



ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ



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

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

МОСГОСЭКСПЕРТИЗА

копия

ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТА ВЕРНА.

в настоящем деле пронумеровано, сшито и
подлинно печатью 86 страниц(ы)

подпись ответственного лица:

Группы выпуска проектов

/Быстров А.В./

20 18 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор департамента экспертизы

Е.М.Богушевская

«26» марта 2018 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Рег. № 77-1-1-3-0775-18

Объект капитального строительства:

многофункциональный жилой комплекс

по адресу:

ул.Дыбенко, вл.1, в границах ТПУ «Ховрино»,

район Ховрино,

Северный административный округ города Москвы

Объект экспертизы:

проектная документация

и результаты инженерных изысканий

№ 1167-18/МГЭ/16322-1/4

047603

г. Москва

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

проектной документации и результатов инженерных изысканий

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения экспертизы

Обращение через портал государственных услуг о проведении государственной экспертизы от 30 ноября 2017 года № 106526582.

Договор на проведение государственной экспертизы от 5 декабря 2017 года № И/636, дополнительные соглашения от 15 февраля 2018 года № 1; от 6 марта 2018 года № 2.

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

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

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

Наименование объекта: многофункциональный жилой комплекс.

Строительный адрес: ул.Дыбенко, вл.1, в границах ТПУ «Ховрино», район Ховрино, Северный административный округ города Москвы.

Технико-экономические показатели

Технические показатели

Площадь участка по ГПЗУ:

№ RU77211000-034091	0,7752 га
№ RU77211000-034045	0,0095 га
№ RU77211000-034001	0,0052 га
№ RU77211000-034044	0,0296 га
№ RU77211000-034125	0,0697 га
№ RU77211000-034116	0,2039 га
№ RU77211000-034117	0,0064 га
№ RU77211000-034123	0,1534 га
№ RU77211000-034119	0,1651 га
№ RU77211000-034120	0,3673 га

№ RU77211000-034121	0,0579 га
№ RU77211000-034234	0,1887 га
№ RU77211000-034976	0,3904 га
№ RU77211000-035016	0,1706 га
Площадь застройки	4 511,3 м ²
в том числе:	
корпус 1	602,1 м ²
корпус 2	602,3 м ²
корпус 3	601,8 м ²
корпус 4	1 249,2 м ²
корпус 5	1 232,3 м ²
павильон (рампы)	223,6 м ²
Количество этажей:	20-22-31 +техэтаж +1-2 подземных
Количество корпусов	5
Строительный объем,	418 743,0 м ³
в том числе:	
наземной части	324 953,0 м ³
подземной части	93 790,0 м ³
Площадь жилого комплекса	110 210,0 м ²
в том числе:	
наземная	89 390,0 м ²
подземная	20 820,0 м ²
Площадь квартир	63 119,0 м ²
Общая площадь нежилых помещений общественного назначения	2 145,0 м ²
Общая площадь кладовых	912,0 м ²
Количество машино-мест	510
Количество мест хранения мототехники	25
Количество квартир,	1 251
в том числе:	
однокомнатных студий	148
однокомнатных	409
двухкомнатных	331
трехкомнатных	242
четырёхкомнатных	121
Группа кратковременного пребывания детей	
Общая площадь	388,0 м ²
Вместимость	50 мест

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

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

Функциональное назначение: многоэтажный многоквартирный дом, офисное здание (помещения), дошкольная образовательная организация, подземная стоянка.

Характерные особенности: многофункциональный жилой комплекс – переменной этажности, состоящий из пяти корпусов, объединенных 1-2-уровневой подземной стоянкой, с размещением на первом этаже помещений общественного назначения (Ф 3.1, Ф 3.2, Ф3.5, Ф 4.3), группы кратковременного пребывания детей на 50 мест. Комплекс из монолитных железобетонных конструкций. Отметка верха парапета – 99,700. Уровень ответственности – нормальный.

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

Проектные организации:

Архитектурное бюро «Цимайло и Партнеры» (ООО АБ «Цимайло и Партнеры»).

Место нахождения: 107031, г.Москва, ул.Кузнецкий мост, д.12/3, стр.1, этаж 2, помещение 1, комната 4.

Выписка из реестра членов Ассоциация СРО «Гильдия архитекторов и проектировщиков» от 31 января 2018 года № П-2.266/18-03, регистрационный номер члена СРО и дата его регистрации в реестре членов: от 18 января 2018 года № 266.

Генеральный директор: Травин В.В.

Главный архитектор проекта: Ерохин М.Е.

ООО «Архитектурный Диалог с Мегполисом».

Место нахождения: 127055, г.Москва, ул.Сущевская, д.27, стр.2.

Свидетельство о допуске № 0977-2014-7707695977-П-3, выданное СРО НП «Гильдия архитекторов и инженеров» 2 сентября 2014 года.

Генеральный директор: Романов А.С.

Главный архитектор проекта: Маломуж А.А.

ООО «Партнер-Эко».

Место нахождения: 115035, г.Москва, ул.Садовническая, д.72, 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 «ГУППА КОМПАНИЙ «ОЛИМПРОЕКТ»
(ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ»).

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

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

Генеральный директор: Ковалев В.А.

ООО Проектное бюро «Конструктор» (ООО ПБ «Конструктор»).

Место нахождения: 143912, Московская область, г.Балашиха, шоссе Энтузиастов, д.5, пом.2, лит.А.

Свидетельство о допуске № 0018.09-2009-5001073032-П-075, выданное СРО Ассоциация проектировщиков «Центр развития проектирования «ОборонСтройПроект» 8 июня 2017 года.

Генеральный директор: Огарев Д.В.

ООО «МБ-Проект Бюро».

Место нахождения: 121614, г.Москва, ул.Крылатские холмы, д.33, корп.3, оф.4.

Свидетельство о допуске № П-2.0103/05, выданное НП «Гильдия архитекторов и проектировщиков» 26 января 2012 года.

Директор проекта: Станкович М.

ООО «Комплексная инженерная мастерская «КИМ-Ш»
(ООО «КИМ-Ш»).

Место нахождения: 117393, г.Москва, у.Профсоюзная, д.56.

Свидетельство о допуске № П.037.77.615.05.2016, выданное СРО НП «Объединение инженеров проектировщиков» 11 мая 2016 года.

Технический директор: Федоров А.Ю.

ООО «ГлобалПроект».

Место нахождения: 119021 г.Москва, Зубовский бульвар, д.21-23, стр.1, пом.1, комн.2.

Свидетельство о допуске № 3615.01-2016-7704357306-П-192, выданное СРО НП «Проектировочный Альянс Монолит» 29 июня 2016 года.

Генеральный директор: Захваткин О.М.

ООО «АРСЕНАЛ ПЛЮС».

Место нахождения: 115114, г.Москва, 1-й Дербеневский пер., д.5, офис 207.

Свидетельство о допуске № 1565.03.-2014-7725766966-П-181, выданное ассоциация СРО «Генеральный альянс проектных организаций» 6 апреля 2017 года.

Руководитель департамента управления проектами: Попов А.Ю.

ООО «ПКТИГрупп».

Место нахождения: 125040, г.Москва, ул.Правды, д.8, корп.35.

Свидетельство о допуске № 1097.01-2016-7728755472-П-181, выданное СРО НП «Генеральный альянс проектных организаций» 3 марта 2016 года.

Главный инженер: Кузнецова В.Н.

ООО «ЭкоСтройпроект».

Место нахождения: 125040, г.Москва, ул.Расковой, д.25, офис 25.

Свидетельство о допуске № 059-2015-7714726922-П-134, выданное СРО «Ассоциация профессионалов проектной индустрии» 3 августа 2015 года.

Главный инженер: Кузнецова В.Н.

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 и дата его регистрации в реестре членов: от 3 ноября 2017 года № 173.

Руководитель Департамента: Вагнер Е.С.

ООО «Метрогипротранс».

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

Выписка из реестра членов Ассоциации «Инженерные изыскания в строительстве» от 11 января 2018 года № 49/2018, регистрационный номер члена СРО в реестре членов и дата его регистрации в реестре членов: от 6 августа 2009 года № 13.

Заместитель генерального директора: Дорман И.Я.

ООО «Инженерно-консультационный центр проблем фундаментастроения» (ООО «ИКЦ ПФ»).

Место нахождения: 140180, Московская обл., г.Жуковский, ул.Королева, д.10, кв.80.

Выписка из реестра членов Ассоциация СРО «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» от 20 февраля 2018 года № 416, регистрационный номер члена СРО в реестре членов и дата его регистрации в реестре членов: от 14 января 2010 года № 15.

Генеральный директор: Старшинов А.А.

ООО «Московская Проектная Компания» (ООО «МПК»).

Место нахождения: 117623, г.Москва, ул.2-я Мелитопольская, д.21, корп.2, этаж 1, комн.1.

Выписка из реестра членов СРО СО АП «Содействия организациям проектной отрасли» от 26 февраля 2018 года № 0000480, регистрационный номер члена СРО и дата его регистрации в реестре членов: от 24 июля 2017 года № 116.

Генеральный директор: Шиян П.В.

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

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

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

Генеральный директор: Степанов А.Л.

Изыскательские организации:

ГБУ «Мосгоргеотрест».

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

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

Управляющий: Серов А.Ю.

ООО «ГУППА КОМПАНИЙ «ОЛИМПРОЕКТ».

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

Выписка из реестра членов Ассоциации СРО «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» от 28 декабря 2017 года № 836, регистрационный номер члена СРО в реестре и дата его регистрации в реестре: от 12 января 2018 года № 062.

Генеральный директор: Ковалев В.А.

ООО «ЛЕОГранд».

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

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

Генеральный директор: Загитов В.В.

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

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

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

Генеральный директор: Тимохин Р.С.

Застройщик: ООО «ТПУ «Ховрино».

Место нахождения: 125167, г.Москва, 4-я улица 8 Марта, д.6А, эт.11, пом.XVII, ком.27.

Генеральный директор: Кадацкая О.В.

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

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

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

1.10. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика
Не представлялась.

2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий

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

Инженерно-геодезические изыскания

Техническое задание на инженерно-геодезические изыскания для объекта: «Многофункциональный жилой комплекс, расположенный по адресу: г.Москва, ул.Дыбенко, вл.1, в границах ТПУ «Ховрино», приложение № 1 к договору от 29 марта 2017 года № 3/2585-17, утвержденное АО «МР Групп».

Инженерно-геологические изыскания

Задание на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для объекта «Многофункциональный жилой комплекс» по адресу: г.Москва, ул.Дыбенко, вл.1, в границах ТПУ «Ховрино», утвержденное АО «МР Групп» в 2017 году.

Инженерно-экологические изыскания

Техническое задание на инженерно-экологические изыскания по объекту: «Многофункциональный жилой комплекс» по адресу: г.Москва, ул.Дыбенко, вл.1, в границах ТПУ «Ховрино», утвержденное ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ».

2.1.2. Сведения о программе инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Программа инженерно-геодезических изысканий для объекта: «Многофункциональный комплекс, расположенный по адресу: г.Москва, ул.Дыбенко, вл.1 в границах ТПУ «Ховрино». Договор № 3/2585-17. ГБУ «Мосгоргеотрест». Москва, 2017.

Инженерно-геологические изыскания

Программа работ по инженерно-геологическим изысканиям. Тема работы: Выполнение инженерно-геологических изысканий для объекта нового строительства «Многофункциональный жилой комплекс» по адресу: г.Москва, ул.Дыбенко, вл.1, в границах ТПУ «Ховрино». ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ». Москва, 2017.

Инженерно-экологические изыскания

Программа производства инженерно-экологических изысканий для объекта «Многофункциональный жилой комплекс, расположенный по адресу: г.Москва, ул.Дыбенко, вл.1, в границах ТПУ «Ховрино». ООО «ЛЕОГранд». Москва, 2017.

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

Не применяется.

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

Не представлялась.

2.2. Основания для разработки проектной документации

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

Задание на разработку проектной документации объекта «Многофункциональный жилой комплекс», расположенный по адресу: г.Москвы, ул.Дыбенко, вл.1 в границах ТПУ «Ховрино». Утверждено АО «МР Групп», ООО «Атлант» (без даты), ООО АБ «Цимайло и Партнеры» (без даты), ООО «Архитектурный Диалог с Мегполисом» (без даты) Департаментом труда и социальной защиты населения 12 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

Градостроительные планы земельных участков, выданы Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы:

№ RU77211000-034091 от 12 октября 2017 года;

№ RU77211000-034045 от 12 октября 2017 года;

№ RU77211000-034001 от 12 октября 2017 года;

№ RU77211000-034044 от 12 октября 2017 года;

№ RU77211000-034125 от 12 октября 2017 года;

№ RU77211000-034116 от 12 октября 2017 года;

№ RU77211000-034117 от 12 октября 2017 года;

№ RU77211000-034123 от 12 октября 2017 года;

№ RU77211000-034119 от 13 октября 2017 года;

№ RU77211000-034120 от 12 октября 2017 года;

№ RU77211000-034121 от 12 октября 2017 года;

№ RU77211000-034234 от 13 октября 2017 года;

№ RU77211000-034976 от 13 октября 2017 года;

№ RU77211000-035016 от 13 октября 2017 года.

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

ПАО «МОЭСК» от 23 ноября 2017 года № И-17-00-811360/102;

АО «Мосводоканал» от 21 февраля 2018 года № 5428 ДП-В, № 5429 ДП-К; от 18 декабря 2017 года № 21-3479/17;

ГУП «Мосводосток» от 30 февраля 2017 года № 078/18;

ПАО «МОЭК» (без даты) № Т-УП1-01-180131/4 (приложение к договору о подключении (без даты) № 10-11/18-63).

ООО «Витязь» от 2 февраля 2018 года № 5674;

ООО «РУСФОН» от 28 ноября 2017 года № 01/281117;

ЕТЦ ООО «Корпорация ИнформТелеСеть» от 16 февраля 2018 года № 075 РФиО-ЕТЦ/2018, от 25 января 2018 года № 047 ТВ-ЕТЦ/2018, от 1 февраля 2018 года № 054 РСПИ-ЕТЦ/2018;

ФГКУ «УВО ВНГ РФ по городу Москве» от 15 января 2018 года № 20105/8-157;

«Департамента ГОЧС и ПБ» от 27 февраля 2018 года № 4774.

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 «Многофункциональный жилой комплекс» по адресу: г.Москва, ул.Дыбенко, вл.1, в границах ТПУ «Ховрино», район Ховрино, САО». Согласованы письмами УНПР ГУ МЧС России по г.Москве от 18 декабря 2017 года № 9904-4-8, Комитета по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов от 6 февраля 2018 года № МКЭ-30-76/18-1.

Специальные технические условия на проектирование и строительство объекта «Многофункциональный жилой комплекс» по адресу: г.Москва, ул.Дыбенко, вл.1, в границах ТПУ «Ховрино», район Ховрино, САО». Согласованы письмом Комитета по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов от 26 марта 2018 года № МКЭ-30-319/18-1.

Том «Конструктивные решения. Подземная автостоянка. Общие статические расчеты». ООО «МБ-Проект Бюро».

Том «Конструктивные решения. Корпуса № 1, № 2, № 3, включая подземную часть. Общие статические расчеты. Корпус № 1». ООО «ПБ «Конструктор».

Том «Конструктивные решения. Корпуса № 1, № 2, № 3, включая подземную часть. Общие статические расчеты. Корпус № 2». ООО «ПБ «Конструктор».

Том «Конструктивные решения. Корпуса № 1, № 2, № 3, включая подземную часть. Общие статические расчеты. Корпус № 3». ООО «ПБ «Конструктор».

Том «Конструктивные решения. Корпуса № 1, № 2, № 3, включая подземную часть. Общие статические расчеты. Подземная автостоянка в осях «(А1-А8)/(АА-АП)». ООО «ПБ «Конструктор».

Том «Конструктивные решения. Корпуса № 1, № 2, № 3, включая подземную часть. Общие статические расчеты. Подземная автостоянка в осях «(А7-А15)/(АЕ-АТ)». ООО «ПБ «Конструктор».

Технический отчет «Оценка влияния объекта нового строительства на окружающую застройку». ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ».

Технический отчет «Определение зоны влияния проектируемого объекта: «Многофункциональный жилой комплекс по адресу: г.Москва, ул.Дыбенко, вл.1» в границах ТПУ «Ховрино» на сооружения метрополитена». ООО «Метрогипротранс».

Научно-технический отчет «Определение деформационных характеристик основания для объекта нового строительства: «Многофункциональный жилой комплекс, расположенный по адресу: г.Москва, ул.Дыбенко вл.1 в границах ТПУ «Ховрино». ООО «ИКЦ ПФ».

Технический отчет «Техническое обследование зданий окружающей застройки, попадающих в зону влияния строительства объекта: «Многофункциональный жилой комплекс по адресу: г.Москва, ул.Дыбенко, вл.1, в границах ТПУ «Ховрино». ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ».

Технический отчет «Техническое обследование инженерных сетей, попадающих в зону влияния строительства объекта: «Многофункциональный жилой комплекс по адресу: г.Москва, ул.Дыбенко, вл.1, в границах ТПУ «Ховрино». ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ».

Технический отчет «Результаты выполнения независимого расчета конструктивной системы комплекса зданий по объекту: «Многофункциональный жилой комплекс по адресу: г.Москва, ул.Дыбенко, вл.1, в границах ТПУ «Ховрино», с определением ее основных параметров, действующих усилий и деформаций в представителях конструктивной системы на стадии «Проектная документация» (Часть 1. Корпуса № 1, № 2, № 3, включая подземную часть)». ООО «МПК».

Технический отчет «Результаты выполнения независимого расчета конструктивной системы комплекса зданий по объекту: «Многофункциональный жилой комплекс по адресу: г.Москва, ул.Дыбенко, вл.1, в границах ТПУ «Ховрино», с определением ее

основных параметров, действующих усилий и деформаций в представителях конструктивной системы на стадии «Проектная документация» (Часть 2. Корпуса № 4, № 5, включая подземную часть)». ООО «МПК».

Технический отчет «По результатам научно-технического сопровождения проектирования несущих монолитных конструкций на стадии Проект по объекту: «Многофункциональный жилой комплекс, расположенный по адресу: г.Москва, ул.Дыбенко, вл.1 в границах ТПУ «Ховрино». ООО «ЭКЦ НИИЖБ».

