



НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЙ
ЭКСПЕРТИЗЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

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

Свидетельство об аккредитации на право проведения
негосударственной экспертизы проектной документации и (или)
негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий
№ RA.RU.611918; № RA.RU.611626

№	7	7	-	2	-	1	-	3	-	0	7	4	0	2	8	-	2	0	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Зарегистрировано в едином государственном реестре заключений экспертизы (ЕГРЗ) 06.12.2021

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель генерального
директора ООО «Мосэксперт»



Лидия
Валерьевна
Смирнова

«03» декабря 2021 года

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ**

Объект экспертизы:

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Вид работ

Строительство

Наименование объекта экспертизы:

Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой.
Строительный адрес: город Москва, внутригородское муниципальное
образование Можайское, ул. Верейская, вл. 41,
Западный административный округ.

Дело № 2824-МЭ/21

2021

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Московская негосударственная экспертиза строительных проектов (ООО «Мосэксперт»).

ИНН 7710879653

КПП 771001001

ОГРН 5107746014426

Адрес: 125047, город Москва, улица Бутырский Вал, дом 5.

Адрес электронной почты: dogovor@mosexpert.info

1.2. Сведения о заявителе

Заявитель: Акционерное общество «Метростройэнерго» (АО «Метростройэнерго»).

ИНН 7705759390

КПП 770501001

ОГРН 1067758290390

Адрес: 115184, город Москва, Большой Овчинниковский переулок, дом 11.

Адрес электронной почты: lv.petrova@samoletgroup.ru.

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление о проведении экспертизы АО «Метростройэнерго» от 26 августа 2021 года № 260821.

Договор на проведение негосударственной экспертизы между ООО «Мосэксперт» и АО «Метростройэнерго» от 01 сентября 2021 года № 2824-МЭ.

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Государственная экологическая экспертиза не предусмотрена.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Проектная документация объекта капитального строительства.

Результаты инженерных изысканий.

Задание на проектирование.

Задание на выполнение инженерных изысканий.

Выписки из реестра членов саморегулируемой организации.

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

1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы

Не представлялись.

II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации

2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация

2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение

Наименование объекта: Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой.

Строительный адрес: город Москва, внетригородское муниципальное образование Можайское, улица Верейская, владение 41, Западный административный округ.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Тип объекта: нелинейный.

Вид объекта: объект непромышленного назначения.

Функциональное назначение объекта: гостиничное обслуживание, помещения общественного назначения БКТ, автостоянка

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Площадь участка по ГПЗУ, кв.м	46154±75
Плотность застройки, тыс.кв.м/га	19,9
Площадь застройки, кв.м	26170,9
Количество этажей, шт.	3-7-10-15
Количество наземных этажей, шт.	2-6-9-14
Количество подземных этажей, шт.	1
Высота здания, м	49,97
Абсолютная отметка 0,000 корпусов 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, м	143,3
Абсолютная отметка корпусов 4.1, 4.2, м	146,7
Суммарная поэтажная площадь объекта в габаритах наружных стен, кв.м	92265
Строительный объем, куб.м	470835,6
Строительный объем надземной части, куб.м	350355,0

Строительный объем подземной части, куб.м	120480,6
Общая площадь здания, кв.м	130096,1
Общая наземная площадь, кв.м	87567,3
Общая площадь террас, кв.м	3443
Общая подземная площадь, кв.м	26118,5
Площадь эксплуатируемой кровли (двор), кв.м	12967,3
Площадь помещений для временного проживания, кв.м	62175,6
Площадь административных и служебных помещений, кв.м	224,5
Площадь служебно-хозяйственных помещений, кв.м	228,6
Площадь хозяйственных помещений (ПУИ), кв.м	141,0
Площадь кладовых в автостоянке 1, кв.м	1261,3
Площадь кладовых в автостоянке 2, кв.м	247,5
Площадь помещения автостоянки 1, кв.м	16942,0
Количество мест в подземной автостоянке 1, шт.	478
Площадь помещения автостоянки 2, кв.м	2446,6
Количество мест в подземной автостоянке 2, шт.	60
Количество помещений для временного проживания, шт.	1298

2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация

1 этап

Строительный адрес: город Москва, внутригородское муниципальное образование Можайское, улица Верейская, владение 41, Западный административный округ.

Суммарная поэтажная площадь объекта в габаритах наружных стен, кв.м	73623
Строительный объем, куб.м	377413,6
Строительный объем надземной части, куб.м	278085,0
Строительный объем подземной части, куб.м	99328,6
Общая площадь здания, кв.м	106921,4
Общая наземная площадь, кв.м	69896,1
Общая площадь террас, кв.м	3070,8
Общая подземная площадь, кв.м	22415,8
Площадь эксплуатируемой кровли (двор), кв.м	11538,7
Площадь помещений для временного проживания, кв.м	49103,0
Площадь административных и служебных помещений, кв.м	224,5
Площадь служебно-хозяйственных помещений, кв.м	198,9
Площадь хозяйственных помещений (ПУИ), кв.м	112,6
Площадь помещения автостоянки 1, кв.м	16942,0
Количество мест в подземной автостоянке 1, шт.	478
Количество помещений для временного проживания, шт.	1014
Количество студий с кухней-нишей, шт.	123
Количество 2-комнатных помещений с кухней-нишей, шт.	458

Количество 2-комнатных помещений с кухней, шт.	10
Количество 3-комнатных помещений с кухней-нишей 3, шт.	282
Количество 3-комнатных помещений с кухней, шт.	4
Количество 4-комнатных помещений с кухней-нишей, шт.	137

2 этап

Строительный адрес: город Москва, внутригородское муниципальное образование Можайское, улица Верейская, владение 41, Западный административный округ.

Суммарная поэтажная площадь объекта в габаритах наружных стен, кв.м	18642,0
Строительный объем, куб.м	93422,0
Строительный объем надземной части, куб.м	72270,0
Строительный объем подземной части, куб.м	21152,0
Общая площадь здания, кв.м	23174,7
Общая наземная площадь, кв.м	17671,2
Общая площадь террас, кв.м	372,2
Общая подземная площадь, кв.м	3702,7
Площадь помещений для временного проживания, кв.м	13072,6
Площадь служебно-хозяйственных помещений, кв.м	29,7
Площадь хозяйственных помещений (ПУИ), кв.м	28,4
Площадь помещения автостоянки 2, кв.м	2466,6
Количество мест в подземной автостоянке 2, шт.	60
Количество помещений для временного проживания, шт.	284
Количество студий с кухней-нишей, шт.	44
Количество 2-комнатных помещений с кухней-нишей, шт.	139
Количество 2-комнатных помещений с кухней, шт.	5
Количество 3-комнатных помещений с кухней-нишей, шт.	71
Количество 3-комнатных помещений с кухней, шт.	2
Количество 4-комнатных помещений с кухней-нишей шт.	23

2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства (реконструкции, капитального ремонта)

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту) объекта капитального строительства предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

2.4. Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство (реконструкцию, капитальный ремонт)

- ветровой район – I;
- категория сложности инженерно-геологических условий – II (средней сложности);

- интенсивность сейсмических воздействий – 5 и менее баллов;
- климатический район – II, климатический подрайон - IIВ;
- снеговой район – III.

2.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию

Общество с ограниченной ответственностью «Проектное бюро АПЕКС» (ООО «Проектное бюро АПЕКС»).

ИНН 7725825428

КПП 772501001

ОГРН 1147746393453

Адрес: 115114, город Москва, ДК «Новоспасский» Дербеневская набережная, дом 7, строение 9, этаж 2.

Представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация саморегулируемых организаций Общероссийская негосударственная некоммерческая организация – общероссийское межотраслевое объединение работодателей «Национальное объединение саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, и саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации» от 18 августа 2021 года № 7725825428-18082021-1053.

Главный архитектор проекта: Илюхина Ю.Ю.

Главный инженер проекта: Русинова А.А.

Общество с ограниченной ответственностью «Ф-метрикс» (ООО «Ф-метрикс»).

ИНН 7734402034

КПП 771401001

ОГРН 1177746337460

Адрес: 125167, город Москва, 4-я улица 8-го Марта, дом 6А, помещение X, комната 5.

Представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация проектировщиков СРО «Объединение проектных организаций «ЭкспертПроект» от 03 августа 2021 года № 000000000000000000002871, регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации 386.

Общество с ограниченной ответственностью «Водинжпроект» (ООО «Водинжпроект»)

ИНН 7709801290

КПП 771401001

ОГРН 1087746954833

Адрес: 125040, город Москва, улица Нижняя Масловка, дом 9, этаж 2, помещение 4-5.

Представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации «Национальное объединение научно-исследовательских и проектно-испытательских организаций (Ассоциация СРО «ЦЕНТРСТРОЙПРОЕКТ») от 31 августа 2021 года № Т-376, регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации 712

Общество с ограниченной ответственностью «Мераком» (ООО «Мераком»).

ИНН 7721752264
 КПП 772201001
 ОГРН 1127746164150

Адрес: 109316, город Москва, Волгоградский проспект, 47.

Представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Гильдия архитекторов и инженеров» от 23 августа 2021 года № 3311, регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации 333.

Общество с ограниченной ответственностью «Кипарис МСК» (ООО «Кипарис МСК»).

ИНН 7703776209
 КПП 771401001
 ОГРН 1127746771624

Адрес: 125284, город Москва, Хорошёвское шоссе, дом 32а, этаж 2, помещение III, комнаты 31-41.

Представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация в области строительства «СРО «Альянс строителей» от 04 августа 2021 года № АС-1931/21, регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации 1687.

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования

Не требуется.

2.7. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации

Задание на разработку проектной документации для строительства объекта: Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Можайское, улица Верейская, владение 41, Западный административный округ, утвержденное ООО «Самолет Две Столицы» в 2021 году.

В соответствии с п. 1.4 Задания на проектирование, строительство предусмотрено в два этапа:

1 этап: корпуса: 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2; 3.3 с подземной автостоянкой;

2 этап: корпуса: 4.1; 4.2; с подземной автостоянкой.

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

Градостроительный план № РФ-77-4-53-3-21-2021-1425 земельного участка (кадастровый номер 77:07:0012006:4822), выданный Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы, дата выдачи 10 марта 2021 года.

Проект планировки территории. Утвержден постановлением Правительства Москвы № 735-ПП от 03 октября 2017 года «Об утверждении проекта планировки территории линейных объектов участков улично-дорожной сети - Верейская улица и проектируемый проезд № 656».

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

Договор № СП-73-21 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 04 июня 2021 года.