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 комплекс, расположенный по адресу: г.Москва, ул.Дыбенко, вл.1 в границах ТПУ «Ховрино». Договор № 3/2585-17. ГБУ «Мосгоргеотрест». Москва, 2017.

Инженерно-геологические изыскания

Технический отчет. Инженерно-геологические изыскания. Тема работы: Выполнение инженерно-геологических изысканий для объекта нового строительства «Многофункциональный жилой комплекс» по адресу: г.Москва, ул.Дыбенко, вл.1, в границах ТПУ «Ховрино». В двух книгах. ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ». Москва, 2017.

Технический отчет. Тема работы: Оценка изменения гидрогеологических условий на участке нового строительства для объекта: «Многофункциональный жилой комплекс, расположенный по адресу: г.Москва, ул.Дыбенко, вл.1, в границах ТПУ «Ховрино». ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ». Москва, 2017.

Инженерно-экологические изыскания

Технический отчет. Инженерно-экологические изыскания для объекта: «Многофункциональный жилой комплекс» по адресу: г.Москва, ул.Дыбенко, вл.1, в границах ТПУ «Ховрино». ООО «ЛЕОГранд». Москва, 2017.

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

Инженерно-геодезические изыскания

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

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

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

Топографическая съемка в масштабе 1:500 выполнена тахеометрическим способом в неблагоприятный период года при отсутствии снежного покрова. По результатам топографической съемки составлен инженерно-топографический план в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м и линиями градостроительного регулирования.

Выполнена съемка и обследование 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 – 4,34 га.

Инженерно-геологические изыскания

В ходе изысканий, выполненных в августе-ноябре 2017 года, пробурено 40 разведочных скважины, глубиной от 20,0 до 60,0 м (всего 1510,0 п. м). Выполнены: статическое зондирование грунтов в 15 точках, до глубины 34,2-36,8 м, 12 штамповых испытаний, в интервале глубин 4,0-12,5 м, геофизические исследования (определение наличия блуждающих токов), опытно-фильтрационные работы (3 откачки), прогноз изменения гидрогеологических условий. 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 (проведение поисковой гамма-съемки, измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения в 71 контрольных точках; определение эффективной удельной активности радионуклидов в 29 образцах грунта, отобранных с глубины до 21 м;

определение величины плотности потока радона с поверхности участка в 50 точках);

опробование почв и грунтов на санитарно-химическое загрязнение (определение содержания тяжелых металлов и мышьяка, бенз(а)пирена, нефтепродуктов в 27 пробах с глубины 0,0-11,0 м);

исследование санитарно-эпидемиологического загрязнения почв в пяти пробах 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 24 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

Топографические условия

Объект расположен Северном административном округе города Москвы.

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

Инженерно-геологические условия территории

В геоморфологическом отношении площадка работ расположена в пределах флювиогляциальной равнины. Абсолютные отметки устьев скважин изменяются от 170,60 до 175,10.

На участке проектируемого строительства выделено 13 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Сводный геолого-литологический разрез на разведанную глубину включает:

техногенные отложения песчано-суглинистого состава, со строительным мусором, слежавшиеся, влажные, мощностью 1,6-6,4 м;

верхнечетвертичные озерно-болотные отложения, представленные суглинками тугопластичными, с примесью органических веществ, мощностью 0,7-3,7 м;

среднечетвертичные водно-ледниковые отложения московского горизонта, представленные песками крупными, с прослоями песков

средней крупности и гравелистых, средней плотности и плотными, малой степени водонасыщения и насыщенными водой, с включениями гравия и гальки, глинистыми, мощностью 1,5-5,8 м;

среднечетвертичные моренные отложения московского оледенения, представленные суглинками полутвердыми, с прослоями суглинков твердых, с включениями дресвы и щебня, с прослоями песка мелкого, мощностью 6,8-13,1 м;

нижнечетвертичные водно-ледниковые отложения донского горизонта, представленные песками мелкими, плотными, насыщенными водой, вскрытой мощностью 0,4-12,6 м;

отложения нижнего отдела меловой системы, представленные песками пылеватыми, средней крупности, местами крупными, плотными, насыщенными водой, вскрытой мощностью 4,3-15,0 м;

отложения верхнего отдела юрской системы, представленные глинами твердыми, песчанистыми и пылеватыми, вскрытой мощностью 10,6-17,8 м;

отложения верхнего отдела каменноугольной системы, представленные известняками малопрочными и средней прочности, сильнотрещиноватыми и глинами твердыми, с прослоями мергеля, вскрытой мощностью 1,6-7,0 м.

Гидрогеологические условия обследованной площадки характеризуются присутствием:

первого от поверхности безнапорного надморенного водоносного горизонта, вскрытого на глубинах 3,5-8,8 м (абс. отм. 165,10-169,40). Подземные воды неагрессивные по отношению к бетону марки W4 и арматуре железобетонных конструкций, среднеагрессивные – к свинцовым оболочкам кабеля и высокоагрессивные – к алюминиевым оболочкам;

второго от поверхности напорного надюрского водоносного комплекса, вскрытого на глубинах 16,2-20,7 м (абс. отм. 153,30-156,10). Величина напора достигает 1,8-6,0 м. Пьезометрический уровень установился на глубинах 11,0-17,5 м (абс. отм. 157,40-160,00). Подземные воды неагрессивные по отношению к бетону марки W4 и арматуре железобетонных конструкций, низкоагрессивные – к свинцовым оболочкам кабеля и среднеагрессивные – к алюминиевым оболочкам.

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

По результатам оценки изменения гидрогеологических условий установлено, что:

на этапе строительства в результате водопонижения максимальное снижение уровня надморенного водоносного горизонта прогнозируется на величину до 1,5 м. Радиус влияния, где снижение уровня составит 0,2 и

более метров составит 430,0 м;

на этапе эксплуатации прогнозируется возникновение «барражного» эффекта. Максимальное повышение уровня подземных вод надморенного водоносного горизонта не превысит 0,5 м и произойдет вдоль северо-западной стороны проектируемого комплекса. Максимальное понижение уровня произойдет с южной стороны и составит порядка 0,7 м.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к алюминиевым и свинцовым оболочкам кабеля определена средней, к стали – высокой. Грунты слабоагрессивные к бетону марки W4 и неагрессивные к железобетонным конструкциям.

На площадке изысканий зафиксировано наличие блуждающих токов.

По результатам испытаний грунтов методом динамического трехосного сжатия значения коэффициентов виброползучести для ИГЭ №№ 50, 60, 61 (пески пылеватые, мелкие, средней крупности и крупными) составили от 0,79 до 0,92.

Площадка проектируемого строительства неопасная в карстово-суффозионном отношении.

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

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

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

Инженерно-экологические условия

По результатам исследований, почвы и грунты относятся:

по уровню химического загрязнения тяжелыми металлами и мышьяком – к «допустимой» и «умеренно опасной» категориям загрязнения;

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

по уровню биологического загрязнения – на всех пробных площадках к «чистой» категории загрязнения.

Исследованные образцы почв и грунтов характеризуются «допустимым» и «средним» уровнями 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 значение плотности потока радона с поверхности грунта

составило 26 мБк/(м²с), что не превышает нормативного значения.

По данным газогеохимического обследования газогенерирующие грунты на территории изысканий не выявлены.

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

По инженерно-геологическим изысканиям

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

титульный лист подписан ответственными лицами;

техническое задание утверждено заказчиком;

откорректированы паспорта штамповых испытаний;

приведены результаты дополнительно выполненных испытаний грунтов методом динамического трехосного сжатия;

уточнена степень пучинистости грунтов, попадающих в зону сезонного промерзания;

выполнен расчет величины сжимаемой толщи.

Выполнена оценка изменения гидрогеологических условий.

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. Состав проектной организации.	ООО «Архитектурный Диалог с Мегаполисом»
1.2	Книга 2. Пояснительная записка.	ООО АБ «Цимайло и Партнеры»
1.3	Книга 3. Исходно-разрешительная документация	ООО «Архитектурный Диалог с Мегаполисом»
2	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.	ООО «Архитектурный Диалог с

		Мегаполисом»
Раздел 3. Архитектурные решения.		
3.1	Книга 1. Архитектурные решения. Корпуса № 1, № 2, № 3, включая подземную часть.	ООО АБ «Цимайло и Партнеры»
3.2	Книга 2. Архитектурные решения. Корпуса № 4, № 5, включая подземную часть.	ООО «Архитектурный Диалог с Мегаполисом»
3.3	Книга 3. Исследование режимов инсоляции и естественного освещения.	ООО «Партнер-Эко»
Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.		
4.1	Книга 1. Конструкции ограждения котлована.	ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ»
4.2	Книга 2. Конструкции ограждения котлована Корпуса № 1, № 2, № 3.	ООО ПБ «Конструктор»
4.3	Книга 3. Конструкции ограждения котлована Корпуса № 4, № 5.	ООО «МБ-Проект Бюро»
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 и освещение. Защитное заземление и молниезащита. Корпуса № 1, № 2, № 3, включая подземную часть.	ООО «КИМ-Ш»
5.1.2	Книга 2. Внутреннее электроснабжение и освещение. Защитное заземление и молниезащита. Корпуса № 4, № 5, включая подземную часть.	
5.1.3	Книга 3. Устройство наружного освещения.	ООО «ГлобалПроект»
Подраздел 5.2. Система водоснабжения.		
5.2.1	Книга 1. Внутренние системы водоснабжения. Корпуса № 1, № 2, № 3, включая подземную часть.	ООО «КИМ-Ш»
5.2.2	Книга 2. Внутренние системы водоснабжения. Корпуса № 4, № 5, включая подземную часть.	
5.2.3	Книга 3. Системы водяного пожаротушения. Корпуса № 1, № 2, № 3, включая подземную	

	часть.	
5.2.4	Книга 4. Системы водяного пожаротушения. Корпуса № 4, № 5, включая подземную часть.	
5.2.5	Книга 5. Наружные сети водоснабжения.	ООО «АРСЕНАЛ ПЛЮС»
Подраздел 5.3. Система водоотведения.		
5.3.1	Книга 1. Внутренние системы водоотведения. Корпуса № 1, № 2, № 3, включая подземную часть.	ООО «КИМ-Ш»
5.3.2	Книга 2. Внутренние системы водоотведения. Корпуса № 4, № 5, включая подземную часть.	
5.3.3	Книга 3. Наружные сети канализации.	ООО «АРСЕНАЛ ПЛЮС»
5.3.4	Книга 4. Наружные сети водостока.	
Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.		
5.4.1	Книга 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Корпуса № 1, № 2, № 3, включая подземную часть.	ООО «КИМ-Ш»
5.4.2	Книга 2. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Корпуса № 4, № 5, включая подземную часть.	
5.4.3	Книга 3. Противодымная вентиляция. Корпуса № 1, № 2, № 3, включая подземную часть.	
5.4.4	Книга 4. Противодымная вентиляция. Корпуса № 4, № 5, включая подземную часть.	
5.4.5	Книга 5. Центральный тепловой пункт. Тепловые сети.	
Подраздел 5.5 Сети связи.		
5.5.1	Книга 1. Сети связи. Корпуса № 1, № 2, № 3, включая подземную часть.	ООО «КИМ-Ш»
5.5.2	Книга 2. Сети связи. Корпуса № 4, № 5, включая подземную часть.	
5.5.3	Книга 3. Системы безопасности. Корпуса № 1, № 2, № 3, включая подземную часть.	
5.5.4	Книга 4. Системы безопасности. Корпуса № 4, № 5, включая подземную часть.	
5.5.5	Книга 5. Автоматическая пожарная	

	сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Корпуса № 1, № 2, № 3, включая подземную часть.	
5.5.6	Книга 6. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Корпуса № 4, № 5, включая подземную часть.	
5.5.7	Книга 7. Автоматизация и диспетчеризация инженерного оборудования. Корпуса № 1, № 2, № 3, включая подземную часть.	
5.5.8	Книга 8. Автоматизация и диспетчеризация инженерного оборудования. Корпуса № 4, № 5, включая подземную часть.	
5.5.9	Книга 9. Автоматизация противопожарной защиты. Корпуса № 1, № 2, № 3, включая подземную часть.	
5.5.10	Книга 10. Автоматизация противопожарной защиты. Корпуса № 4, № 5, включая подземную часть.	
5.5.11	Книга 11. Наружные сети связи.	ООО «АРСЕНАЛ ПЛЮС»
Подраздел 5.7 Технологические решения.		
5.7.1	Книга 1. Технологические решения автостоянки. Корпуса № 1, № 2, № 3.	ООО АБ «Цимайло и Партнеры»
5.7.2	Книга 2. Технологические решения автостоянки. Корпуса № 4, № 5.	ООО «Архитектурный Диалог с Мегаполисом»
5.7.3	Книга 3. Технологические решения многофункционального здания. Корпуса № 1, № 2, № 3, включая подземную часть.	ООО АБ «Цимайло и Партнеры»
5.7.4	Книга 4. Технологические решения многофункционального здания. Корпуса № 4, № 5, включая подземную часть.	ООО «Архитектурный Диалог с Мегаполисом»
5.7.5	Книга 5. Вертикальный транспорт. Корпуса № 1, № 2, № 3, включая подземную часть.	ООО АБ «Цимайло и Партнеры»

5.7.6	Книга 6. Вертикальный транспорт. Корпуса № 4, № 5, включая подземную часть.	ООО «Архитектурный Диалог с Мегаполисом»
5.7.7	Книга 7. Технологические решения мусороудаления.	ООО АБ «Цимайло и Партнеры»
Раздел 6. Проект организации строительства.		
6.1	Книга 1. Проект организации строительства.	ООО «ПКТИГрупп»
6.2	Книга 2. Проект организации строительства инженерных коммуникаций (наружные сети водоснабжения, канализации, водостока, теплоснабжения, связи).	ООО «АРСЕНАЛ ПЛЮС»
Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.		
8.1	Книга 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	ООО «ПКТИГрупп»
8.2	Книга 2. Дендрология (перечетная ведомость) (в границах ГПЗУ).	ООО «Архитектурный Диалог с Мегаполисом»
8.3	Книга 3. Технологический регламент процесса обращения с отходами строительства. Корпуса № 1, № 2, № 3, включая подземную часть.	ООО «Экостройпроект»
8.4	Книга 4. Технологический регламент процесса обращения с отходами строительства. Корпуса № 4, № 5, включая подземную часть.	
8.5	Книга 5. Дендрологическое обследование (наружные инженерные сети).	ООО «Ландшафт- Стройпроект»
Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.		
9.1	Книга 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности многофункционального жилого комплекса по адресу: г.Москва, ул.Дыбенко, вл.1, в границах ТПУ «Ховрино».	ГАУ «НИАЦ»
9.2	Книга 2. Расчет по определению величины индивидуального пожарного риска.	
Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.		

10.1	Книга 1. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Корпуса 1, 2, 3.	ООО АБ «Цимайло и Партнеры»
10.2	Книга 2. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Корпуса 4, 5, включая территорию.	ООО «Архитектурный Диалог с Мегаполисом»
Раздел 10.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.		
10.1.1	Книга 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.	ООО АБ «Цимайло и Партнеры»
Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.		
11.1.1	Книга 1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Корпуса 1.	ООО «ПКТИГрупп»
11.1.2	Книга 2. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Корпуса № 2.	
11.1.3	Книга 3. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Корпуса 3.	
11.1.4	Книга 4. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Корпуса № 4.	
11.1.5	Книга 5. Мероприятия по обеспечению	

	соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Корпуса 5.	
11.1.6	Книга 6. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Подземная автостоянка.	
Раздел 11.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для безопасной эксплуатации.		
11.2	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для безопасной эксплуатации.	ООО «Архитектурный Диалог с Мегаполисом»

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

3.2.2.1. Схема планировочной организации земельного участка

Участок строительства расположен в районе Ховрино Северного административного округа города Москвы и ограничен:

- с севера – участком строящегося жилого комплекса;
- с востока – территорией автосервиса со складом и территорией ООО «ГофроМир», и далее, улицей Дыбенко;
- с юга – Беломорской улицей и далее, территорией таксомоторного парка;
- с запада – участком гаражного комплекса.

Участок свободен от застройки, на территории имеются инженерные коммуникации, подлежащие частично перекладке, частично сохраняемые.

Рельеф характеризуется уклоном в южном направлении и перепадом высотных отметок около 5,0 м.

Подъезды транспорта к участку организованы с улиц Беломорская и Дыбенко.

Предусмотрено:

- строительство жилого комплекса;
- возведение подпорных стен;
- устройство лестниц и пандусов на перепадах рельефа;
- устройство проездов, открытых автостоянок на 6 машино-мест (в том

числе 1 машино-место для маломобильных групп населения) и площадки для размещения мусорных контейнеров с покрытием из асфальтобетона;

устройство тротуаров и пешеходных зон (в том числе с возможностью проезда пожарной техники) с покрытиями частично из плитки, частично из газонной решетки;

устройство площадок для посадки-высадки маломобильных групп населения;

устройство детских площадок (в том числе со спортивным оборудованием) с покрытиями из резиновой крошки, спортивного газона, песчаной засыпкой;

площадок для отдыха взрослого населения с покрытиями из плитки, спортивного газона и гравийной засыпкой;

устройство наружного освещения территории;

установка малых архитектурных форм;

разбивка газонов, высадка зеленых насаждений.

Предусмотрено размещение территории для групп кратковременного пребывания детей с устройством:

двух игровых площадок с резиновым покрытием и с размещением теневых навесов;

ограждения и освещения территории;

тротуаров с плиточным покрытием;

малых архитектурных форм, оборудования площадок.

Вертикальная планировка выполнена в увязке с существующими отметками прилегающих территорий. Отвод атмосферных вод осуществляется по спланированной поверхности в дождеприемные решетки проектируемой ливневой канализации. На перепадах рельефа предусмотрено устройство откосов с укреплением посевом газонных трав.

Чертежи раздела разработаны с использованием инженерно-топографического плана М 1:500, выполненного ГБУ «Мосгоргеотрест», заказ от 29 марта 2017 года № 3/2585-17.