Технические условия Департамента ГОЧСиПБ № 52554 на сопряжение объектовой системы оповещения от 23 июля 2021 года.

Технические условия № 012/1 от 10 июня 2021 года на осуществление технологического присоединения к Городской универсальной телекоммуникационной сети (ГУТС) ООО «С-Телеком» объекта.

Договор № 10-11/21-673 от 24 августа 2021 года о подключении к системе теплоснабжения.

Договор № 12735 ДП-К АО «Мосводоканал» о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения.

Договор № ТП-0625-21 ГУП «Мосводосток» о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения.

Договор № 12762 ДП-В АО «Мосводоканал» о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения.

2.10. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом

77:07:0012006:4822

2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации

Застройщик: Акционерное общество «Метростройэнерго» (АО «Метростройэнерго»).

ИНН 7705759390

КПП 770501001

ОГРН 1067758290390

Адрес: 115184, город Москва, Большой Овчинниковский переулок, дом 11.

Адрес электронной почты: lv.petrova@samoletgroup.ru.

2.12. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования

Представлены:

Специальные технические условия на проектирование в части обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства: «Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой» по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Можайское, улица Верейская, владение 41, корпус 4.1, корпус 4.2.

Заключение Нормативно-технического совета (протокол заседания от 24 сентября 2021 года № 20) Главного управления МЧС России по городу Москве, о согласовании Специальных технических условий на проектирование в части обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства: «Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой» по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Можайское, улица Верейская, владение 41, корпус 4.1, корпус 4.2.

Специальные технические условия на проектирование в части обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства: «Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой» по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Можайское, улица Верейская, владение 41, корпус 1.1, корпус 1.2, корпус 1.3, корпус 2.1, корпус 2.2, корпус 3.1, корпус 3.2, корпус 3.3.

Заключение Нормативно-технического совета (протокол заседания от 24 сентября 2021 года № 20) Главного управления МЧС России по городу Москве, о согласовании Специальных технических условий на проектирование в части обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства: «Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой» по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Можайское, улица Верейская, владение 41, корпус 1.1, корпус 1.2, корпус 1.3, корпус 2.1, корпус 2.2, корпус 3.1, корпус 3.2, корпус 3.3.

Специальные технические условия для разработки проектной документации на объект капитального строительства «Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой» по адресу:

город Москва, внутригородское муниципальное образование Можайское, улица Верейская, владение 41, корпус 4.1, корпус 4.2, разработанные ООО «Центр Строительных Экспертиз Инженерные расчеты, Строительство и проектирование».

Специальные технические условия для разработки проектной документации на объект капитального строительства «Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой» по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Можайское, улица Верейская, владение 41, корпус 1.1, корпус 1.2, корпус 1.3, корпус 2.1, корпус 2.2, корпус 3.1, корпус 3.2, корпус 3.3, разработанные ООО «Центр Строительных Экспертиз Инженерные расчеты, Строительство и проектирование».

III. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий

3.1. Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий и сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий

Инженерно-геологические изыскания выполнены в 2021 году.

Инженерно-экологические изыскания выполнены в 2021 году.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в 2021 году.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены в 2021 году.

3.1.1. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий

Инженерно-геологические, инженерно- гидрометеорологические и экологические изыскания

Общество с ограниченной ответственностью «ГеоСпецИзыскания» (ООО «ГСИ»).

ИНН 7720823530

КПП 772001001

ОГРН 1147746954519

Адрес: 105118, город Москва, шоссе Энтузиастов, дом 34, помещение 1, комната 34.

Адрес электронной почты: info@gsi-m.ru.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация саморегулируемая организация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-003-14092009) от 09 сентября 2021 года № 3288,

дата регистрации в реестре членов: 28 декабря 2017 года.

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории АО «МОСТДОР-ГЕОТРЕСТ» № РОСС.RU.0001.21АГ09, выданный 13 июля 2015 года Федеральной службой по аккредитации.

Аттестат аккредитации испытательного лабораторного центра «АСТ-Аналитика» № RA.RU.21АК10 по адресу: 198342, город Санкт-Петербург, набережная Черной Речки, дом 41, литер Н, помещение 1-Н.

Аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.512075 испытательной лаборатории ФГБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии № 174 ФМБА, по адресу: 142280, Московская область, город Протвино, улица Мира, дом 1.

Инженерно-геодезические изыскания

Государственное бюджетное учреждение «МОСГОРГЕОТРЕСТ» (ГБУ «МОСГОРГЕОТРЕСТ»).

ИНН: 7714972558

КПП: 771401001

ОГРН: 1177746118230

Адрес: 125040, город Москва, Ленинградский проспект, дом 11.

Адрес электронной почты: info.mggt@mos.ru.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация саморегулируемая организация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-003-14092009) от 20 сентября 2021 года № 3414. Дата регистрации в реестре членов: 16 июня 2009 года.

3.2. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий

Местоположение района: город Москва, внутригородское муниципальное образование Можайское.

3.3. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий

Застройщик: Акционерное общество «Метростройэнерго» (АО «Метростройэнерго»).

ИНН 7705759390

КПП 770501001

ОГРН 1067758290390

Адрес: 115184, город Москва, Большой Овчинниковский переулок, дом 11.

Адрес электронной почты: lv.petrova@samoletgroup.ru.

3.4. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий

Задание, выданное и утвержденное заказчиком ООО «Самолет Две Столицы», на инженерно-геологические изыскания. Объект и адрес: Комплекс апартаментов с подземной автостоянкой по адресу: город Москва, улица Верейская, 41 (приложение к договору на выполнение инженерно-геологических изысканий от 03 июня 2021 года № СДС-53-21, заключенному между ООО «ГСИ» и ООО «Самолет Две Столицы»).

Задание на выполнение инженерно-экологических изысканий, выданное и утвержденное генеральным директором ООО «Самолет Две Столицы». Объект и адрес: «Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой» по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Можайское, улица Верейская, вл. 41 (приложение к договору от 3 июня 2021 года № СДС-53-21, заключенному между ООО «Самолет Две Столицы» и ООО «ГеоСпецИзыскания»).

Дополнительное соглашение № 2 к агентскому договору от 2 сентября 2020 года, заключенному между АО «Метростройэнерго» («Заказчик») и ООО «Самолет Две Столицы» («Агент»).

Задание на инженерно-геодезические изыскания, выданное и утвержденное заказчиком ООО «Самолет Две Столицы», по договору № 3/3955-21-ИГДИ от 21 июля 2021 года (приложение А)

Техническое задание на инженерно-гидрометеорологические изыскания для подготовки проектной документации по объекту «Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой» по адресу: город Москва, внутригородское образование Можайское, улица Верейская, владение 41, утверждённое представителем по доверенности ООО «Самолёт Две Столицы» – Козловым А.А., согласованное генеральным директором ООО «ГеоСпецИзыскания» – Куриным М.В. Дата документа – 03 июня 2021 года.

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа выполнения инженерно-геологических изысканий разработана ООО «ГСИ» в 2021 году (приложение к договору на выполнение инженерно-геологических изысканий от 03 июня 2021 года № СДС-53-21, заключенному между ООО «ГСИ» и ООО «Самолет Две Столицы»).

Программа работ на производство инженерно-экологических изысканий разработана в 2021 году ООО «ГеоСпецИзыскания» (приложение к договору от 3 июня 2021 года № СДС-53-21, заключенный между ООО «Самолет Две Столицы» и ООО «ГеоСпецИзыскания»).

Программа инженерно-геодезических работ разработана ГБУ «МОСГОРГЕОТРЕСТ», приложение к договору № 3/3955-21-ИГДИ от 21 июля 2021 года.

Программа работ на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту «Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой» по адресу: город Москва, внутригородское образование Можайское, улица Верейская, владение 41, утверждённая генеральным директором ООО «ГеоСпецИзыскания» –

Куриным М.В., согласованная представителем по доверенности ООО «Самолёт Две Столицы» – Козловым А.А. Дата документа – 03 июня 2021 года.

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

Представлено письмо Заказчика АО «Метростройэнерго» от 15.11.2021 г № 01-05/9321, о том, что задание на выполнение инженерных изысканий и задание на проектирование выдавалось ООО «Самолет Две Столицы» на основании Агентского договора от 02.09.2020 г в редакции ДС 1 от 03.03.2021 г и ДС 2 от 30.08.2021 г.

Представлено письмо заказчика от 06 октября 2021 года № 01-05/7283 о смене названия объекта в процессе разработки проектной документации «Комплекс апартаментов с подземной автостоянкой по адресу: город Москва, ЗАО, улица Верейская, владение 41» на новое название объекта: «Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Можайское, улица Верейская, владение 41».

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

то ма	Обозначение	Наименование	Прим
	ИГИ	Технический отчет. Инженерно-геологические изыскания. Комплекс апартаментов с подземной автостоянкой по адресу: город Москва, ул. Верейская, 41. ООО «ГСИ», 2021 год.	
	ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий на объекте: «Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: город Москва, Внутригородское муниципальное образование Можайское, ул. Верейская, вл. 41». ООО «ГеоСпецИзыскания», 2021 год.	
	ИГеоИ	Технический отчет «По инженерно-геодезическим изысканиям с созданием инженерно-топографического плана М 1:500» Многофункциональная жилая застройка с	

		объектами социальной инфраструктуры по адресу: город Москва, ул. Вере́йская, д. 41. Договор № 3/3955-21-ИГДИ от 21 июля 2021 года. ГБУ «МОСГОРГЕОТРЕСТ» - 2021.	
	ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации по объекту «Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: город Москва, Внутригородское образование Можайское, ул. Вере́йская, вл. 41».	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геологические изыскания.

Изыскания выполнялись в июне-июле 2021 года. В ходе изысканий были выполнены следующие виды и объемы работ:

1. Сбор, обработка, анализ и использование фондовых материалов в пределах территории участка проектируемого строительства;
2. Пробурено: 16 скважин глубиной 15,0 м каждая, 67 скважин глубиной 30,0 м каждая; общий объем буровых работ составил 2250 п.м;
3. Проведено статическое зондирование грунтов в 20 точках на глубину до 25,0 м;
4. Произведены испытания грунтов статическими нагрузками (винтовыми штампами площадью 600 см²) – 6 опытов;
5. Отобраны пробы грунта для лабораторных исследований: 76 монолитов, 55 образцов нарушенной структуры; 11 проб для определения коррозионной агрессивности грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали, а также к бетону и железобетонным конструкциям, 6 проб воды на химический анализ;
6. Выполнены определения прочностных и деформационных характеристик грунтов, в том числе: испытания методом трехосного сжатия – 56 опытов;
7. Произведено испытание грунтов на виброползучесть – 6 опытов;
8. Осуществлена оценка геологического риска от процесса подтопления;
9. Камеральная обработка материалов и составление технического отчета.