Конструкция проездов с учетом нагрузки от пожарной техники (Тип 1):

мелкозернистый асфальтобетон тип Б марки I – 3 см;

крупнозернистый асфальтобетон тип Б марки II – 14 см;

щебеночная смесь С4, С5 – 15 см;

песок с K_{ϕ} не менее 3 м/сут – 35 см.

Конструкции тротуаров (Тип 3, 5):

тротуарные плиты (бетонные, клинкерный кирпич) – 6 см;

сухая цементно-песчаная смесь – 3 см;

цементно-бетон В15 – 12 см;

песок с K_{ϕ} не менее 3 м/сут – 40 см.

Конструкции тротуаров по плите перекрытия (Тип 3.1*, 5.1*):
тротуарные плиты (бетонные, клинкерный кирпич) – 6 см;
сухая цементно-песчаная смесь – 5 см;
плита перекрытия с защитной конструкцией.

Конструкции тротуаров с учетом нагрузки от пожарной техники (Тип 2, 4, 6):

тротуарные плиты (бетонные, гранитные, клинкерный кирпич) – 8 см;

сухая цементно-песчаная смесь – 5 см;

цементно-бетон В15 – 15 см;

песок с K_{ϕ} не менее 3 м/сут – 40 см.

Конструкции тротуаров с учетом нагрузки от пожарной техники по плите перекрытия (Тип 2.1*, 4.1*):

тротуарные плиты (бетонные, клинкерный кирпич) – 8 см;

сухая цементно-песчаная смесь – 5 см;

плита перекрытия с защитной конструкцией.

Конструкции из георешетки с заполнением плодородным грунтом, с учетом нагрузки от пожарной техники по плите перекрытия (Тип 12):

георешетка с заполнением ячеек плодородным грунтом – 5 см;

песок с K_{ϕ} не менее 3 м/сут – 4 см;

щебень М400 фр.40-80 с заклинкой – 30 см;

плита перекрытия с защитной конструкцией.

Конструкции тротуаров с асфальтобетонным покрытием, с учетом нагрузки от пожарной техники (Тип 13):

песчаный асфальтобетон тип Д марка II – 4 см;

крупнозернистый плотный асфальтобетон тип В марки III – 7 см;

цементно-бетон В15 – 15 см;

песок с K_{ϕ} не менее 3 м/сут – 40 см.

3.2.2.2. Архитектурные решения

Многофункциональный жилой комплекс – переменной этажности, состоящий из пяти корпусов, объединенных 1-2-уровневой подземной стоянкой, с размещением на первом этаже помещений общественного назначения (Ф 1.1, Ф 3.2, Ф 4.3), групп кратковременного пребывания детей на 50 посадочных мест, из монолитных железобетонных конструкций. Отметка верха парапета – 99,700. Количество этажей

комплекса 20-22-31+техэтаж+1-2 подземных:

корпус 1, 2, 3 – 22+техэтаж+1 подземный;

корпус 4 – 20+2 подземных;

корпус 5 – 31+2 подземный.

Отметка верха комплекса (парапета корпуса 5) – 99,700.

Подземная стоянка

Встроенно-пристроенная подземная стоянка одноуровневая под корпусами 1, 2, 3 и двухуровневая под корпусами 4, 5 – сложной многоугольной формы в плане. Въезд-выезд в подземную стоянку предусмотрен по закрытой прямолинейной двухпутной рампе через павильон, с габаритными размерами 25,00х9,55 м расположенный между корпусами 3 и 4 на отм. 0,600. Верхняя отметка парапета павильона кровли – 5,150.

Размещение

На отм. минус 8,650 (под корпусами 4 и 5) – помещения для хранения автомобилей и вело-мототехники, тамбур-шлюзов, помещений для прокладки инженерных коммуникаций, кладовых, венткамер, кроссовых, помещений уборочного инвентаря, помещения хранения люминесцентных ламп, помещения хранения пожарного инвентаря, тамбур-шлюзов, лифтовых холлов/тамбур-шлюзов.

На отм. минус 6,400 в осях «(П10-П11)/ПД-ПЖ)» – техподполье ТП высотой 0,9 и 1,5 м.

На отм. минус 5,350 (под корпусами 4 и 5) – помещения для хранения автомобилей и вело-мототехники, тамбур-шлюзов, помещений СС, кладовых, венткамер, помещений уборочного инвентаря, помещения диспетчерской, серверных, ГРЩ, ЦТП, помещений ТБО, РУ, ТП, ГРЩ-ДГУ, санузла, помещения хранения люминесцентных ламп, помещений для прокладки инженерных коммуникаций, помещения узла ввода, помещений насосной, помещений гребеночной, тамбур-шлюзов, лифтовых холлов/тамбур-шлюзов, мусорокамер, санузла, помещения водомерного узла.

На отм. минус 5,250 – помещения трансформаторной подстанции.

На отм. минус 4,650 – помещения распределительных устройств, помещения ВРУ, помещений трансформаторной подстанции.

На отм. минус 4,200 в осях «(А9-А11)/(Ап-Ас)» – прямка, техподполья (помещений ТП).

На отм. минус 3,200 (под корпусами 1, 2, 3) – помещения для хранения автомобилей и мототехники, кладовых, венткамер, кроссовых, узлов ввода, ВРУ, ГРЩ, ТП, помещения мойки на 2 поста, помещения кассира, помещений персонала мойки, помещения очистных сооружений, помещения контрольно-пропускного пункта (КПП), помещений

уборочного инвентаря, помещений ТБО, тамбур-шлюзов, лифтовых холлов.

На отм. 0,600 – наземного павильона: въезда-выезда.

На отм. 0,100-4,900 – кровли.

Корпуса 1, 2, 3 (каждый) – прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 17,00х33,15 м. Отметка верха парапета кровли – 74,780 (корпус 1), 74,730 (корпус 2), 74,230 (корпус 3).

Корпус 1

Размещение

На отм. 0,940 (тех.этаж) – помещения для прокладки инженерных коммуникаций высотой 1,81 м.

На отм. 3,150, 3,250 – помещений групп кратковременного пребывания детей: блоков групповых (в каждой – игровой, туалетной, буфетной, раздевальной), тамбура, вестибюля, помещения охраны, помещения уборочного инвентаря, универсального санузла, кладовой чистого белья, загрузочной, санузлов, душевой, буфетной-раздаточной, кладовых, помещений мойки, помещения временного хранения отходов, помещений персонала, кабинетов, медицинского кабинета.

На отм. 3,200 – одинарного тамбура (в соответствии с СТУ), вестибюля, лифтового холла, колясочной, универсального санузла.

На отм. 6,000 в осях «103-104/(1Б-1Д)» – техпространства для прокладки инженерных коммуникаций высотой 1,4 м.

На отм. 7,700-70,700 – лифтовых холлов, квартир.

На отм. 72,220, 74,620 – выхода на кровлю.

На отм. 74,230 – помещения автоматизации и диспетчеризации высотой 1,79 м.

На отм. 74,400, 74,730, 76,370 – кровель.

Связь по этажам – двумя лифтами грузоподъемностью 630 и 1000 кг, одной лестницей.

Корпус 2

Размещение

На отм. 2,400, 2,900, 3,150 – помещений общественного назначения (Ф 4.3) (в каждом блоке: кабинета, помещения уборочного инвентаря, универсального санузла).

На отм. 3,000 – одинарного тамбура (в соответствии с СТУ), вестибюля, лифтового холла, колясочной, универсального санузла.

На отм. 5,950 (техэтаж) в осях «203-204/2Б-2Д» – помещения для прокладки инженерных коммуникаций высотой 1,4 м.

На отм. 7,650-70,750 – лифтовых холлов, квартир.

На отм. 72,100, 74,500 – выхода на кровлю.

На отм. 74,180 – помещения автоматизации и диспетчеризации высотой 1,79 м.

На отм. 74,350, 74,680, 76,320 – кровель.

Связь по этажам – двумя лифтами грузоподъемностью 630 и 1000 кг, одной лестницей.

Корпус 3

Размещение

На отм. 1,400, 1,500, 2,650 – помещений общественного назначения (Ф 4.3) (в каждом блоке: кабинета, помещения уборочного инвентаря, универсального санузла).

На отм. 1,500 – помещения компактора с грузовым подъемником, помещения пожарного поста с санузлом.

На отм. 2,050 – одинарного тамбура (в соответствии с СТУ), вестибюля, колясочной, универсального санузла, лифтового холла.

На отм. 5,040 – (техэтаж) в осях «301-303/ЗБ-ЗГ» – помещения для прокладки инженерных коммуникаций, высотой 1,81 м.

На отм. 6,000 (техэтаж) в осях «302-303/ЗБ-ЗД» – помещения для прокладки инженерных коммуникаций, высотой 1,4 м.

На отм. 7,150-70,150 – лифтовых холлов, квартир.

На отм. 71,600, 74,000 – выхода на кровлю.

На отм. 73,680 – помещения автоматизации и диспетчеризации высотой 1,79 м.

На отм. 73,850, 74,180, 75,820 – кровель.

Связь по этажам – двумя лифтами грузоподъемностью 630 и 1000 кг, грузовым подъемником грузоподъемностью 500 кг, одной лестницей.

Корпус 4 – 3-секционное здание многоугольной формы, с габаритными размерами в осях 80,30x13,42. Отметка верха парапета – 68,700.

Размещение

На отм. минус 1,000, минус 0,850, минус 0,800, 0,150 – кафе, кафе-автомат, мини-кафе: в каждом – гардеробной персонала, помещения уборочного инвентаря, универсального санузла, зала.

На отм. минус 0,800, минус 0,200, минус 0,100, 0,000, 0,050, 0,450 – блоков магазинов (в каждом – торгового зала, помещения уборочного инвентаря, холла, санузла).

На отм. минус 0,400, минус 0,150, 0,000 – блоков помещений общественного назначения Ф 4.3 (в каждом – офисного помещения, санузла, помещения уборочного инвентаря).

На отм. минус 0,300, 0,000, 0,150 (в каждой секции) – одинарного тамбура (в соответствии с СТУ), вестибюля, универсального санузла,

колясочной, лифтового холла.

На отм. 3,250 в осях «(2.4-5.4)/Б.4-Г.4» и «(20.4-24.4)/(Б.4-Г.4)» – техпространства для прокладки инженерных коммуникаций высотой 1,4 м.

На отм. 4,950-61,650 – лифтовых холлов, квартир.

На отм. 63,150, 65,20 – выходов на кровлю.

На отм. 65,270 – помещений автоматизации и диспетчеризации высотой 1,79 м.

На отм. 65,270, 66,920, 67,800 – кровель.

Связь по этажам в каждой секции – двумя лифтами грузоподъемностью 800 и 1000 кг, одной лестницей.

Корпус 5 – 2-секционное здание многоугольной формы, с габаритными размерами в осях 54,30x23,10. Отметка верха парапета – 99,700.

На отм. минус 0,200 – кафетерия: зала, универсального санузла, гардеробной, санузла для персонала, кладовой, помещения мойки, душевой.

На отм. минус 0,180, минус 0,150, 0,150 – блоков магазинов (в каждом – торгового зала, гардеробной персонала, помещения уборочного инвентаря, санузла, помещения подготовки товаров).

На отм. минус 0,150, 0,050, 0,100 – блоков помещений общественного назначения Ф 4.3 (в каждом – офисного помещения, санузла, помещения уборочного инвентаря).

На отм. 0,000 – одинарных тамбуров (в соответствии с СТУ), вестибюля, универсального санузла, колясочной, лифтового холла.

На отм. 0,100 – кафе-кондитерской: торгового зала, помещения уборочного инвентаря, помещения подготовки товара, гардеробной, санузла, кладовой, универсального санузла, душевой.

На отм. 2,800 в осях «(5.5-2.5)/(Б.5-Ж.5)» и «(5.5-2.5)/Л.5-Т.5)» – техпространства для прокладки инженерных коммуникаций высотой 1,4 м.

На отм. 4,500-95,850 – лифтовых холлов, квартир.

На отм. 95,850 – выхода на кровлю через люк.

На отм. 99,450, 99,700 – кровель.

Связь по этажам в каждой секции корпуса – тремя лифтами грузоподъемностью 800 и 1000 кг (2 шт.), одной лестницей.

Наружная отделка

Цоколь, павильон рампы – облицовка клинкерным кирпичом на растворе.

Наружные стены – облицовка клинкерной плиткой в составе сертифицированной фасадной системы с вентилируемым зазором.

Участки наружных стен (межоконные вставки, декоративные рамки

в корпусах 4 и 5) – облицовка металлическими панелями в составе сертифицированной фасадной системы с вентилируемым зазором.

Участки наружных стен выходов на кровлю – облицовка штукатурным слоем.

Витражи первого этажа – однокамерный стеклопакет в профилях из алюминиевых сплавов.

Витражи первого этажа корпуса 1 (групп кратковременного пребывания детей) – двухкамерный стеклопакет в профилях из алюминиевых сплавов.

Оконные блоки со второго этажа – двухкамерный стеклопакет в профилях из алюминиевых сплавов.

Наружные двери входных групп – однокамерный стеклопакет в профилях из алюминиевых сплавов.

Наружные двери служебных помещений – металлические, утепленные.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений и мест общего пользования предусмотрена в соответствии с функциональным назначением и технологическими требованиями.

В соответствии с заданием на проектирование внутренняя отделка квартир и встроенных нежилых помещений не предусмотрена и будет производиться силами собственников помещений после сдачи объекта в эксплуатацию.

3.2.2.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Уровень ответственности зданий – нормальный.

Конструктивная схема зданий – каркасная из монолитного железобетона.

Общая устойчивость зданий обеспечивается совместной работой стен, колонн, пилонов, объединенных в жестких узлах дисками перекрытий, а также жесткой заделкой вертикальных несущих конструкций в фундамент. Конструкции подземных автостоянок и жилых зданий (корпуса 1-5) разделены деформационными швами, конструкции подземной автостоянки (в составе корпусов 4, 5) разделены деформационным швом вдоль оси «П12» и в осях «ПВ/(П11-П12)».

Высотные отметки (относительные=абсолютные):

	0,000=172,30;
низа фундаментных плит корпусов 1, 2, 3: (высотных частей);	-4,500=167,80
(подземной автостоянки);	-3,900=168,40

низа фундаментных плит корпусов 4, 5: -10,350=161,95
(высотных частей);

-9,650=162,65

(подземной стоянки);

165,10-169,40.

вскрытого УГВ:

Фундаменты корпусов 1, 2, 3, подземной стоянки – монолитные железобетонные (бетон класса В40, марки по водонепроницаемости W8 и по морозостойкости F100; арматура классов А500С и А240):

корпусов 1, 2, 3 – плиты толщиной 1200 мм (корпуса 2 выполняется ступенчатым понижением до отметки низа фундамента подземной стоянки корпусов 4, 5); подземной стоянки – плиты толщиной 600 мм с утолщением в местах примыкания к высотным частям до уровня низа плиты зданий.

Фундаменты корпусов 4, 5, подземной стоянки – монолитные железобетонные (бетон класса В40; марки по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150; арматура классов А500С):

корпуса 4 – плита толщиной 1600 мм; подземной стоянки – плита толщиной 900 мм с утолщениями в местах примыкания к жилым зданиям до уровня низа плиты зданий.

корпуса 5 – плитный ростверк толщиной 1600 мм по буровым сваям (бетон класса В35, марок W8, F150) диаметром 800 мм (низ на абс. отм. 136,95); шаг свай от 1800 до 4400 мм; сопряжение свай с ростверками жесткое, заделкой выпусков арматуры на длину анкеровки. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 3664 кН; расчетная несущая способность свай 4013 кН. Несущая способность свай уточняется по результатам натурных испытаний.

Под фундаментами предусмотрена бетонная (бетон класса не менее В10) подготовка толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 200 мм, гидроизоляция мембранного типа с защитными слоями и слоем цементно-песчаного раствора марки М100 толщиной 40 мм.

Под подошвой фундаментов корпусов 1, 2, 3 залегают – пески крупные, плотные и средней плотности (ИГЭ-20, E=41 МПа; ИГЭ-20б, E=26 МПа), суглинки тяжелые тугопластичные (ИГЭ-10, E=8 МПа) и суглинки легкие, полутвердые (ИГЭ-30, E=21 МПа); корпусов 4, 5 – суглинки легкие, полутвердые (ИГЭ-30, E=21 МПа), под нижним концом свай корпуса 5 – пески плотные (ИГЭ-60, E=37 МПа; ИГЭ-61, E=20 МПа) и глины полутвердые (ИГЭ-70, E=32 МПа). Грунты ИГЭ-10 подлежат замене с устройством уплотненного песчаного основания с коэффициентом уплотнения не менее K=0,95.

Гидроизоляция конструкций соприкасающихся с грунтом – полимерная ПВХ-мембрана, образует замкнутый контур.

Основные несущие конструкции корпусов 1, 2, 3 с подземной стоянкой – монолитные железобетонные (вертикальные несущие элементы – бетон класса В30; перекрытия и покрытия – класса В30, покрытие стилобатной части – В40); марки по водонепроницаемости W8 (наземных частей W4) и морозостойкости F100 (наземных частей F50); арматура классов А500С и А240):

наружные стены подземной части: толщиной 300 мм с утеплением (на глубину 2,0 м от уровня планировочной отметки земли) экструзионным пенополистиролом толщиной 150 мм;

внутренние стены подземных частей: толщиной 250, 300 и 500 мм, наземных частей – толщиной 200, 250 мм (в том числе лестнично-лифтовых блоков);

пилоны подземных частей жилых корпусов: толщиной 500 мм, длиной от 1800 до 3130 мм; наружные наземных частей - толщиной 250 мм, длиной от 1200 до 1680 мм;

пилоны и колонны подземной автостоянки: сечением 400х600, 400х1200, 200х2000, 500х900, 700х700, 500х1200 мм;

перекрытия над подземным этажом жилых зданий: корпус 1 – плиты толщиной 200 мм (два уровня – верх на относительной отметке 0,950 и 3,000, в межплитном пространстве, с устройством распределительных стен толщиной 500 и 700 мм); корпусов 2, 3 – плиты толщиной 1200 мм, корпуса 2 в осях «(А8-А9)/(АЕ-АЛ)» – толщиной 200 мм (два уровня – верх на относительной отметке 0,200 и 2,250, в межплитном пространстве, с устройством распределительных стен толщиной 300 и 500 мм);

покрытие подземной стоянки: плита толщиной 300 мм, с устройством капителей под вертикальные несущие элементы общей толщиной 600 мм, габаритным размером от оси элемента 1600 мм;

перекрытия и покрытия – плиты толщиной 200 мм, с устройством контурных балок сечением 250х500(h) мм (с учетом толщины плиты); покрытия с парапетами толщиной 250 мм, высотой 900 мм (без учета толщины плиты).