Инженерно-экологические изыскания.

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

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

- измерение МЭД гамма-излучения на территории;

- гамма-спектрометрия грунтов;
- измерение плотности потока радона с поверхности грунта;
- измерение вредных физических воздействий;
- санитарно-химические исследования грунтов;
- санитарно-бактериологические исследования грунтов;
- санитарно-паразитологические исследования грунтов;
- камеральная обработка материалов и составление технического отчета.

Работы выполнялись в июне-октябре 2021 года.

Исследования и оценка радиационной обстановки включали в себя гамма-съёмку территории по маршрутным профилям с шагом сети 1,0 – 2,5 м с последующим проходом на территории в режиме свободного поиска, измерение МЭД гамма-излучения в 50 контрольных точках; отбор 8 проб с поверхности в слое 0,0-0,2 м и 72 проб из скважин, в интервалах глубин: 0,2-1,0; 1,0-2,0; 2,0-3,0; 3,0-5,0; 7,5 – 11,0; 11,0-13,0; 13,0-15,0 м для определения удельной активности естественных радионуклидов и цезия-137; измерение плотности потока радона с поверхности грунта в 160 контрольных точках.

Исследования вредных физических воздействий включали в себя инструментальные измерения уровня шума; уровней электромагнитного излучения в 4 контрольных точках; измерение уровней вибрации в 2 контрольных точках.

Исследования и оценка химического загрязнения почв и грунтов включали в себя отбор 8 проб грунта с поверхности в слое 0,0-0,2 м и 40 проб из скважин в интервалах глубин: 0,2-1,0; 1,0-2,0; 2,0-3,0; 3,0-5,0 м для последующего выполнения лабораторно-аналитических исследований.

Санитарно-эпидемиологические исследования грунтов включали в себя отбор 8 объединенных проб грунта, с глубины 0,0 – 0,2 м для последующего выполнения санитарно-бактериологических и санитарно-паразитологических исследований.

Для определения степени загрязнения грунтовых вод - отобрана 2 пробы воды из первого от поверхности водоносного горизонта.

Инженерно-геодезические изыскания.

Дата начала работ: 03 августа 2021 года.

Дата окончания работ: 12 октября 2021 года.

В ходе проведения изысканий были выполнены следующие виды работ:

1. Создание планово-высотного обоснования.
2. Топографическая съёмка участка М 1:500 – общей площадью 12,54 га.
3. Съёмка подземных инженерных сетей.
4. Подеревная съёмка.
5. Нанесение линий градостроительного регулирования.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Комплекс инженерно-гидрометеорологических работ по объекту «Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой» по адресу: город Москва, внутригородское образование Можайское, улица Верейская, вл. 41 выполнен в соответствии с действующими нормативными документами.

Выполнены полевые и камеральные работы. В составе полевых работ выполнено рекогносцировочное обследование территории объекта проектирования и окружающей её, км – 1,0.

В объёме камеральной части инженерно-гидрометеорологических изысканий выполнены следующие виды работ:

- сбор многолетних данных наблюдений за метеоэлементами, режимом рек на водомерных постах для анализа особенностей гидрологии и метеорологии исследуемой территории;
- составление схемы гидрометеорологической изученности района работ, схема – 1;
- составление таблицы гидрологической изученности района работ, таблица – 1;
- подбор метеостанций или постов с оценкой качества материалов наблюдений и степени их репрезентативности, станция – 1;
- составление климатической характеристики района, записка – 1;
- составление гидрологической записки, записка – 1;
- составление технического отчета, отчёт – 1.

4.1.2.2. Топографические, инженерно-геологические, экологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов

Инженерно-геологические изыскания.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория находится в пределах двух инженерно-геологических элементов: центральная и южная части приурочены к поверхности аккумулятивной пологоволнистой моренной равнины, а северная часть расположена в пределах аллювиального вреза правобережной второй надпойменной террасы реки Сетуни. Поверхность относительно ровная, спланированная в период освоения. Абсолютные отметки 143,00-147,00 м. В северной части отмечается незначительный уклон поверхности с юга на север в сторону русла реки Сетуни.

Участок расположен на территории бывшего производственного предприятия, в пределах которого расположен комплекс административно-складских зданий, вспомогательных сооружений и сооружений, которые в последующем подлежат сносу.

Гидрографическая сеть района изысканий представлена рекой Сетунию (правый приток реки Москвы), русло которой удалено от северной границы территории к северу на расстоянии около 100,0-150,0 м.

Климат района работ умеренно-континентальный и характеризуется следующими основными показателями: средняя годовая температура воздуха равна $+5,4^{\circ}\text{C}$; абсолютный максимум температуры составил $+38^{\circ}\text{C}$; абсолютный минимум температуры составил -43°C ; среднегодовое количество осадков – 690 мм; продолжительность безморозного периода: 230 суток.

Климатический район – II, климатический подрайон – ПВ.

Сейсмичность района работ – 5 и менее баллов.

На основании материалов, полученных в результате бурения, в геологическом строении обследованной территории до разведанной глубины 30,0 м принимают участие (сверху вниз): современные техногенные образования (tQ_{IV}), верхнечетвертичные аллювиальные отложения второй надпойменной террасы реки Сетуни (aQ_{III}), среднечетвертичные ледниковые отложения (морена) московского этапа оледенения (gQ_{II}^{ms}), нижне-среднечетвертичные водно-ледниковые отложения донского-московского этапа оледенения ($f, lgQ_I^{ds}-Q_{II}^{ms}$), нижнечетвертичные ледниковые отложения (морена) донского этапа оледенения (gQ_I^{ds}), нерасчлененный комплекс аллювиально-флювиогляциальных отложений от внуковской серии до донского горизонта (a, fQ_I^{vk-ds}), верхнеюрские отложения филевской свиты (J_3fl).

Техногенные образования (tQ_{IV}) покрывают чехлом различной мощности всю территорию изучаемого участка, представлены, преимущественно, суглинком от полутвердой до текучей консистенции, слежавшимся, с прослоями песка различной крупности, с включением строительного мусора, локально с запахом нефтепродуктов, вскрыты всеми скважинами с поверхности до глубины 1,0-8,5 м. Верхнечетвертичные аллювиальные отложения второй надпойменной террасы реки Сетуни (aQ_{III}) в пределах рассматриваемой территории распространены в северной части площадки, залегают под техногенными образованиями и представлены: суглинком коричневым, песчанистым, полутвердым, с прослоями суглинка тугопластичного, с линзами песка, вскрытого пятнадцатью скважинами с глубины 1,1-3,8 м до глубины 3,0-5,5 м, мощностью 0,9-3,5 м; песком средней крупности, коричневато-желтым, средней плотности, маловлажным и водонасыщенным, с включением гравия, вскрытым восемнадцатью скважинами с глубины 2,2-6,8 м до глубины 3,5-14,5 м, мощностью отложений составляет 0,3-7,7 м; песком средней крупности, коричневато-желтым, плотным, маловлажным и водонасыщенным, с включением гравия, вскрытым тремя скважинами с глубины 3,0-10,1 м до глубины 5,5-13,0 м, мощностью 2,3-2,9 м. Среднечетвертичные ледниковые отложения (морена) московского этапа оледенения (gQ_{II}^{ms}) распространены локально, преимущественно, в южной части территории, залегают под техногенными грунтами и представлены суглинком красновато-коричневым, желтовато-бурым, легким, песчанистым, твердым, с прослоями суглинка полутвердого, с линзами песка, с включением дресвы и щебня кристаллических пород, вскрытым

больше половиной скважин с глубины 1,0-7,7 м до глубины 2,8-8,4 м, мощностью 0,6-6,9 м. Нижне-среднечетвертичные водно-ледниковые отложения донского-московского этапа оледенения ($f,lgQ_I^{ds}-Q_{II}^{ms}$) в пределах территории распространены локально, преимущественно, в южной части под отложениями основной морены московского горизонта и представлены: песком мелким, желтовато-коричневым, серовато-коричневым, средней плотности, водонасыщенным, с прослоями песка средней крупности, с включением гравия, вскрытым скважинами с глубины 2,8-11,2 м до глубины 4,2-13,0 м, мощностью 0,8-5,7 м; песком мелким, желтовато-коричневым, серовато-коричневым, плотным, водонасыщенным, с прослоями песка средней крупности, с включением гравия, вскрытым двенадцатью скважинами с глубины 4,0-10,3 м до глубины 5,8-11,5 м, мощностью 1,2-4,5 м. Нижнечетвертичные ледниковые отложения (морена) донского этапа оледенения (gQ_I^{ds}) в пределах территории распространены, практически, повсеместно, за исключением отдельных участков террасовой части площадки, залегают под ниже-среднечетвертичными водно-ледниковыми, а на отдельных участках под аллювиальными отложениями надпойменной террасы, и представлены суглинком темно-коричневым, темно-серым, легким, песчанистым, твердым, с прослоями суглинка полутвердого, супеси твердой, с линзами песка, с включением дресвы и щебня кристаллических пород, вскрытым больше половиной скважин с глубины 4,2-11,5 м до глубины 8,3-16,5 м, мощностью 1,0-8,7 м. Нерасчлененный комплекс аллювиально-флювиогляциальных отложений от внуковской серии до донского горизонта (a,fQ_I^{vk-ds}) залегает в пределах ледниковой равнинной части территории под отложениями донской морены и представлены: песком средней крупности, зеленовато-серым, темно-серым, средней плотности, водонасыщенным, с прослоями песка мелкого, с включением гравия, глинистым, вскрытым почти всеми скважинами с глубины 6,4-21,2 м до глубины 10,8-27,0 м, мощностью 0,5-11,5 м; песком средней крупности, зеленовато-серым, темно-серым, плотным, водонасыщенным, с прослоями песка мелкого, с включением гравия, глинистым, вскрытым четырнадцатью скважинами с глубины 9,1-20,5 м до глубины 12,6-23,5 м, мощностью 1,0-4,4 м; песком пылеватым, зеленовато-серым, средней плотности, водонасыщенным, глинистым, вскрытым почти всеми скважинами с глубины 16,5-23,0 м до глубины 18,4-26,1 м, мощностью 0,4-7,0 м; песком пылеватым, зеленовато-серым, плотным, водонасыщенным, глинистым, вскрытым в восьми скважинах с глубины 15,0-21,0 м до глубины 18,0-23,5 м, мощностью 1,0-6,5 м; суглинком серым с черными прожилками, легким, песчанистым, полутвердым, с прослоями супеси твердой и пластичной, вскрытой тридцатью скважинами с глубины 16,5-22,0 м до глубины 17,5-23,0 м, мощностью 0,5-2,0 м. Верхнеюрские отложения филевской свиты (J_3fl) повсеместно подстилают четвертичные отложения, представлены глиной черной, зеленовато-черной, легкой, песчанистой, твердой, с прослоями глины полутвердой, суглинка твердого и супеси

твёрдой, с линзами песка мелкого, с включением фосфоритов, остатков фауны, слюдистой, вскрытой всеми глубокими скважинами с глубины 21,0-27,0 м до глубины забоя скважин 30,0 м, мощностью 3,0-9,0 м.