Основные несущие конструкции корпусов 4, 5 с подземной стоянкой – монолитные железобетонные (вертикальные несущие элементы – бетон класса В40 (с 6 этажа и выше и подземной стоянки – класса В35); перекрытия и покрытия – класса В30 (над подземной частью корпусов 4, 5 – класса В40), покрытие стоянки – класса В35; марки по водонепроницаемости W8 (подземных частей), по морозостойкости F150; арматура классов А500С и А240):

наружные стены подземных частей: толщиной 350 мм с утеплением (на глубину 2,0 м от уровня планировочной отметки земли) экструзионным пенополистиролом толщиной 150 мм под защитой профилированной

мембраны;

внутренние стены: толщиной от 250 до 500 мм (по высоте жилых зданий переменной толщины);

стены лестнично-лифтовых узлов и въездной рампы подземной стоянки: толщиной 250, 300 мм, локально толщиной 400 мм (корпус 5);

внутренние пилоны и колонны жилых зданий: толщиной от 300 до 500 мм (корпус 4) и 700 мм (корпус 5), длиной от 1000 до 2600 мм;

наружные пилоны и колонны наземной части корпуса 4: вдоль осей «А», «Д» – толщиной 300, 350, 400 (по высоте здания переменной толщины от 250 до 300 мм), в осях «1/Б-Г» и «25/Б-В» – сечением 500x800 мм (с 3 по 4 этажи – толщиной 400 мм, с 5 этажа и выше – толщиной 300 мм, длиной от 800 до 1600 мм); корпуса 5: вдоль осей «1», «б» – толщиной 350, 400, 500 мм (по высоте здания переменной толщины от 300 до 400 мм) длиной 750, 950 мм, в осях «А/2-5» и «У/2-5» – толщиной 400 мм (со 2 по 9 этажи – толщиной 300 мм, с 10 этажа и выше – толщиной 250 мм) длиной от 1600 до 2660 мм;

пилоны подземной стоянки: сечением 400x1000, 300x1200 мм;

перекрытия над вторым подземным этажом жилых зданий и подземной стоянки: плиты толщиной 250 мм с устройством капителей (в жилых зданиях локально) общей толщиной 450 мм, габаритным размером от оси элемента 1250 мм;

перекрытия над первым подземным этажом жилых зданий: разно уровневые, плиты толщиной 250 мм с устройством межуровневых балок и «переходных» плит (зоны несоединенности вертикальных элементов подземных и наземных частей) толщиной от 650 до 1750 мм;

покрытие подземной стоянки: разно уровневое, плиты толщиной 400 мм с устройством капителей общей толщиной 850 мм, габаритным размером от оси элемента 1500 мм;

перекрытие и покрытие рампы: плиты толщиной 300 мм;

перекрытия наземных частей зданий: плиты толщиной 200 мм (корпуса 5 в уровне пола 17 этажа – толщиной 250 мм) с устройством контурных балок толщиной 250 мм, высотой 480 и 650 мм (с учетом толщины плиты), вдоль осей «А» и «У» корпуса 5 – сечением 250x1130(h) мм;

покрытия жилых зданий: плиты толщиной 300 мм (над лифтовыми шахтами толщиной 200 мм), с устройством парапетов толщиной 250 мм, высотой 600 и 720 мм.

Лестничные марши и площадки: монолитные железобетонные (бетона класса В25 (корпусов 4, 5 – класса В30), арматура классов А500С и А240).

Перегородки ненесущие из мелкоштучных элементов.

Ограждающие конструкции наземной части:

утепление по монолитным пилонам (в подоконных частях кладка из бетонных блоков марка не менее D600) толщиной 200, 250 мм и декоративной фасадной облицовкой на сертифицированной подсистеме с креплением к несущим элементам каркаса.

Кровля – плоская рулонная с внутренним водостоком.

Крыльца – по типу «западающая ниша» (в контуре здания), козырьки – выполняются по отдельному проекту с креплением к несущим элементам.

Котлован разрабатывается под защитой шпунтового ограждения: трубы диаметром 530x8 мм (корпуса 5 – верх/низ на абс. отм. 171,30-172,80/156,00; корпуса 4 – верх/низ на абс. отм. 168,50/154,70; в осях «(ПА-ПВ)/(П1-П2)» – верх/низ на абс. отм. 169,20/158,00 с шагом 1,0 м; в осях «(ПП-ПЦ)/П14» – верх/низ на абс. отм. 173,30/163,75 с шагом 1,0 м) с шагом 0,8 м; распределительные балки – сдвоенный двутавр № 45Б1 (в осях «(ПЗ-П12)/ПА» и «(ПВ-ПЕ)/П1» – швеллер № 30У; в осях «(ПП-ПЦ)/П14» – сдвоенные двутавр № 40Б1) и сдвоенный двутавр № 50Б1 (второй ярус распорной системы в осях «(П14-П16)/(ПА-ПИ)»); распорная система – трубы диаметром 530x10 мм (в осях «(П14-П16)/(ПА-ПИ)» с переопиранием на поддерживающие балки (двутавр 40Ш1) и промежуточные стойки (труба диаметром 530x8 мм)), в осях «(ПП-ПЦ)/П14» – подкосы из труб диаметром 377x8 мм с опиранием в пионерную фундаментную плиту, с предварительной защитной грунтовой бермой. В осях «(ПЕ-ПР)/П1», «(ПР-П1)/(ПЦ-П11)» и «ПЦ/(П11-П14)» выполняется в естественных откосах.

Подпорные стены «углового» типа – монолитные железобетонные (бетон класса В25; марок W8, F100; арматура классов А500С, А240): вдоль осей «ПК» и «А11» – толщина стенки 300 мм, толщина подошвы 300 мм, ширина подошвы 1500 мм (абс. отм. низа подошвы 173,15) по слою щебня толщиной 200 мм (в составе «пирога» покрытия стилобатной части), перепад высот до 1,8 м; в осях «ПК/(П10-П14)» и «ПА/(П13-П16)», «П16/(ПА-ПБ)» – толщина стенки 300 мм, толщина подошвы 300 мм, ширина подошвы 2000 мм (абс. отм. низа подошвы 170,00-172,20) по бетонной подготовке (бетон класса В7,5) толщиной 100 мм и слою щебня толщиной 150 мм, перепад высот до 1,8 м; в осях «(П5-П12)/(ПГ/ПИ)» – толщина стенки 200 мм, толщина подошвы 300 мм, ширина подошвы 1200 мм по бетонной подготовке (бетон класса В7,5) толщиной 100 мм и слою щебня толщиной 150 мм, перепад высот до 1,0 м. Подпорные стены разделены деформационными швами через 20 м; гидроизоляция – окрасочная.

Проектные решения основных несущих конструктивных элементов

подтверждены расчетами, в том числе независимым поверочным расчетом (программный комплекс «Старкон» лицензия от 20 июля 2017 года № 066387, сертификат соответствия со сроком действия до 25 февраля 2018 года № РОСС RU.СП15.Н00899; «SCAD-Office» лицензия от 30 октября 2014 года № 1237, сертификат соответствия со сроком действия до 31 января 2021 года № RA.RU.АБ86.Н01063; «TOWER» лицензия от 28 апреля 2014 года (без номера), сертификат соответствия со сроком действия до 26 ноября 2019 года № RA.RS.АБ86.Н01053; программный комплекс для геотехнических расчетов «PLAXIS» лицензия № С0620211 и № С0702011, сертификат соответствия со сроком действия до 4 мая 2019 года № РОСС NL.МЕ20.Н02723; программный комплекс для расчета гибких подпорных конструкций «Wall-3» лицензия от 11 апреля 2012 года (без номера), сертификат соответствия со сроком действия до 29 июня 2018 года № РОСС RU.МЕ20.Н02728) по обеспечению прочности, устойчивости, трещиностойкости и механической безопасности.

Работы по научно-техническому сопровождению при проектировании объекта «Многофункциональный жилой комплекс, расположенный по адресу: г.Москва, ул.Дыбенко вл.1 в границах ТПУ «Ховрино» ведет ООО «ЭКЦ НИИЖБ».

Оценка влияния строительства

По результатам математического моделирования, выполненного ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ» (программный комплекс «Plaxis» –лицензия № С0620211, сертификат соответствия РФ со сроком действия до 4 мая 2019 года № РОСС NL.МЕ20.Н02723) – расчетный радиус зон влияния от проектируемых котлованов составил от 20,7 до 50,2 м.

В зону влияния попадают существующие здания и инженерные коммуникации:

4-этажное здание (гараж-стоянка) с одним подземным этажом по адресу: г.Москва, ул.Беломорская, д.21, категория технического состояния – II (удовлетворительное), максимальные прогнозируемые дополнительные осадки не более 4,4 мм, при допустимых 30 мм;

1-этажное здание по адресу: г.Москва, ул.Дыбенко, д.1А, стр.1, категория технического состояния – II (удовлетворительное), максимальные прогнозируемые дополнительные осадки не более 1,4 мм, при допустимых 30 мм;

1-этажное здание по адресу: г.Москва, ул.Дыбенко, д.1Б, стр.1; категория технического состояния – II (удовлетворительное), максимальные прогнозируемые дополнительные осадки не более 7,6 мм, при допустимых 30 мм;

1-этажное здание (сооружение № 1) пристроенное к зданию по адресу: г.Москва, ул.Дыбенко, д.1Б, стр.1; категория технического

состояния – II (удовлетворительное), максимальные прогнозируемые дополнительные осадки не более 1,0 мм, при допустимых 30 мм;

1-этажное здание (сооружение № 2) расположено рядом со зданием по адресу: г.Москва, ул.Дыбенко, д.1А, стр.1, категория технического состояния – II (удовлетворительное), максимальные прогнозируемые дополнительные осадки не более 1,1 мм, при допустимых 30 мм;

2-этажное здание по адресу: г.Москва, ул.Беломорская, д.40, стр.17; категория технического состояния – II (удовлетворительное), максимальные прогнозируемые дополнительные осадки не более 1,1 мм, при допустимых 30 мм;

труба D_y1200 мм водопровода, на минимальном расстоянии от котлована 10,9 м;

труба D_y600 мм водостока, на минимальном расстоянии от котлована 44,4 м;

канал теплосети с габаритными размерами 3600x2020 мм, на минимальном расстоянии от котлована 4,7 м;

трубы D_y100 мм дренажа, на минимальном расстоянии от котлована 23,4 м;

кабельный коллектор D_y2900 мм, на минимальном расстоянии от котлована 26,3 м;

труба D_y200 мм водостока, на минимальном расстоянии от котлована 4,0 м;

труба D_y300 мм водопровода, на минимальном расстоянии от котлована 9,7 м;

труба D_y400 мм водостока, на минимальном расстоянии от котлована 23,2 м;

труба D_y300 мм водостока, на минимальном расстоянии от котлована 25,0 м;

труба D_y200 мм канализации, на минимальном расстоянии от котлована 15,9 м;

трубы D_y2x700 мм теплосети, на минимальном расстоянии от котлована 9,4 м;

трубы D_y2x150 мм теплосети, на минимальном расстоянии от котлована 13,4 м;

труба D_y150 мм дренажа, на минимальном расстоянии от котлована 18,8 м.

Согласно представленным выводам по оценке влияния строительства – расчетные максимальные значения дополнительной осадки не превышают предельно допустимые нормативные значения; прочность и сохранность зданий и инженерных коммуникаций обеспечена; дополнительные мероприятия по обеспечению сохранности не требуются.

Согласно выводам представленного технического отчета по определению зоны влияния от строительства проектируемого объекта на сооружения метрополитена (выполнен АО «Метрогипротранс») установлено, конструкции проектируемых и строящихся тоннелей Московского метрополитена Замоскворецкой линии станции «Речной вокзал» – станции «Ховрино» не попадают в зону влияния от строительства, сохранность и безопасность эксплуатации объектов Московского метрополитена обеспечена.

Предусмотрен геотехнический мониторинг.

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

Система электроснабжения

Расчетную нагрузку комплекса составляет нагрузка квартир, нежилых помещений, силовых электроприемников (лифтов, инженерных систем, оборудования ИТП, слаботочных систем, систем противодымной вентиляции и противопожарного водоснабжения) и освещения. Электроснабжение корпусов 1-3 выполняется от ТП-1, корпусов 4, 5 – от ТП-2.

Расчетная мощность, приведенная к шинам ТП-1 составляет 1317,7 кВт/1387,9 кВА.

Расчетная мощность, приведенная к шинам ТП-2 составляет 2021,4 кВт/2125,1 кВА.

Категория надежности электроснабжения – II, I.

Представлены технические условия (ТУ) ПАО «МОЭСК» на присоединение к выводам 0,4 кВ трансформаторов двух новых встроенных ТП-1, ТП-2 10/0,4 кВ с обеспечением II категории надежности. Согласно ТУ строительство ТП-1 мощностью 2x1250 кВА, ТП-2 мощностью 2x2000 кВА и РКЛ для их присоединения к сети 10 кВ выполняет ПАО «МОЭСК». ТП размещаются на первом подземном этаже комплекса. РУ 0,4 кВ ТП (РУ-1, РУ-2) выполняются двухсекционными с централизованным устройством АВР между вводами. Связи между трансформаторами и вводными панелями РУ 0,4 кВ выполняются шинопроводами расчетных сечений. На секциях РУ-1, РУ-2 0,4 кВ предусматривается компенсация реактивной мощности 2x100 кВАр и 2x175 кВАр соответственно.

Для вторичного распределения в корпусах 1, 2, 3 предусматриваются ВРУ-1...ВРУ-3 жилой части, ВРУ-4 автостоянки, ВРУ-5 нежилых помещений, ВРУ-ГП группы кратковременного пребывания детей; в корпусах 4, 5 предусматриваются 3 ГРЩ жилой части, 2 ВРУ нежилых

помещений общественного назначения, ВРУ автостоянки, ВРУ насосных станций пожаротушения и ВРУ ИТП. В состав ВРУ и ГРЩ входят локальные устройства АВР для подключения электроприемников I категории надежности, ВРУ насосных станций пожаротушения оборудуется централизованным устройством АВР на вводе. Присоединение ВРУ и ГРЩ выполняется двумя взаимно резервируемыми КЛ ППнг(А)-HF, ППнг(А)-FRHF расчетных сечений, распределительными шинопроводами. ВРУ размещаются в отдельных электрощитовых на первом подземном этаже комплекса.

Расчетный учет потребления электроэнергии предусматривается на вводах РУ-0,4 кВ ТП, в этажных распределительных щитах, на вводах ВРУ-ТП. Технический учет предусматривается на вводах ВРУ, ГРЩ, панелях общедомовых нагрузок, линиях питания нежилых помещений. Счетчики электроэнергии устанавливаются в выносных шкафах учета, в отсеках учета вводных панелей ВРУ.

Электроснабжение квартир предусматривается от этажных распределительных щитов ЩЭ, подключаемых по магистральной схеме. Вводы в квартиры выполняются трехфазными, расчетная мощность квартир – 11,0, 13,0, 15,0 и 17,0 кВт, в квартирах устанавливаются временные щитки для механизации отделочных работ.

Электроснабжение нежилых помещений выполняется радиальными кабелями, предусматривается установка щитков механизации, устройство временного освещения.

Внутренние электросети выполняются кабелями с медными жилами, с изоляцией, не распространяющие горение и не выделяющий коррозионно-активных газообразных продуктов при горении типа нг(А)-HF. Для питания электроприемников противопожарной защиты и аварийного освещения применяются кабели с огнестойкой изоляцией типа нг(А)-FRHF. Прокладка транзитных кабелей через подземную стоянку и смежные пожарные отсеки выполняется в кабельных коробах, каналах и шахтах с пределом огнестойкости ограждающих конструкций не менее EI 150, для корпуса 5 – не менее EI 180.

Внутренние электросети группы кратковременного пребывания детей выполняются кабелями с медными жилами, с изоляцией, не распространяющей горение, с пониженным дымо- и газовыделением и низкой токсичностью продуктов горения типа нг-LSLTx; для питания систем противопожарной защиты и аварийного освещения применяется кабель с огнестойкой изоляцией типа нг-FRLSLTx.

Внутреннее электроосвещение (рабочее, резервное и эвакуационное) выполняется преимущественно светильниками с люминесцентными лампами. Световые указатели и светильники эвакуационного освещения

комплекуются аккумуляторами, обеспечивающими 3 часа автономной работы, предусматриваются устройства тестирования их работоспособности. Управление освещением – централизованное из помещения диспетчерской, автоматическое от датчиков движения и от фотореле, местное, управление освещением входных групп и огнями светового ограждения – автоматическое по уровню освещенности и дистанционное из диспетчерской. В технических помещениях предусматривается установка понижающих трансформаторов для ремонтного освещения.

Для обеспечения электробезопасности используются автоматическое отключение питания, защитное зануление (система заземления TN-C-S) электроустановок, уравнивание потенциалов (основная и дополнительная системы), установка УЗО, применение сверхнизкого напряжения, молниезащита выполняется по III категории.

Наружное освещение проездов, игровых площадок выполняется светодиодными светильниками мощностью 28 Вт и 56 Вт, устанавливаемых на металлических опорах высотой 6,0 м, для освещения пешеходных зон применяются торшерные светодиодные светильники, предусматриваются светильники для освещения фасадов зданий и декоративного освещения зеленых насаждений. Расчетная мощность освещения составляет 4,9 кВт. Для распределения и управления освещением в электрощитовых устанавливаются щиты наружного освещения ЩНО-1, ЩНО-2, присоединяемые к шинам РУ-1, РУ-2 0,4 кВ соответственно. Распределительная сеть выполняется кабелями ВБбШв-1,0 расчетных сечений. Управление освещением – автоматическое от астрономического реле.

В соответствии с ТУ ООО «Витязь» предусматривается переустройство воздушных линий 0,4 кВ электроснабжения абонента с демонтажем трех существующих опор, попадающих в пятно застройки. Электроснабжение абонента (расчетная мощность 80,0 кВт) выполняется по III категории надежности от РУ-1 0,4 кВ одной кабельной линией АВБбШв-1,0 сечением 5х95 мм², прокладываемой в траншее.

Система водоснабжения

Согласно условиям подключения и договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения с АО «Мосводоканал» источником водоснабжения является водопровод Д_в300 мм в интервале между колодцами № 60238 и № 78505. Проектом предусматривается перекладка участка сети Д_в300 мм, попадающего в пятно застройки в соответствии с ТУ АО «Мосводоканал»

на работу в зоне сетей водопровода. Ввод в комплекс зданий осуществляется от данной вновь прокладываемой кольцевой сети, диаметр запроектирован равным $2D_y200$ мм.

Наружное пожаротушение с расходом 110,0 л/с обеспечивается от проектируемых гидрантов на существующих и сооружаемых участках кольцевой водопроводной сети $D_y300, 400$ мм.

Минимальный гарантированный напор в городской сети водопровода в точке подключения – 15,0 м вод. ст.

Сеть прокладывается открытым и закрытым способами из ВЧШГ-труб $D_y200, 300$ мм, частично в стальных футлярах.

На вводе водопровода в комплекс зданий устанавливается водомерный узел, в составе которого предусмотрены две обводные линии с установленными на них задвижками, оборудованными электрифицированными приводами.

Общий хозяйственно-питьевой расход воды на вводе в комплекс – 742,91 м³/сут.

Системы хозяйственно-питьевого водопровода жилых корпусов двухзонные. Обе зоны – с нижней разводкой.

Системы хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений и автостоянки запитаны от первой зоны жилых зданий.

Приготовление горячей воды осуществляется в проектируемом ЦТП. Система горячего водоснабжения двухзонная, с циркуляцией и нижней разводкой обеих зон.

Установка санитарно-технических приборов и их подключение к инженерным системам в жилых и арендуемых помещениях проектом не предусмотрена.

Расчетные расходы и напоры в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения комплекса обеспечиваются проектируемым насосным оборудованием для каждой зоны отдельно.

Предусматриваются системы пожаротушения:

в корпусах 1, 2, 3, 4 – двухзонное водяное пожаротушение (ВПВ);

в корпусе 5 – двухзонная ВПВ с устройством спринклерных оросителей в межквартирных коридорах;

система автоматического водяного пожаротушения (АПТ) подземной автостоянки с отдельной насосной установкой с устройством спринклерных оросителей в мусорокамерах и дренажных оросителей – для защиты фасада;

система ВПВ подземной стоянки с отдельной насосной установкой.

Расчетные расходы и напоры в I и II зонах системы ВПВ жилых корпусов обеспечиваются одной насосной установкой. Для ограничения

давления в каждой из зон предусматриваются регуляторы давления на напорных трубопроводах.

Расход воды на ВПВ:

в жилых секциях высотой более 75 м – 11,6 л/с (4 струи по 2,9 л/с);

в жилых секциях высотой менее 75 м – 8,7 л/с (3 струи по 2,9 л/с);

подземная автостоянка – 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с).

Расход воды на АПТ:

жилая часть корпуса 5 – 10,0 л/с;

дренчерная завеса защиты фасада – 23,94 л/с;

подземная автостоянка – 39,06 л/с.

Максимальный расход воды на внутреннее пожаротушение комплекса – 49,46 л/с.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водоснабжения выполняются из стальных оцинкованных водогазопроводных и напорных полипропиленовых труб, системы внутреннего пожаротушения – из стальных электросварных прямошовных и стальных водогазопроводных труб.

Система водоотведения

Канализация. Согласно условиям подключения и договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения с АО «Мосводоканал» подключение к централизованной системе водоотведения планируется в существующий колодец D_y250 мм по ул.Лавочкина. Проектом предусматривается прокладка вдоль проектируемого комплекса сетей бытовой канализации D_y200 мм до границ территории. Проектирование и строительство канализационных сетей от границ территории до точки подключения осуществляет АО «Мосводоканал» на основании вышеуказанного договора.

От зданий предусматриваются выпуски канализации D_y100 , 150, 200 мм. Сети прокладываются открытым способом из ВЧШГ-труб на искусственном основании в стальных футлярах.

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 проектом предусмотрена система производственной канализации с подключением к наружной сети хозяйственно-бытовой канализации отдельным выпуском. Установка санитарно-технических приборов в жилых помещениях и арендуемых помещениях, их подключение к инженерным системам водоотведения здания проектом не предусмотрена.

Внутренние сети канализации выполняются из чугунных безраструбных труб.

Общий расход канализационных стоков от корпуса 1 – 77,75 м³/сут., от корпуса 2 – 74,32 м³/сут., от корпуса 3 – 74,29 м³/сут., от корпуса 4 – 208,779 м³/сут., от корпуса 5 – 272,542 м³/сут., от подземной части – 0,15 м³/сут. Суммарный расход от комплекса зданий – 707,831 м³/сут.

Дождевая канализация. Согласно ТУ ГУП «Мосводосток» предусматривается прокладка сети дождевой канализации Д_у400, 500 мм вдоль проектируемого комплекса с подключением к централизованной сети дождевой канализации Д_у600 мм вдоль ул.Дыбенко и Д_у500 мм по ул.Беломорская.

Дождевые стоки с кровель здания по самостоятельным выпускам Д_у100, 150, 300 мм отводятся в проектируемую внутриплощадочную сеть.

Для отвода стоков с территории предусматривается установка дождеприемных решеток.

Сеть прокладывается частично открытым, частично закрытым способом из двухслойных полипропиленовых труб «SN16» Д_у110, 160, 300, 400, 500 мм и железобетонных труб Д_у500 мм на искусственном основании в стальных футлярах.

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 – 4,66 л/с, корпуса 2 – 4,66 л/с, корпуса 3 – 4,66 л/с, корпуса 4 – 10,6 л/с, корпуса 5 – 10,21 л/с.

Внутренние сети выполняются из чугунных безраструбных труб с применением усиливающих хомутов и стальных электросварных прямошовных труб.

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 прямков с насосами, откачивающими в наружную сеть дождевой канализации.

Внутренние самотечные системы выполняются из чугунных безраструбных труб, напорные – из труб стальных оцинкованных водогазопроводных.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Теплоснабжение жилого комплекса предусматривается в соответствии с условиями подключения от тепловых сетей Филиала № 2

(источник теплоснабжения – ТЭЦ-21 ПАО «Мосэнерго») через встроенный центральный тепловой пункт.

Перепад давления в точке присоединения – 92-72/50-30 м вод. ст. Расчетный температурный график – 150-70°C (ограничение на 130°C), летний режим – 77-40°C.

Разрешенная для строительства жилого комплекса величина тепловой нагрузки – 9,0282 Гкал/ч.

Строительство тепловых сетей для жилого комплекса выполняется силами ПАО «МОЭК» в счет платы за технологическое присоединение.

Расчетная тепловая нагрузка ЦТП – 8,8316 Гкал/ч, в том числе:

отопление первая зона – 4,1165 Гкал/ч;

отопление вторая зона – 0,8909 Гкал/ч;

вентиляция – 1,4238 Гкал/ч;

горячее водоснабжение (с учетом коэффициента одновременности) – 2,4004 Гкал/ч, в том числе:

горячее водоснабжение первой зоны – 1,7650 Гкал/ч;

горячее водоснабжение второй зоны – 0,8374 Гкал/ч.

В центральном тепловом пункте системы отопления первой и второй зон (90-70°C), система вентиляции (95-70°C) и системы горячего водоснабжения первой и второй зон (65°C) присоединяются к тепловым сетям по независимым схемам. Теплообменники систем отопления устанавливаются со 100% резервом. Системы горячего водоснабжения присоединяются по двухступенчатой схеме. Теплообменники системы горячего водоснабжения первой зоны устанавливаются с 50% резервом. Компенсация температурного расширения теплоносителя систем отопления первой и второй зон осуществляется установкой поддержания давления с безнапорным мембранным баком, системы вентиляции – мембранным расширительным баком. Регулировка параметров теплоносителя осуществляется клапанами с электроприводами. На вводе тепловой сети предусматриваются регуляторы давления прямого действия. Коммерческий учет тепловой энергии реализуется посредством теплосчетчика в составе двух электромагнитных преобразователей расхода, термопреобразователей сопротивления и датчиков давления, измерительно-вычислительного блока. Также устанавливаются узлы коммерческого учета на внутренних системах теплоснабжения для взаиморасчетов с внутренними потребителями комплекса.

Для предотвращения получения ожогов от проходящей по западной границе участка строительства наземной тепловой сети 2Д_у700 мм предусматривается устройство защитного металлического футляра заводского изготовления.

Отопление. В комплексе предусмотрены самостоятельные системы отопления для каждого корпуса и помещений различного функционального назначения.

Система отопления жилой части принята двухтрубная, поэтажная. Система отопления предусмотрена двухзонная. Магистральные трубопроводы выполняются из стальных труб и прокладываются по первому подземному этажу. В качестве отопительных приборов для квартир используются конвекторы и стальные панельные радиаторы с нижним подключением. В помещениях с витражным остеклением устанавливаются встроенные в пол конвекторы. На лестничных клетках и путях эвакуации приборы отопления устанавливаются на высоте не менее 2,2 м от пола. Поэтажные коллекторные узлы располагаются в зоне общего коридора. Каждый поэтажный коллекторный узел оборудуется фильтром, запорно-балансировочной арматурой и теплосчетчиков с импульсными выходами на каждом ответвлении гребенки на квартиру. Счетчики тепла предусматривают возможность диспетчеризации. Поквартирные системы отопления выполняются из полиэтиленовых труб, проложенных в стяжке пола. Отопление лестничных клеток и других мест общего пользования выполняется отдельными ветвями от магистралей жилой части. Входы в жилую часть оборудуются воздушно-тепловыми завесами с водяными теплообменниками.

Для арендуемых помещений первого этажа предусмотрены самостоятельные ветви системы отопления с установкой на каждой ветви индивидуального теплосчетчика для каждого арендатора. В качестве отопительных приборов используются стальные панельные радиаторы и конвекторы. В зоне витражного остекления предусмотрена установка встроенных в пол конвекторов. Разводка трубопроводов отопления внутри помещений выполняется скрыто в конструкции пола, магистральные трубопроводы прокладываются под потолком первого подземного этажа.

Для помещений групп кратковременного пребывания детей предусмотрена самостоятельная система отопления. Предусмотрено снижение параметров теплоносителя в системе отопления до 80-60°C, для чего в узле ввода устанавливается смесительный узел. В качестве отопительных приборов предусмотрены стальные панельные радиаторы. Перед радиаторами предусмотрена установка съемных декоративных экранов. В помещениях медицинского назначения предусмотрены радиаторы с гладкой поверхностью. В помещениях раздевалок и групповых помещений первого этажа предусмотрена система водяного напольного отопления. Теплоноситель в системе «теплого пола» – вода с параметрами 40-30°C. Система теплого пола запитана от системы отопления через смесительный узел. Для возможности работы системы

теплых полов при отключенной системе отопления предусмотрена установка резервного электрического нагревателя. Трубопроводы в системе теплого пола выполнены из сшитого полиэтилена РЕХ-а.

Отопление автостоянки предусмотрено тепловентиляторами, подключаемыми к системе теплоснабжения здания. У въездных ворот подземной стоянки предусмотрена установка воздушно-тепловых завес с водяными теплообменниками.

Для технических помещений предусмотрена самостоятельная система отопления. Прокладка трубопроводов предусмотрена открытая, вдоль стен. В качестве отопительных приборов предусмотрены конвекторы. Отопление электрощитовых и помещений СС предусмотрены электрическими конвекторами.

Предусматривается установка балансировочных клапанов и запорных кранов на ответвлениях от магистральных трубопроводов к стоякам. Стояки отопления прокладываются в вертикальных коммуникационных шахтах, расположенных в ядре здания. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов производится с помощью термостатических клапанов, встроенных в нагревательные приборы или размещаемых на подводке к приборам. Магистраль и стояки систем радиаторного отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы, прокладываемые в полу, выполнены трубами из сшитого полиэтилена. Для компенсации температурных удлинений магистральных трубопроводов используются П-образные компенсаторы, на вертикальных стояках – осевые сильфонные компенсаторы.

Вентиляция. В помещениях комплекса предусматриваются системы общеобменной вентиляции. Системы вентиляции выполнены самостоятельными для разных пожарных отсеков в зависимости от функционального назначения помещений.

В жилой части предусмотрены системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением из санузлов и кухонь. Приток предусмотрен естественным через встраиваемые в окна клапаны. Вытяжные системы из санузлов и кухонь проходят в отдельных шахтах. Вентиляционные агрегаты расположены открыто на кровле. Вытяжной канал из каждой квартиры подключается к сборному вытяжному воздуховоду через «воздуховод-спутник» с длиной вертикального участка не менее 2,0 м. На «воздуховодах-спутниках» предусмотрена установка дроссель-клапанов. Все системы вытяжной вентиляции жилой части предусмотрены с резервными электродвигателями. На первом этаже жилой части предусмотрены самостоятельные системы приточной вентиляции для подачи воздуха в вестибюль. Для жилых помещений предусмотрена

возможность кондиционирования воздуха сплит-системами. Размещение наружных блоков предусмотрено в специально отведенных местах.

Во встроенных помещениях предусмотрены самостоятельные системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Вентиляционное оборудование размещается в пространстве подшивного потолка обслуживаемых помещений. Воздухообмен в помещениях принят из условия подачи санитарной нормы наружного воздуха ($60 \text{ м}^3/\text{ч}$ на 1 человека). Для санузлов предусмотрены самостоятельные вытяжные системы. Выброс воздуха предусмотрен на кровлю, забор воздуха для систем вентиляции – с фасада здания, в зоне обслуживаемых помещений. Во встроенных помещениях предусмотрена возможность кондиционирования воздуха сплит-системами с размещением наружных блоков в специально отведенных местах.

В помещениях групп кратковременного пребывания детей предусмотрены самостоятельные системы вентиляции для игровых и групповых помещений, административных помещений, помещений пищеблока, кладовых, туалетных. Оборудование приточных и вытяжных систем расположено в венткамерах, часть установок вытяжных систем располагается в обслуживаемых помещениях. Установки, обслуживающие кладовые, имеют степень защиты электрооборудования IP-54. В помещениях с пребыванием детей предусмотрено поддержание относительной влажности воздуха (40-60%). Выброс воздуха от систем вентиляции групп кратковременного пребывания детей предусмотрен с кровли корпуса 1. В административных и служебных помещениях групп кратковременного пребывания детей предусмотрены системы кондиционирования воздуха. Размещение наружных блоков предусмотрено в специально отведенных местах.

В помещениях автостоянки предусмотрены самостоятельные системы механической приточно-вытяжной вентиляции, самостоятельные для каждой пожарной секции. Вытяжные системы предусмотрены с резервными электродвигателями. Подача воздуха предусмотрена вдоль проездов, вытяжка из верхней и нижней зоны поровну. Забор воздуха для систем приточной вентиляции предусмотрен через шахты, выведенные на дворовую территорию. Система вытяжной вентиляции из подземной стоянки предусмотрена совмещенной с системой вытяжной противодымной вентиляции. В местах объединения систем предусмотрена установка нормально-открытых и нормально-закрытых противопожарных клапанов. Для автомойки, расположенной на этаже подземной стоянки, предусмотрены самостоятельные системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Отдельные системы предусмотрены для административных и вспомогательных помещений и помещения мойки.

Выброс от систем вентиляции предусмотрен с кровли корпуса 3. Технические и служебные помещения, расположенные на этаже подземной стоянки, обслуживаются отдельными приточными и вытяжными системами. Системы вентиляции помещений охраны предусмотрены с резервными установками. Для снятия теплоизбытков в помещении охраны и административных помещениях мойки предусмотрена установка сплит-систем кондиционирования. Наружные блоки располагаются в объеме подземной стоянки.

В электротехнических помещениях и помещениях систем связи, кроме кроссовых, предусмотрены системы кондиционирования с помощью автономных кондиционеров, функционирующих круглогодично, со 100% резервированием и «зимним» комплектом.

Воздухозаборные решетки систем общеобменной вентиляции располагаются на нормируемых расстояниях от зон выбросов вытяжного воздуха, мест сбора мусора, мест с интенсивным движением транспорта. Низ воздухозаборных решеток расположен на высоте не менее 2,0 м от уровня земли. Транзитные воздуховоды покрываются противопожарной изоляцией с нормируемым пределом огнестойкости.

Система теплоснабжения калориферов приточных систем и воздушно-тепловых завес предусмотрена двухтрубной с разводкой магистральных трубопроводов по техническому этажу. Отдельные ветви системы теплоснабжения предусмотрены для приточных систем подземной стоянки, приточных систем арендаторов, приточных систем технических помещений.

Трубопроводы системы теплоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Противодымная вентиляция. В здании предусмотрены системы противодымной вентиляции, включающие в себя системы вытяжной противодымной вентиляции, системы приточной противодымной вентиляции, системы компенсирующей подачи воздуха.

Система вытяжной противодымной вентиляции в подземной автостоянке предусмотрена для удаления продуктов горения из помещений для хранения автомобилей, изолированной рампы, из помещения мойки автомобилей, из помещений, сообщающихся с тамбур-шлюзами и лифтовыми холлами, с подпором воздуха при пожаре. Системы вытяжной противодымной вентиляции из помещений для хранения автомобилей предусмотрены самостоятельными для каждой дымовой зоны. Вентиляторы систем дымоудаления размещаются на кровле. Система дымоудаления в подземной стоянке запроектирована совмещенной с системой вытяжной общеобменной вентиляции стоянки. В

местах объединения систем предусмотрена установка нормально-открытых и нормально-закрытых противопожарных клапанов. Системы приточной противодымной вентиляции в подземной автостоянке предусмотрена для подачи наружного воздуха в нижнюю часть лифтовых шахт, соединяющих наземную и подземную часть здания, в парно-последовательные тамбур-шлюзы при лифтовых шахтах, в тамбур-шлюзы при незадымляемых лестничных клетках типа НЗ. Перед воротами въезда в изолированную рампу со стороны подземной стоянки предусмотрены воздушные завесы. Компенсация удаляемых продуктов горения в подземной стоянке предусмотрена от самостоятельных систем со скоростью не более 1,0 м/с на высоте не более 1,2 м от пола. Системы приточной противодымной размещаются в венткамерах подземного этажа. Все системы противодымной вентиляции предусматриваются с механическим побуждением.