Гидрогеологические условия территории (июнь 2021 года) в пределах исследуемой глубины 30,0 м характеризуются наличием двух постоянных водоносных горизонтов.

Первым от поверхности залегает надморенный водоносный горизонт, воды которого распространены практически повсеместно и вскрыты почти всеми скважинами на глубине 2,8-8,4 м (абсолютные отметки 142,60-136,70 м). Установившийся уровень зафиксирован на глубине 2,8-7,2 м (абсолютные отметки 142,60-136,70 м). Горизонт функционирует, преимущественно, в безнапорном режиме, лишь на отдельных участках, имеющих характерные особенности строения инженерно-геологического разреза (наличие верхнего водоупора) отмечается появления напорного градиента. Так, на отдельных участках величина напорного градиента достигает 0,4-2,3 м. Основными водосодержащими грунтами являются песчаные прослои в техногенных грунтах, техногенные и песчаные грунты. Нижним водоупором являются моренные суглинки ИГЭ-6, верхним (на локальных участках) – моренные суглинки ИГЭ-4. Источником питания является инфильтрация атмосферных осадков и поверхностных вод. Водообильность рассматриваемого горизонта, в первую очередь, зависит от сезонности. В связи с неглубоким залеганием от поверхности уровень может испытывать значительные колебания по сезонам года: он повышается после обильного выпадения осадков или таяния снега, и понижается в летний период. Вследствие чего, в водообильные периоды, возможно распространение вод данного горизонта в пределах толщи водовмещающих грунтов и на участки, где на момент проведения изысканий воды горизонта не вскрывались. Максимальная прогнозная величина амплитуды сезонных колебаний уровня грунтовых вод может составлять около $\pm 0,5$ м и более.

Подземные воды горизонта по коррозионным свойствам характеризуются: к бетону – неагрессивны, по отношению к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании – неагрессивны; агрессивность вод к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – высокая.

Вторым от поверхности залегает надъюрский водоносный горизонт, воды которого распространены в пределах территории, практически, повсеместно, лишь на отдельных участках, где отсутствуют разделяющие водоупорные отложения надморенный и надъюрский горизонты объединены. Надъюрский горизонт вскрыт почти половиной скважин на глубине 8,3-16,5 м (абсолютные отметки 137,70-130,00 м). Установившийся уровень зафиксирован на глубине 6,0-9,4 м (абсолютные отметки 140,10-136,60 м). Горизонт функционирует в напорном режиме. Величина напорного градиента составляет 8,0-12,5 м. Основными водосодержащими грунтами являются песчаные грунты. Верхним водоупором служит толща моренных су-

глинков, нижним водоупором – мощная глинистая толща юрского возраста. Источником питания является инфильтрация атмосферных осадков и поверхностных вод, а также перетоки с других водоносных горизонтов в местах отсутствия разделяющих водоупорных грунтов.

Исследуемая территория отнесена к потенциально подтопляемой, в районе корпусов 4.1-4.4 – естественно подтопленная.

По результатам выполненных инженерно-геологических работ в геологическом разрезе территории выделено 14 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1 Техногенный грунт (tQ_{IV});

ИГЭ-2 Суглинок тяжелый, полутвердый, с прослоями тугопластичного (aQ_{III});

ИГЭ-3 Песок средней крупности, средней плотности, маловлажный и водонасыщенный (aQ_{III});

ИГЭ-3п Песок средней крупности, плотный, маловлажный и водонасыщенный (aQ_{III});

ИГЭ-4 Суглинок легкий, твердый, с прослоями полутвердого (gQ_{II}^{ms});

ИГЭ-5 Песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный ($f,lgQ_I^{ds}-Q_{II}^{ms}$);

ИГЭ-5п Песок мелкий, плотный, водонасыщенный ($f,lgQ_I^{ds}-Q_{II}^{ms}$);

ИГЭ-6 Суглинок легкий, твердый, с прослоями полутвердого (gQ_I^{ds});

ИГЭ-7 Песок средней крупности, средней плотности, водонасыщенный ($f,lgQ_I^{ds}-Q_{II}^{ms}$);

ИГЭ-7п Песок средней крупности, плотный, водонасыщенный (a,fQ_I^{vk-ds});

ИГЭ-8 Песок пылеватый, средней плотности, водонасыщенный (a,fQ_I^{vk-ds});

ИГЭ-8п Песок пылеватый, плотный, водонасыщенный (a,fQ_I^{vk-ds});

ИГЭ-9 Суглинок легкий, полутвердый (a,fQ_I^{vk-ds});

ИГЭ-10 Глина легкая, твердая, с прослоями полутвердой (J_3fl).