В наземных частях здания предусмотрены системы дымоудаления из коридоров и вестибюлей жилых секций. Системы дымоудаления предусмотрены с механическим побуждением. Вентиляторы размещаются на кровле с выбросом дыма на расстоянии не менее 5,0 м от воздухозаборов систем приточной противодымной вентиляции. Подача приточного воздуха предусмотрена в шахты лифтов (для лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» предусмотрены самостоятельные системы), в незадымляемые лестничные клетки типа Н2. Для компенсации удаляемых продуктов горения предусмотрены системы механической вентиляции для подачи воздуха в нижнюю часть защищаемых помещений. Компенсация дымоудаления из помещений вестибюлей предусмотрена через автоматически открываемые проемы в наружных ограждениях.

В помещениях групп кратковременного пребывания детей системы вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены для удаления продуктов горения из коридора. Вентиляторы дымоудаления размещаются на кровле, выброс дыма предусмотрен на расстоянии не менее 5,0 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции. Компенсация дымоудаления предусмотрена через автоматически открываемые проемы в наружных ограждениях.

Сети связи

Сети и системы связи и сигнализации выполнены в соответствии с заданием на разработку проектной документации и ТУ: ООО «РУСФОН», ЕТЦ ООО «Корпорация ИнформТелеСеть», ФГКУ «УВО ВНГ РФ по городу Москве», «Департамента ГОЧС и ПБ».

Наружные сети связи: мультисервисная сеть (телефонизация, сеть передачи данных, телевидение). Предусмотрено строительство 2-отверстной кабельной канализации от кабельного колодца ТК № 5 до проектируемого здания с устройством железобетонных колодцев ККС-2, с прокладкой волоконно-оптического кабеля от существующей кабельной муфты, расположенной в ТК № 1835, до проектируемого оптического распределительного шкафа.

Внутренние системы и сети связи: мультисервисная кабельная сеть, радиодиффузия, объектовая система оповещения, телефонизация, цифровое телевидение, система охранного телевидения, система контроля и управления доступом, система охранно-тревожной сигнализации, система охраны входов, система двусторонней связи, система тревожной двусторонней связи, система автоматической пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией.

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

Радиодиффузия. Система трехпрограммного вещания с получением трансляционных сигналов двум каналам (основной и резервный) – по виртуальной логической сети через каналы оператора связи и через программно-аппаратный комплекс «Стрелец мониторинг», с установкой усилителя, шкафов трансформаторных распределительных, коробок радиотрансляционных, радиорозеток абонентских, с прокладкой проводов.

Объектовая система оповещения. Предусмотрена система с получением трансляционных сигналов по виртуальной логической сети через каналы оператора связи, с монтажом блока сопряжения объектовой системы оповещения с региональной системой оповещения населения г. Москвы о ЧС, с организацией тракта звукового вещания сигналов ГО ЧС, с монтажом усилителей и речевых оповещателей, через систему оповещения и управления эвакуацией.

Телефонизация для обеспечения автоматической городской, междугородней и международной связи на базе мультисервисной кабельной сети с возможностью подключения абонентов от оптических

распределительных шкафов. Для обеспечения внутренней связью административных помещений групп кратковременного пребывания детей предусматривается мини-АТС с подключением к городской сети через оптический модем.

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

Система охранного телевидения для визуального круглосуточного контроля и регистрации обстановки на примыкающей к объекту территории, центральных входах, в лифтовых холлах первых этажей, в подземной стоянке (въездов/выездов, основных проездов), выходов на кровлю, помещений групп кратковременного пребывания детей (входов, коридоров, внешнего периметра) с организацией телекоммуникационной инфраструктуры. Система в составе коммутаторов второго и третьего уровней, волоконно-оптических кабелей, кабелей типа «витая пара» категории «5е», телекоммуникационных шкафов, оптических кроссов, патч-панелей категории «5е», коммутационных оптических шнуров, патч-кордов, цифровых видеокамер, видеорегистраторов, автоматизированных рабочих мест (АРМ), располагаемых в ЦПУ СБ и в помещении охраны групп кратковременного пребывания детей.

Система контроля и управления доступом на базе программно-технического комплекса с применением электронных идентификаторов для обеспечения контроля и разграничения доступа в помещения технического назначения, эвакуационные выходы и в подземную стоянку (входы/въезды/выезды) с аварийной разблокировкой электромагнитных замков по сигналу от системы автоматической пожарной сигнализации и управлением системой посредством АРМ. Система в составе контроллеров, считывателей, электромагнитных замков, устройств разблокировки дверей, кабелей.

Система охранно-тревожной сигнализации. Предусмотрена адресная система сигнализации для обнаружения несанкционированного проникновения в помещения групп кратковременного пребывания детей и развитию, на кровлю зданий с установкой тревожных кнопок, с передачей тревожных сигналов на ЦПУ СБ, в службу охраны ДОО и на ПЦН ФГКУ «УВО ВНГ России по городу Москве». Система в составе контроллеров, тревожных кнопок, извещателей охранных магнитоконтактных, извещателей объемных адресных, оборудования резервированного электропитания, кабелей.

Система охраны входов для обеспечения дуплексной аудио-видео связи жильцов/диспетчера/посетителей. Система в составе сервера, электромагнитных замков, кнопок выхода, устройств разблокировки дверей, переговорных терминалов различного исполнения.

Система тревожной сигнализации маломобильных групп населения (МГН) для вызова дежурного персонала из санитарных узлов МГН с монтажом сигнальных ламп, тревожных кнопок, кнопок сброса.

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

Система оповещения и управления эвакуацией четвертого типа на базе оборудования управления оповещением, с монтажом центрального оборудования системы в помещении пожарного поста, с автоматическим управлением от системы автоматической пожарной сигнализации. Система оповещения в составе центрального оборудования оповещения, оповещателей речевых, переговорных устройств, усилителей мощности, микрофонной консоли, средств резервного электропитания, кабелей сигнализации типа нг(А)-FRLS, 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 комплекса:

- приточно-вытяжной вентиляции;
- воздушно-тепловых завес;
- кондиционирования (сплит-системы);
- отвода условно чистых вод;
- электроснабжения;
- электроосвещения;
- вертикального транспорта;
- хозяйственно-питьевого водопровода;
- контроля концентрации СО в подземной стоянке;

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.

Автоматизация систем общеобменной вентиляции выполняется на базе управляющих устройств, обеспечивающих управление, контроль и регулирование температуры приточного воздуха, защиту калорифера от замораживания, отображение на АРМ диспетчера информации о состоянии системы.

Управление тепловыми завесами осуществляется автоматикой поставляемой комплектно с воздушно-тепловыми завесами.

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

Автоматизация инженерного оборудования ЦТП выполнена на базе микропроцессорных устройств с передачей в диспетчерский пункт всей необходимой информации. Предусмотрен узел 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. В помещении диспетчерской предусмотрен пульт АСУД-248, обслуживающий все лифтовое хозяйство комплекса.

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

Автоматизация и диспетчеризация системы хозяйственно-питьевого водоснабжения выполнена на базе средств автоматизации поставляемых комплектно с насосными установками.

Автоматизация и диспетчеризация систем противопожарного водоснабжения и автоматического водяного пожаротушения выполнена на базе специализированной системы для контроля и управления оборудованием пожаротушения.

АРМ диспетчера инженерного оборудования расположен в диспетчерской на первом подземном этаже под корпусами 4 и 5 комплекса. Компьютер АРМ инженерных систем является общим для корпусов 1, 2, 3,

4, 5 комплекса, совмещает функции сервера ввода/вывода данных и пульта диспетчера, оборудован средствами обработки, архивирования и ведения баз данных, управления и вывода информации на дисплей и печать.

Для систем автоматизации предусмотрены кабели типа нг-НФ, для групп по уходу и развитию – нг-НФLTx. Для систем противопожарной автоматики и переговорных устройств связи лифтов для перевозки пожарных предусмотрены кабели типа нг-FRHF, для групп кратковременного пребывания детей – нг-FR HF LTx.

В части противопожарных мероприятий в жилой части предусматривается:

- автоматическое отключение приточно-вытяжной вентиляции, тепловых завес и сплит систем;

- автоматическое включение вентиляционных систем дымоудаления и подпора воздуха;

- автоматическое открытие клапанов дымоудаления;

- автоматическое закрытие огнезадерживающих клапанов;

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

- перемещение лифтов на основной посадочный этаж.

Технологические решения

Подземная двухэтажная, закрытая, отапливаемая стоянка, предназначена для постоянного хранения легковых автомобилей на закрепленных за конкретными владельцами машино-местах и временного хранения автомобилей на гостевых машино-местах.

Вместимость автостоянки 510 машино-мест, в том числе 52 машино-места с зависимым въездом-выездом, 142 машино-места для временного хранения автомобилей. Подземная стоянка состоит из двух уровней, объединенных общей рампой: одноэтажный – под корпусами 1, 2, 3 и двухэтажный – под корпусами 4 и 5.

Способ хранения автомобилей – манежный. Габариты машино-мест предусмотрены не менее 5,3х2,5 м. Автостоянка под корпусами 1, 2, 3 вместимостью 138 машино-мест. Автостоянка под корпусами 4, 5 вместимостью 372 машино-мест, предусмотрено 25 площадок для хранения вело-мототехники.

Предусмотрено хранение автомобилей среднего класса с габаритами 4300х1700 мм, автомобилей малого класса с габаритами 3700х1600 мм.

Допустимая высота наиболее высокого автомобиля, размещаемого на автостоянке, не более 1,8 м. Высота помещений, проездов и рамп (расстояние от пола до низа выступающих строительных конструкций или

инженерных коммуникаций и подвесного оборудования) предусмотрена не менее 2,2 м.

Парковка автотранспорта инвалидов предусмотрена с помощью дежурного вахтера-парковщика на стандартные парковочные места.

На территории комплекса предусмотрены площадки (парковочные карманы) для посадки-высадки маломобильных групп населения и передачи личных автомобилей службе парковщиков, совмещенные с площадками для остановки специализированных средств общественного транспорта, перевозящих только инвалидов (социальное такси). Площадки предусмотрены габаритными размерами не менее 6,0х3,6 м, оборудованы переговорными устройствами для двухсторонней связи со службой парковщиков и охраной комплекса.

Размещение машино-мест для временного хранения автомобилей выполнено на основании разработанных специальных технических условий, утвержденных в установленном порядке.

Компенсирующими мероприятиями для организации временного хранения автомобилей предусмотрено:

доступ автомобилей по предварительной заявке от собственников или арендаторов помещений с указанием марки, модели, цвета и государственного номерного знака автомобиля после осмотра сотрудниками охраны;

ограничение времени нахождения автомобилей на гостевых машино-местах – 11 часами;

возможность принудительного перемещения транспортных средств из зоны стоянки с помощью эвакуатора;

оборудование помещений автостоянки системами охранного телевидения, охранной и тревожной сигнализации, экстренной связи (с выводом на пост охраны комплекса) и охранного освещения для возможности удаленного контроля движения автомобилей жильцов и посетителей;

места стоянок автомобилей постоянного и временного хранения расположены в отдельных зонах, обозначенных соответствующими знаками по ГОСТ Р 52290-2004;

ограничения максимальной высоты от пола до верха эвакуируемого автомобиля, размещенного на платформе, не более 1,95 м.

Въезд и выезд автомобилей осуществляется через шлагбаум и секционные ворота с отметки уровня проезжей части земли.

Въезд и выезд автомобилей предусмотрен на каждый уровень по одной общей двухпутной прямолинейной изолированной закрытой рампе.

Продольный уклон рампы по оси полосы движения 16,6%, сопряжение рампы с горизонтальными участками пола выполнено с

уклоном 9%. Ширина въездной и выездной полос движения проезжей части рампы автостоянки 3,5 м в каждом направлении.

На рампе предусмотрены колесоотбойные устройства шириной не менее 0,2 м, разделительный барьер шириной 0,3 м, пешеходная дорожка шириной 0,8 м, высотой не менее 0,1 м.

Транспортировка мусорных баков по рампе допускается на основании разработанных специальных технических условий, согласованных в установленном порядке.

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

Режим работы автостоянки: круглосуточно, 7 дней в неделю. Численность персонала: 2 человека в максимальную смену.

Мойка автомобилей на 2 моечных поста. Пропускная способность одного моечного поста 4 автомобиля в час.

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

Для мойки автомашин применяется система оборотного водоснабжения, с системой очистки воды.

Режим работы: 12 часов в сутки, 7 дней в неделю. Численность персонала: 3 человека в максимальную смену.

Группа кратковременного пребывания детей на 50 мест

В группах не осуществляется реализация образовательной программы дошкольного образования.

Расчетная наполняемость групп:

1 группа детей с 3 до 5 лет – (25 мест);

2 группы детей с 5 до 7 лет – (по 25 мест).

Режим работы групп: кратковременного пребывания (4-часовое пребывание), без организации сна и прогулок.

Для маломобильных групп населения предусмотрен гостевой доступ в вестибюль на первый этаж.

Игровые выполнены отдельными блоками, в составе групповых ячеек предусмотрены: раздевальная, игровая, буфетная, туалетная.

Для оказания доврачебной помощи предусмотрен медицинский кабинет.

Питание детей осуществляется в игровых. Пищеблок работает на полностью готовой продукции, производительность 133 блюд в сутки, имеет в своем составе помещения: буфет-раздаточная, моечная оборотной тары, моечная кухонной посуды, кладовые, помещение уборочного инвентаря, санитарно-бытовые помещения.

Предусмотрены холодильные камеры: для хранения продуктов в кладовой пищеблока, для временного хранения отходов в помещении моечной.

Проектная численность персонала дошкольных групп – 11 человек в смену.

Режим работы дошкольных групп: 4 часа в сутки, 5 дней в неделю.

На первых нежилых этажах предусматривается размещение офисных помещений: корпус 2 и 3 – по 6 помещений, корпус 4 – 3 помещения, корпус 5 – 4 помещения.

Максимальная численность персонала в офисных помещениях принимается из условия минимального обеспечения 6,0 м² на человека.

Проектная численность персонала офисных помещений: корпус 2 – 32 человек, корпус 3 – 25 человек, корпус 4 – 19 человек, корпус 5 – 28 человек.

Режим работы: 8 часов в сутки; 5 дней в неделю.

На первых нежилых этажах предусматривается размещение предприятий торговли – магазинов непродовольственных товаров: корпус 4 – 5 предприятий, корпус 5 – 2 предприятия.

Проектная численность персонала в максимальную смену предприятий торговли: корпус 4 – 9 человек, корпус 5 – 9 человек.

В состав торговых помещений входит торговый зал. В состав неторговых помещений входят: помещение подготовки товаров к продаже, санитарно-бытовые помещения.

Режим работы: 12 часов в сутки; 7 дней в неделю.

Кафе-автомат корпуса 4 на 12 посадочных мест

Мощность предприятия – 400 блюд в сутки.

Кафе-автомат работает на полностью готовой продукции в индивидуальной упаковке. Форма обслуживания – самообслуживание через вендинг-автоматы различной функциональности.

Предприятие работает на одноразовой посуде.

В составе предприятия питания выделены помещения и зоны для посетителей, персонала-оператора, обслуживающего кафе, санитарно-бытовые помещения.

Загрузка автоматов осуществляется один раз в неделю.

Проектная численность персонала в максимальную смену: 1 человек.

Режим работы: 12 часов в сутки; 7 дней в неделю.

Мини-кафе корпуса 4 на 8 посадочных мест

Мощность предприятия – 220 блюд в сутки.

Мини-кафе работает на полностью готовой продукции.

Форма обслуживания – самообслуживание через барную стойку.

Предприятие работает на одноразовой посуде. В составе предприятия питания выделены помещения и зоны для посетителей, подсобное помещение для подготовки блюд к реализации, санитарно-бытовые помещения.

Проектная численность персонала в максимальную смену: 1 человек.

Режим работы: 12 часов в сутки; 7 дней в неделю.

Кафе мороженое корпуса 4 на 15 посадочных мест

Мощность предприятия – 500 блюд в сутки.

Кафе работает на полностью готовой продукции.

Форма обслуживания – самообслуживание через барную стойку, со встроенной морозильной витриной для хранения, демонстрации и реализации мороженого.

Предприятие работает на одноразовой посуде. В составе предприятия питания выделены помещения и зоны для посетителей, подсобное помещение для подготовки блюд к реализации, санитарно-бытовые помещения.

Проектная численность персонала в максимальную смену – 2 человека.

Режим работы: 12 часов в сутки; 7 дней в неделю.

Кафетерий корпуса 5 на 44 посадочных места

Мощность предприятия – 900 блюд в сутки.

Кафетерий работает на полуфабрикатах высокой степени готовности и полностью готовой продукции.

Форма обслуживания – самообслуживание через барную стойку.

Предприятие работает на многоразовой посуде.

В составе предприятия питания выделены помещения и зоны для посетителей, помещение подготовки блюд к реализации, моечная столовой посуды, санитарно-бытовые помещения.

Проектная численность персонала в максимальную смену: 4 человека.

Режим работы: 12 часов в сутки; 7 дней в неделю.

Кафе-кондитерская корпуса 5 на 36 посадочных мест

Мощность предприятия – 750 блюд в сутки.

Кафе-кондитерская работает на полностью готовой продукции.

Форма обслуживания – самообслуживание через барную стойку.

Предприятие работает на одноразовой посуде.

В составе предприятия питания выделены помещения и зоны для посетителей, помещение подготовки блюд к реализации, моечная столовой посуды, санитарно-бытовые помещения.

Проектная численность персонала в максимальную смену: 4 человека.

Режим работы: 12 часов в сутки; 7 дней в неделю.

Мероприятия по обеспечению антитеррористической защищенности
В соответствии с СП 132.13330.2011 класс значимости объекта – 3.

Для обеспечения антитеррористической защищенности, предотвращения криминальных проявлений и минимизации их последствий, проектной документацией предусмотрено оборудование многофункционального жилого комплекса (МЖК), системами:

- охранной телевизионной (СОТ);
- охранного освещения (СОО);
- контроля и управления доступом (СКУД);
- охранной и тревожной сигнализации (СОТС);
- экстренной связи (СЭС);
- телефонной связи;
- видеодомофонной связи (ВД);
- радиофикации.

Для комплексной безопасности многофункционального комплекса, проектной документацией, предусмотрено помещение центрального поста управления системами безопасности (ЦПУ СБ), с расположением в нем головного оборудования систем безопасности (СБ) и оборудованного автоматизированным рабочим местом СБ (АРМ СБ), радиотрансляционной абонентской точкой системы радиофикации.

Для обеспечения безопасности в зоне подземной стоянки (под корпусами 1, 2, 3 и под корпусами 4, 5), предусмотрено помещение контрольно-пропускного пункта (КПП), оборудованное АРМ КПП, видеодомофонной связью с въездом в подземную стоянку, тревожной кнопкой, с выводом сигнала в ЦПУ СБ, средством городской телефонной связи, радиотрансляционной абонентской точкой.

Предусмотрено оборудование помещений обоих паркингов СОТ, СОО, СОТС, СЭС.

На въезде в паркинг предусмотрена установка ворот и шлагбаумов, управляемых с помощью радио-чипов (RFID-меток), устанавливаемых на лобовые стекла автомобилей или радио-брелоками, выдаваемых постоянным автовладельцам. Из помещений КПП и ЦПУ СБ предусмотрена возможность дистанционного управления воротами и шлагбаумами.

Проектной документацией, в коммерческих помещениях первого

этажа корпусов 4, 5 и помещениях дошкольных групп кратковременного пребывания (далее по тексту – ДГ), не предусматривается одновременное нахождением 50 человек и более.

Для обеспечения безопасности в ДГ, предусмотрено помещение охраны, с установкой в нем АРМ СОТ, оборудования систем пожарной и охранной сигнализаций, оборудования для передачи тревожных сообщений в экстренные службы города, радиотрансляционной абонентской точки.

В ДГ предусмотрено оборудование СОТ, СОТС, СКУД, ВД.

Для осуществления досмотра на предмет обнаружения взрывных устройств, оружия и боеприпасов, предусмотрено:

в помещении КПП наличие комплекта досмотровых зеркал, ручного металлодетектора, детектора паров взрывчатых веществ, локализатора взрыва, в помещении охраны ДГ – ручной металлодетектор, локализатор взрыва.

Представлены требования к безопасной эксплуатации технических систем обеспечения безопасности.

3.2.2.5. Проект организации строительства

Подготовительные работы: устройство временного ограждения стройплощадки, частично используется существующее железобетонное ограждение, размещается бытовой городок, стройплощадка обеспечивается электроснабжением, водоснабжением, средствами связи, средствами пожаротушения, устройство пунктов мойки колес, размещаются площадки складирования, ведется прокладка временных дорог из дорожных плит по песчаной подсыпке.

В основной период ведется погружение труб ограждения котлована, разрабатывается грунт котлована, выполняется свайное основание, возводятся подземная и наземная части здания, прокладываются подводящие инженерные коммуникации, благоустраивается территория.

Котлован общий для всех корпусов зданий. Грунт котлована разрабатывается с креплением стенок ограждением из стальных труб Д530х8 мм и естественными откосами.

Вдоль оси «П4», в осях «П1/(ПА-АБ)», вдоль оси «П16», в осях «ПП/(П14-П16)» предусмотрен естественных откос и стенка из стальных труб.

Вдоль оси «П14» в осях «ПП-ПЦ», «П14/(ПА-ПИ)» предусмотрена стенка из стальных труб.

Ограждение котлована выполняется буровым методом.

В остальной части котлована предусмотрен естественный откос.

Устойчивость ограждения котлована корпуса 5 в осях «(ПА-ПИ)/(П14-П16)» обеспечивается устройством 2-уровневой распорной системы из стальных труб Д530х8 мм с поддерживающими стойками из двутавровых балок 40Ш1 и обвязочными балками из спаренных двутавров 45Б1.

Вдоль оси «П14» в осях «ПП-ПЦ» устойчивость ограждения обеспечивается устройством подкосной системы из стальных труб Д377х8 мм с упором в пионерную фундаментную плиту. До устройства подкосной системы разработка грунта ведется с устройством грунтовой бермы.

В осях «(ПА-ПИ)/(П13-П16)»; «(ПИ-ПП)/(П14-П16)» выполняется котлован с естественными откосами и нагельным креплением откосов.

Земляные работы ведутся с помощью бульдозера и экскаватора, оборудованного «обратной лопатой».

Работы в котловане ведутся под защитой системы строительного водопонижения. Снижение уровня грунтовых вод выполняется с помощью иглофильтров с установками ЛИУ-6БМ и открытого водоотлива.

Буронабивные сваи Д800 мм в основании корпуса 5 выполняются под защитой обсадных труб.

Монтаж подземной и наземной частей комплекса ведется с помощью 5 башенных кранов грузоподъемностью до 8,0 т с длиной стрелы 35,0 м – 2 крана, 40, м – 1 кран, 50,0 м – 2 крана.

Работа башенных кранов ведется с компьютерным ограничением зоны обслуживания.

Для подачи материалов на монтажный горизонт предусмотрены грузовые и грузопассажирские подъемники.

Для уменьшения опасной зоны вдоль фасадов зданий в соответствии со стройгенпланом монтируется защитный экран из инвентарных строительных лесов с защитной улавливающей сеткой.

Монтаж экрана ведется с опережением монтажного горизонта.

Бетонные работы ведутся в щитовой инвентарной опалубке, подача бетона выполняется автомобильным бетононасосом или в бадье краном.

Прокладка подводящих инженерных сетей ведется открытым и закрытым способом. Открытая прокладка ведется в траншеях естественными откосами и инвентарным креплением вертикальных стенок при глубине прокладки менее 3,0 м, прокладка в траншеях глубиной более 3,0 м ведется с креплением стенок стальными трубами Д219х8 мм с обвязочным поясом из двутавра № 20 и деревянной забиркой.

Участок водопровода общей протяженностью 197,9 п. м прокладывается закрытым способом с продавливанием стального футляра Д630х8 мм установкой ВМ-400.

Участок дождевой канализации протяженностью 65,3 п. м прокладывается закрытым способом с продавливанием стального футляра Д820х10 мм установкой ВМ-500.

Монтажные работы при прокладке инженерных сетей ведутся с помощью автомобильного крана.

Обратная засыпка траншей и котлованов выполняется местным грунтом под газонами, песком на всю глубину под дорогами.

Потребность строительства в электроэнергии определена директивно заданием на проектирование и составляет 2500 кВт.

Продолжительность строительства определена в соответствии с требованиями СНиП 1.04.03-85* и составляет 24 месяца.

Предусмотрен мониторинг объектов капитального строительства в зоне негативного влияния нового строительства.

3.2.2.6. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В период ведения работ основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут являться двигатели строительной техники, земляные, сварочные и окрасочные работы.

В атмосферу ожидается поступление загрязняющих веществ двадцати наименований.

Для предотвращения сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха предусматривается строгое соблюдение очередности выполнения работ, исключение простоев машин с работающими двигателями, одновременную работу не более 4 единиц дорожно-строительной техники, использование исправной техники, оснащенной нейтрализаторами.

В период эксплуатации объекта источниками выбросов загрязняющих веществ будут являться: устья вытяжной вентиляции подземных автостоянок и автомойки, обслуживающий транспорт.

В атмосферу ожидается поступление 0,215 г/с (0,742 т/год) загрязняющих веществ семи наименований.

По результатам расчетов, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые источниками объекта, не превысят допустимых значений.

При выполнении предусмотренных мероприятий реализация проектных решений допустима в части воздействия на состояние атмосферного воздуха.

Мероприятия по обращению с отходами

Проектной документацией определен порядок рационального обращения с отходами, образующимися при ведении работ на объекте, и

отходами от эксплуатации бытовых помещений строителей и пункта мойки колес строительной техники.

Отходы подлежат отдельному 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.

В период эксплуатации объекта ожидается образование отходов восьми наименований в общем расчетном количестве 849,701 т/год, из них отходов I класса – 0,366 т/год.

Предусмотрено оборудование специальных мест временного накопления 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 переработки и обезвреживания, размещению на специализированных полигонах.

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

Мероприятия по охране водных объектов

На период ведения работ предусмотрено устройство пункта мойки колес строительной техники с системой оборотного водоснабжения на выезде со стройплощадки. В составе бытовых помещений строителей предусмотрены биотуалеты.

В период строительства отведение поверхностного стока организовано и осуществляется в существующую сеть ливневой канализации после предварительной очистки на временных очистных сооружениях, обеспечивающих снижение загрязнения по нефтепродуктам и взвешенным веществам.

В период эксплуатации водоснабжение и канализование объекта будет осуществляться с присоединением к городским сетям АО «Мосводоканал».

Поверхностный сток с кровли и территории объекта по составу и содержанию загрязняющих веществ будет соответствовать показателям стока с селитебных территорий и подлежит отводу в проектируемые сети с присоединением к сетям дождевой канализации города.

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

Озеленение

На участке строительства произрастают 193 дерева и

117 кустарников, назначенные на вырубку.

В зоне производства работ прокладки инженерных коммуникаций до точек подключения к существующим сетям инженерного обеспечения произрастают 14 деревьев и 17 кустарников. Из них вырубается 2 дерева и 4 кустарника, сохраняются 12 деревьев и 13 кустарников.

Проектом благоустройства в части озеленения на участке строительства предусмотрена посадка 119 деревьев, 939 кустарников, устройство 2934,5 м² газона обыкновенного, 1092,0 м² мавританского газона по поверхности склона, 209,0 м² спортивного газона и 91,0 м² газона по газонной решетке.

Проектом благоустройства в части озеленения в зоне прокладки инженерных коммуникаций до точек подключения к существующим сетям инженерного обеспечения предусмотрена посадка 2 дерева, 4 кустарника и восстановление нарушенного травяного покрова.

Порядок обращения с грунтами на площади ведения земляных работ
С учетом характера распределения загрязнения на рассматриваемой территории, выделены условные зоны А, Б, В, Г. Почвы и грунты участка изысканий, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03, рекомендовано:

в зоне «А» в слое 0,0-1,0 м, в зонах «Б», «В», «Г» в слое 0,0-0,2 м – использовать ограниченно под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м;

в зоне «Б» в слое 0,2-1,0 м использовать в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м;

на остальной территории исследования грунты и почвы могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Оценка документации на соответствие санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам

Планировка прилегающей придомовой территории соответствует гигиеническим требованиям.

Планировочные решения помещений общественного назначения на первом этаже соответствуют требованиям, предъявляемым к объектам, допускающимся к размещению в жилых зданиях.

Планировочное решение помещений групп кратковременного пребывания, расположенных в корпусе 1, соответствуют СанПиН 2.4.1.3147-13.

Состав и площади торговых и вспомогательных помещений комплекса соответствуют нормативным требованиям.

Объемно-планировочные решения объектов общественного питания предусматривают последовательность технологических процессов, исключая встречные потоки полуфабрикатов и готовой продукции, а также встречного движения посетителей и персонала.

Комплекс оснащен необходимыми для эксплуатации инженерными системами.

Проектная документация выполнена с учетом и в соответствии с нормативными требованиями по инсоляции и естественному освещению - 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. Уровни звукового давления от работы вентиляционного и инженерного оборудования в период эксплуатации не превысят допустимые значения.

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

Предусмотрены мероприятия по исключению возможности проникновения грызунов в проектируемое здание.

Представлено положительное Заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в г.Москве» от 2 февраля 2018 года № 77.01.06.Т000256.02.18 на проект обоснования санитарного разрыва гаража-стоянки боксового типа ПГСК «Левобережный».

Обоснованием возможности размещения жилой застройки в границах ТПУ «Ховрино» является экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве» от 6 февраля 2018 года № 77.01.06.Т.000290.02.18.

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

3.2.2.7. 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).

Для проектирования противопожарной защиты объекта разработаны специальные технические условия, согласованные в установленном законодательством Российской Федерации порядке (далее – СТУ). Компенсирующие мероприятия, предусмотренные СТУ, реализованы в проектной документации.

Противопожарные расстояния от проектируемого объекта защиты до соседних зданий и сооружений соответствуют требованиям ст.69 № 123-ФЗ, п. 4.3 СП 4.13130.2013 и СТУ;

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, расположенных на наружной кольцевой водопроводной сети с расходом воды в количестве не менее 110 л/с по требованиям п.3.2 СТУ.

В проектной документации реализованы дополнительные требования, установленные в СТУ, в том числе:

здания жилых корпусов 1-4 запроектированы не ниже I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, высотный корпус 5 с подземной автостоянкой и техническими помещениями жилой зоны – не ниже I степени огнестойкости, с повышенными пределами огнестойкости несущих конструкций до REI 180, класса конструктивной пожарной опасности С0;

комплекс разделяется на 7 пожарных отсеков. Площади и границы пожарных отсеков приняты в соответствии с требованиями СТУ и нормативных документов по пожарной безопасности;

корпус 5 высотой более 75 м разделяется по вертикали на два пожарных отсека с 1 по 15 этаж и с 16 по 31 этаж противопожарным перекрытием с пределом огнестойкости REI 180 (п.4.2 СТУ);

в корпусе 5 шахты лифтов, пересекающие границы пожарных отсеков, внутренние стены лестничных клеток запроектированы с пределом огнестойкости не менее REI 180 (п.4.2 СТУ);

участки наружных стен, в местах примыкания к междуэтажным перекрытиям, запроектированы глухими с нормируемым пределом огнестойкости (EI60), класса пожарной опасности К0, высотой не менее 600 мм, с учетом реализации требований, установленных п.4.4 СТУ;

строительные конструкции междуэтажных перекрытий с консолью типовых этажей жилых корпусов 4 и 5 предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 90 соответственно;

детская образовательная организация от встроенной подземной стоянки отделяется техническим этажом, от наземной жилой части – междуэтажным пространством, противопожарными стенами и перекрытиями не ниже второго типа (REI 60) без проемов (за исключением аварийных выходов, ведущие из междуэтажного пространства через люки);

общий вестибюль, объединяющий жилые секции в корпусе 5, от смежных помещений жилой зоны, отделяется противопожарными стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 90 и оборудуется комплексом систем противопожарной защиты с учетом реализации требований, установленных п.5.24 СТУ;

пожарный отсек подземной стоянки с превышением нормативной площади этажа в пределах пожарного отсека до 18000 м² разделяется на части площадью не более 4000 м² противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 90, с заполнением проемов противопожарными воротами, дверями первого типа (п.5.4 СТУ);

расчетная площадь дымовой зоны в подземной стоянке не превышает 4000 м² (п.7.5.2 СТУ);

изолированная рампа от помещений хранения автомобилей отделяются противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее EI 90, с заполнением проемов дверями, воротами или шторами (опускающимися до уровня пола) первого типа, с устройством сопловых аппаратов воздушной завесы со стороны помещения хранения автомобилей, обеспечивающих создание настильных воздушных струй, взамен тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре (п.5.5 СТУ);

выходы из лифтов в помещения хранения автомобилей предусмотрены через парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы первого типа с подпором воздуха при пожаре;

помещения, расположенные в подземной стоянке (включая внеквартирные хозяйственные кладовые, поста мойки автомобилей, мусоросборных камер (без мусоропровода), трансформаторной подстанции только с сухими трансформаторами, электрощитовые, вентиляционные камеры, сетей связи, центральный тепловой пункт, насосная пожаротушения и водоснабжения, уборочного инвентаря), отделяются противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 90, с заполнением проемов дверями (воротами) первого типа и дренчерными завесами с удельным расходом не менее 1 л/с·м, с автоматическим пуском над проёмами со стороны помещения хранения автомобилей и без устройства тамбур шлюзов с подпором воздуха при пожаре (п.5.9 СТУ);

техническое пространство без устройства окон с прямками и междуэтажные пространства, предназначенное для прокладки инженерных коммуникаций из негорючих материалов, отделяются междуэтажными перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 90.

Эвакуационные пути и выходы отвечают требованиям ст.53, ст.89 № 123-ФЗ, СП 1.13130.2009, с учетом реализации в проектной документации требований СТУ:

геометрические размеры эвакуационных путей и выходов (ширина и высота) определяются в свету по требованиям п.4.1.7 СП 1.13130.2009;

технический этаж на первом подземном этаже и междуэтажные пространства (категории Д), расположенные в пожарных отсеках жилых корпусов, и предназначенные только для прокладки инженерных коммуникаций из негорючих материалов без размещения инженерного оборудования, обеспечиваются аварийными выходами, ведущими в помещения на первом этаже через двери размерами не менее 0,75x1,5 м или люки размерами не менее 0,6x0,8 м в противопожарном исполнении, с пределом огнестойкости не менее EIS 60, с устройством вертикальных стальных стремянок (п.5.25 СТУ);

выходы с этажей подземной стоянки предусматриваются в незадымляемые лестничные клетки типа НЗ (с шириной лестничных маршей не менее 1,0 м) через поэтажные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре и (или) в объем изолированной рампы с устройством с одной стороны прохода по пешеходному тротуару шириной не менее 0,8 м (п.5.9, 6.3 СТУ);

выходы из помещений мусоросборных камер предусматриваются через помещения хранения автомобилей (п.5.9 СТУ);

выходы из подземной стоянки предусмотрены через общие лестничные клетки жилой части здания, отделенные противопожарными стенами первого типа (REI 150), в корпусе 5 – REI 180 с обособленными выходами непосредственно наружу;

выходы с этажей жилых секций (с общей площадью квартир на этаже не более 500 м²) без устройства аварийных выходов в каждой квартире, расположенной на высоте более 15,0 м, запроектированы в одну незадымляемую лестничную клетку типа Н2 с проходом воздуха при пожаре, через поэтажные внеквартирные коридоры, отделенные стенами, с пределом огнестойкости не менее REI 60 и лифтовые холлы перед лифтами для пожарных (п.6.2 СТУ);

выходы из незадымляемых лестничных клеток типа Н2 жилой зоны предусматриваются непосредственно в вестибюль, отделенный от смежных помещений противопожарными перегородками первого типа, через противопожарные двери с пределом огнестойкости не менее EIS 60 без устройства тамбур-шлюзов первого типа с подпором воздуха при пожаре (п.5.20 СТУ).

Пожарные отсеки оборудуются комплексом систем противопожарной защиты (далее – СПЗ) в соответствии с требованиями СТУ и нормативных документов по пожарной безопасности:

системами противодымной вентиляции;

внутренним противопожарным водопроводом по требованиям СП 10.13130.2009, в корпусе 5 высотой более 75 м – не менее чем 4 струи с расходом 2,5 л/с каждая (п.7.4.3 СТУ);

автоматическими установками пожаротушения тонкораспыленной водой (АУП-ТРВ) по 2 группе помещений с повышенной интенсивностью орошения на 30% (0,078 л/с·м²) в подземной стоянке в соответствии с ТУ на проектирование АУП-ТРВ (п.5.3, 5.4 СТУ);

спринклерными оросителями с интенсивностью орошения 0,08 л/с·м², запитанными через реле потока от сети внутреннего противопожарного водопровода, для защиты внеквартирных коридоров, общего вестибюля с помещениями в составе входной группы в жилом корпусе 5 высотой более 75 м (п.7.4.2 СТУ);

автоматическими установками пожарной сигнализации адресно-аналогово типа в подземной стоянке и в жилой зоне с квартирами без устройства аварийных выходов (п.7.2.1 СТУ);

системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в пожарных отсеках жилых корпусов 1-4 не ниже второго типа, в жилом корпусе 5 – не ниже третьего типа, в подземной стоянке – не ниже четвертого типа;

лифтами для пожарных в каждой жилой секции (п.6.2 СТУ);

искусственным аварийным (эвакуационным) освещением;

выводом сигнала о срабатывании систем противопожарной защиты объекта на пульт ФКУ ЦУКС ГУ МЧС России по г.Москве.

Энергоснабжение СПЗ зданий, лифтов для транспортирования пожарных подразделений запроектировано по 1 категории надежности.

Мусоросборные камеры в подземной стоянке оборудуются спринклерной АУП с интенсивностью орошения не менее 0,16 л/с·м², автоматической установкой пожарной сигнализации, системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре с параметрами по требованиям, предъявляемым к стоянке в соответствии с п.5.4, 5.13 СТУ.

Прихожие квартир оборудуются двумя адресными дымовыми пожарными извещателями и ручным пожарными извещателями, которые используются для формирования сигналов управления электроприемниками систем противодымной вентиляции, жилые комнаты и кухни квартир – автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями с учетом требований п.14.5, прил.А прим. 2 к табл.А.1 СП 5.13130.2009.

3.2.2.8. 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 превышает 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 все наружные лестницы продублированы пандусами.

Ширина пандусов не менее 0,9-1,0 м, уклон 5% в пределах бортиков. Вдоль обеих сторон предусмотрены поручни на высоте 0,9 м, 0,7 м, с закругленной горизонтальной завершающей частью 0,3 м. Расстояние между поручнями не более 1,0 м. По продольным краям пандусов предусмотрены бортики высотой не менее 0,05 м. Высота наибольшего подъема не превышает 0,8 м. В нижней точке пандуса предусмотрена разворотная площадка размерами не менее 1,5х1,5 м. В нижней точке – площадка габаритными размерами не менее 2,2х2,2 м (корпус 4). Поверхность пандуса, крыльца и ступеней входа – ровная, с шероховатой поверхностью, нескользкой при намокании.

На территории с северной стороны участка предусмотрены 1 машино-место для инвалидов-колясочников на удалении не далее 200,0 м от входов в здание с габаритными размерами 3,6х6,0 м (в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным Департаментом труда и социальной защиты населения).

Парковочные машино-места размещены на первом уровне подземной стоянки в количестве 14 машино-мест, в том числе 7 машино-мест для инвалидов-колясочников (на отм. минус 5,350 – 8 машино-мест, на отм. минус 3,200 – 6 машино-мест). Парковочные места стандартного размера. Парковка автомобиля МГН и мойка автомобиля осуществляется силами обслуживающего персонала жилого комплекса, посредством кнопки на панели вызова, установленной у места посадки/высадки инвалида, при помощи которой инвалид вызывает «парковщика».

В соответствии с заданием на проектирование доступ маломобильных групп населения обеспечен на первый этаж жилой части –

до лифтового холла, в помещения общественного назначения, кроме офисных помещений корпусов 4 и 5, в вестибюль помещений группы кратковременного пребывания детей (ГКПД).

На подземные этажи, с второго и последующие этажи жилой части здания доступ маломобильных групп не предусмотрен в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным Департаментом труда и социальной защиты населения.

Входы в жилую часть и в нежилые помещения общественного назначения, в помещения ГКПД предусмотрены по площадкам с планировочной отметки земли, в корпус 4 – по лестницам и пандусам с планировочной отметки земли.

Входы защищены от осадков козырьками и имеют водоотвод. 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 входных тамбуров не менее 2,3 м при ширине 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. Высота каждого элемента порога не превышает 0,014 м.

Ширина путей движения в помещениях общественного назначения, предусмотренных для пребывания маломобильных групп населения, не менее 1,5 м при одностороннем движении, при двухстороннем – не менее 1,8 м.

Помещения общественного назначения оборудованы универсальными санузлами. Габариты санузлов шириной не менее 2,20 м, глубиной – не менее 2,25 м. Ширина дверного проема – не менее 0,9 м в свету. В санузлах оборудована двусторонняя связь с диспетчером. Данные помещения выполняются и оборудуются собственниками помещений после сдачи объекта в эксплуатацию.

В помещении вестибюля ГКПД, в офисах корпусов 2, 3, в кафе предусмотрены универсальные санузлы. Габаритные размеры универсальных санузлов шириной не менее 2,20 м, глубиной – не менее 2,25 м. Санузлы оборудуются двусторонней связью с постом охраны, крючками для костылей, одежды, по периметру помещения устанавливаются поручни. Ширина дверного проема – не менее 0,9 м в свету.

Системы средств информации и сигнализации об опасности, предусматривающих визуальную, звуковую и тактильную информацию, соответствуют ГОСТ Р 51671, ГОСТ Р 51264.

3.2.2.9. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации

объектов капитального строительства и 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

Разделы содержат:

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.

3.2.2.10. 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 газобетонных блоков объемной плотностью 600 кг/м^3) корпусов 1, 2, 3 – плитами из минеральной ваты толщиной 170 мм в составе навесной фасадной системы с воздушным зазором;

основных наружных стен (в том числе из газобетонных блоков объемной плотностью 600 кг/м^3) корпусов 4 и 5 – плитами из минеральной ваты толщиной 160 мм в составе навесной фасадной системы с воздушным зазором;

наружных стен боковых плоскостей консолей Корпусов 4 и 5 – плитами из минеральной ваты толщиной 140 мм в составе навесной фасадной системы с воздушным зазором;

наружных стен выхода на кровлю (в том числе из газобетонных блоков объемной плотностью 600 кг/м^3) корпуса 4 – плитами из минеральной ваты толщиной 120 мм с отделкой системой фасадной теплоизоляционной композиционной с наружным штукатурным слоем;

цокольной части наружных стен – плитами из экструзионного пенополистирола толщиной 150 мм;

стен в земле подземной стоянки – плитами из экструзионного пенополистирола толщиной 50 мм;

основного покрытия корпусов 1, 2, 3 – плитами из экструзионного пенополистирола толщиной 200 мм;

основного покрытия и над лестнично-лифтовыми узлами корпусов 4 и 5 – плитами из экструзионного пенополистирола толщиной 150 мм;

покрытия над лестнично-лифтовыми узлами корпусов 1, 2, 3 – плитами из экструзионного пенополистирола толщиной 150 мм;

покрытия над подземной стоянкой – плитами из экструзионного пенополистирола толщиной 150 мм;

выступающих участков перекрытий (в том числе над входными группами, технических ниш) корпусов 4 и 5 – плитами из минеральной ваты толщиной 180 мм;

внутреннего перекрытия над техническим пространством/автостоянкой – плитами из минеральной ваты толщиной 60 мм в конструкции пола.

Заполнение световых проемов:

окна квартир – с двухкамерными стеклопакетами, с мягким селективным покрытием и заполнением аргоном в профилях из алюминиевых сплавов, с показателем приведенного сопротивления теплопередаче изделия, соответствующим классу А2 в соответствии с ГОСТ 23166-99;

витражи группы кратковременного пребывания детей и мест общего пользования корпуса 1 – с двухкамерными стеклопакетами, с мягким селективным покрытием и заполнением аргоном в профилях из алюминиевых сплавов, с показателем приведенного сопротивления теплопередаче изделия, соответствующим классу А1 в соответствии с ГОСТ 23166-99;

витражи помещений первого этажа корпусов 2, 3, 4, 5 – с однокамерными стеклопакетами, с мягким селективным покрытием и заполнением аргоном в профилях из алюминиевых сплавов, с показателем приведенного сопротивления теплопередаче изделия, соответствующим классу В1 в соответствии с ГОСТ 23166-99.

В качестве энергосберегающих мероприятий предусмотрено:

устройство индивидуальных тепловых пунктов, оснащенных автоматизированными системами управления и учета потребления энергоресурсов;

установка терморегуляторов на отопительных приборах;

автоматическое регулирование систем отопления и вентиляции;

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

установка современной водосберегающей сантехнической арматуры и оборудования;

использование источников света с повышенной светоотдачей;
равномерное распределение однофазных нагрузок по фазам;
применение энергосберегающих систем освещения общедомовых помещений, оснащенных датчиками движения и освещенности;
применение устройств компенсации реактивной мощности двигателей лифтового хозяйства, насосного и вентиляционного оборудования.

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.

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

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

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

По схеме планировочной организации земельного участка

Откорректировано: пояснительная записка, решения по схеме планировочной организации земельного участка, план организации рельефа земельного участка, представлен сводный план инженерных сетей.

Предоставлено письмо АО «МР Групп» от 7 марта 2018 года № 1923 (от 12 марта 2018 года МГЭ 77-9968/17(0)-14) с приложением разбивочного чертеж-акта с переносом линий технической зоны инженерных коммуникаций в южную часть участка.

Представлены обосновывающие документы об обеспечении объекта расчетным количеством машино-мест (договор с ПГСК «Левобережный» от 2 февраля 2018 года № А-02/18).

По сетям связи

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

По мероприятиям по обеспечению антитеррористической защищенности подземной автостоянки

Представлено:

задание на разработку системы безопасности и антитеррористической защищенности с указанием класса значимости объекта;

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

проектные решения по оборудованию помещений охраны системами обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, в том числе абонентской радиотрансляционной точкой;

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

схемы расположения технических средств и устройств антитеррористической защищенности объекта.

По оценке документации на соответствие санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам

Представлено обоснование размещения земельного участка проектируемых объектов в границах санитарно-защитной зоны, указанной в ГПЗУ – п.2.6. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Планировочное решение помещений дошкольных групп в корпусе 1 приведено в соответствии с СанПиН 2.4.1.3147-13.

По перечню мероприятий по обеспечению пожарной безопасности

В качестве противопожарной преграды в корпусе 1 со стороны существующего 1-этажного здания ООО «ГофроМир» по ул.Дыбенко (IV степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С1), расположенного на расстоянии менее 15 м (фактически 11,4 м) предусматривается устройство сухотруба дренчерной завесы общей длиной не менее 17,3 м в одну «нитку» с удельным расходом воды не менее 0,5 л/с·м, с установкой оросителей на расстоянии не более 1,0 м друг от друга и не более 0,5 м от плоскости фасада, с размещением на высоте наружной стены не менее 5,0 м (п.2.4 СТУ).

Подключение дренчерной завесы предусмотрено от насосной станции пожаротушения, включение – автоматически (по сигналу не менее чем от двух пожарных извещателей пламени) и вручную (дистанционно из помещения пожарного поста или по месту установки пожарных насосов).

В качестве второго эвакуационного выхода из помещений дошкольных групп кратковременного пребывания детей с количеством

более 10 человек предусматриваются выходы, непосредственно наружу через дверные проемы в наружных стенах.

Размещение пожарного поста предусмотрено на первом этаже в корпусе 3 с учетом требований СП 5.13130.2009.

Блок помещений сервисного обслуживания автомобилей (автомойка на 2 поста) обеспечивается эвакуационным выходом через помещение хранения автомобиля с учетом требований, установленных ст.89 ч.3 № 123-ФЗ, п.5.9 СТУ.

Проектными решениями предусматривается устройство защитного слоя кровли для обслуживания расположенного на ней инженерного оборудования по требованиям СП 17.13330.2017.

Разработан и представлен «Отчет о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров», согласованный письмом ФКУ ЦУКС ГУ МЧС России по г.Москве, подтверждающий:

устройство проездов для пожарных автомобилей шириной не менее 6 м, с локальным уменьшением ширины проезда до 4,2 м;

устройство проездов для пожарных автомобилей на расстоянии от внутреннего края до наружных стен не более 16 м;

возможность проезда передвижных пожарных подъемных механизмов задним ходом без устройства разворотных площадок размерами 15х15м в конце тупиковых проездов для пожарной техники (схема № 51 Отчета);

организации площадок для установки пожарной техники с учетом соответствующей нагрузки от пожарной техники, но не менее 36 т на ось;

отсутствие приемной площадки для аварийно-спасательной кабины пожарного вертолета на покрытии жилого корпуса 5 высотой более 75 м;

отсутствие окон с приямками в техническом этаже жилых секций по требованиям СТУ;

устройство выходов на плоскую кровлю жилых секций высотой более 15 м из лестничных клеток через двери или люки по закрепленным стальным стремянкам по требованиям СТУ.

Представлены расчеты по определению величины индивидуального пожарного риска (ст.15, ч.6, № 123-ФЗ), подтверждающие:

устройство одного эвакуационного выхода на этаже с общей площадью квартир не более 500 м² в незадымляемую лестничную клетку типа Н2 с шириной маршей лестниц не менее 1,05 м (без устройства незадымляемых лестничных клеток типа Н1 и аварийных выходов в каждой квартире, расположенной на высоте более 15 м) непосредственно через поэтажные лифтовые холлы (п.6.2 СТУ);

превышение предельно допустимых расстояний от наиболее удаленного места хранения автомобиля и других вело-мототранспортных средств до ближайшего эвакуационного выхода более 40 м (но не более 80 м), расположенные между эвакуационными выходами, в тупиковой части помещения – более 20 м (но не более 40 м), в том числе устройство выходов в смежную часть автостоянки, обеспеченную эвакуационными выходами (п.6.8 СТУ);

ширину эвакуационных выходов и лестничных маршей не менее 1,0 м для эвакуации из подземной стоянки одновременно более 50 человек (п.6.3 СТУ);

устройство эвакуационных путей и выходов через общий вестибюль для смежных жилых секций в высотном корпусе 5 (п.5.24 СТУ).

По мероприятиям по соблюдению требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

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

4. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы в отношении результатов инженерных изысканий

4.1.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

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

Проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий.

4.2.2. Выводы о соответствии в отношении технической части проектной документации

Раздел проектной документации «Пояснительная записка» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

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

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

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

Раздел проектной документации «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.

4.2.3. Общие выводы

Проектная документация объекта «Многофункциональный жилой комплекс» по адресу: ул.Дыбенко, вл.1, в границах ТПУ «Ховрино», район Ховрино, Северный административный округ города Москвы соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов, 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»,
«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»)

Н.Н. Ильина

Продолжение подписного листа

Государственный эксперт-инженер «2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков» (раздел «Схема планировочной организации земельного участка»)	А.А. Жукова
Государственный эксперт-конструктор «2.1.3. Конструктивные решения» (раздел «Конструктивные и объемно- планировочные решения»)	А.В. Тимошенко
Государственный эксперт-инженер «2.3.1. Электроснабжение и электропотребление» (подраздел «Система электроснабжения»)	С.А. Матюнин
Государственный эксперт-инженер «2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация» (подраздел «Система водоснабжения и водоотведения»)	Е.В. Сергеева
Государственный эксперт-инженер «2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование» (подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»)	Д.В. Соколов
Государственный эксперт-инженер «2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование» (подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»)	А.В. Яковлев
Государственный эксперт-инженер «2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации» (подраздел «Сети связи»)	С.В. Сущенко

Продолжение подписного листа

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

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

Главный специалист-технолог
(подраздел «Технологические решения»)

Государственный эксперт-эколог
«2.4.1. Охрана окружающей среды»
(раздел «Перечень мероприятий по
охране окружающей среды»)

Государственный эксперт-экономист
«2.1.4. Организация строительства»
(раздел: «Проект организации
строительства»)

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

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

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

Продолжение подписного листа

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

Е.А. Ипатов

Д.В. Рябчен
А.Л. Димов
Е.С. Русано
Государственный эксперт-инженер
«1.2. Инженерно-геологические изыскания»
(раздел «Инженерно-геологические
изыскания»)

А.В. Рязанов

Е.А. Черем
Государственный эксперт-эколог
«2.4.1. Охрана окружающей среды»
«1.4. Инженерно-экологические изыскания»
(раздел: «Инженерно-экологические изыскания»)

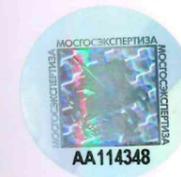
А.. Стародубцев

Д.В. Лушап
Государственный эксперт-инженер
«1. Инженерно-геодезические изыскания»
(раздел «Инженерно-геодезические
изыскания»)

Д.А. Дячук

М.И. Якуше
Государственный эксперт-конструктор
«4.2. Автомобильные дороги»
(раздел «Схема планировочной организации
земельного участка»)

Е.В. Яценко



Р.В. Липов

Р.В. Степан