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали – высокая; по отношению к бетону и железобетонным конструкциям грунты неагрессивны.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет для: техногенных грунтов (ИГЭ-1) и суглинков (ИГЭ-2, ИГЭ-4) – 1,10 м; песков средней крупности (ИГЭ-3) – 1,44 м; песков мелких (ИГЭ-5) – 1,34 м.

По степени морозной пучинистости грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания, представленные техногенными грунтами (ИГЭ-1) и суглинками (ИГЭ-2, ИГЭ-4), оцениваются как слабопучинистые; пески средней крупности (ИГЭ-3) и пески мелкие (ИГЭ-5) – непучинистые.

Категория опасности территории в карстово-суффозионном отношении – неопасная. Территория отнесена к VI (устойчивой) категории устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов (провалообразование исключается).

Специфические грунты представлены техногенными отложениями (ИГЭ-1).

Оценка геологического риска от процесса подтопления показала, что срок службы здания без проведения капитального ремонта, согласно приведенным расчетам, уменьшится на 7,5-16,5 лет, поэтому на стадии подготовки проектной документации необходимо предусмотреть несколько вариантов инженерной защиты от подтопления и произвести выбор наиболее оптимального из них по результатам оценок экономического риска потерь от этого процесса.

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

Инженерно-экологические изыскания.

Участок изысканий расположен в Можайском районе Западного Административного округа города Москвы, на территории, принадлежавшей Московскому радиотехническому заводу.

На момент проведения изысканий исследуемый участок представляет собой охраняемую территорию с контрольно-пропускным пунктом и огорожена бетонным забором. Бывшая территория.

Древесная растительность представлена березой, ясенем, кленом, осиной, елью, липой, тополем, раkitой и единичными экземплярами рябины и каштана в северо-восточной части участка.

В ходе натурных исследований животные, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу города Москвы, а также их гнезда, норы следы пребывания и т.п. на территории обследования и на сопредельных территориях специалистами ООО «ГеоСпецИзыскания» не встречены.

Виды растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу города Москвы, не выявлены.

На расстоянии около 55 м севернее площадки проведения работ находится река Сетунь. Участок изысканий находится в водоохранной зоне реки Сетунь.

Климат район расположения объекта умеренно-континентальный. Среднегодовая температура составляет +5,4°C. Абсолютный минимум - минус 43 С;

абсолютный максимум - плюс 38 С; Устойчивый снежный покров появляется в конце ноября – начале декабря. Мощность снежного покрова 40-50 см; среднегодовое количество осадков – 690 мм. Преобладающее направление ветра: западное.

Часть земельного участка расположена в границах санитарно-защитной зоны (ориентировочная) в соответствии с постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25 сентября 2007 года № 74 (ред. от 25 апреля 2014 года) «О введении в действие новой 138 редакции санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Участок изысканий находится в установленной санитарно-защитной зоне - бывшая территория Московского радиотехнического завода и в ориентировочной санитарно-защитной зоне - Промзона № 37с «Северное Очаково».

Согласно ответу АО «Мосводоканал» (письмо от 8 июля 2021 года № (01)02.09и-17915/21), подземные источники питьевого водоснабжения (скважины), находящиеся на балансе, а также соответствующие им зоны санитарной охраны вблизи размещения объекта отсутствуют.

Согласно информации, предоставленной Департаментом природопользования и охраны окружающей среды города Москвы (письмо от 8 июля 2021 года № ДПиООС 05-19-15667/21), участок проектируемого строительства расположен вне границ существующих и планируемых к образованию особо охраняемых природных территорий федерального и регионального значения, и их охранных зон, природных и озелененных территорий; в радиусе 1000 м от участка изысканий расположена особо охраняемая природная территория регионального значения «Природный заказник «Долина реки Сетуни».

Согласно информации, предоставленной Комитетом по ветеринарии города Москвы, на территории проектируемого строительства и в радиусе 1000 м отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных (письмо Комитета ветеринарии города Москвы от 30 июня 2021 года № НВ/2-22/3497/21).

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

По результатам радиационно-экологических исследований мощность эквивалентной дозы внешнего гамма – излучения на обследованной территории не превышают нормативного значения 0,3 мкЗв/час (протокол радиационного обследования территории от 12 июля 2021 года № 07_082_404_Г/21, выдан ИЛЦ ООО «АСТ-Аналитика»).

В связи с тем, что на момент обследования на территории изысканий находились строения, подлежащие сносу, необходимо после сноса зданий и проведения вскрышных работ выполнить дополнительные измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения, удельной активности радионуклидов в пробах грунта на освободившейся территории.

Образцы грунта содержат радионуклиды природного происхождения, эффективная удельная активность ЕРН в пробах (Аэф) с учетом неопределенности измерений не превышает 370,0 Бк/кг, что соответствует 1 классу строительных материалов, используемых в строительстве без ограничений (п. 5.3.4 НРБ – 99/2009). Техногенного загрязнения не обнаружено. Концентрация Ra-226 в грунтах в слое 0,0-5,0 м варьирует от 16,0±7 до 29±7 Бк/кг (скважина № 21), концентрация Ra-226, в грунтах, залегающих на

глубине 10 м ниже отметки заложения подошвы фундамента, не превышает 25 Бк/кг (слой 5,0 -15,0 м) (протокол измерения удельной активности ЕРН и цезия-137 от 12 июля 2021 года № 07_082_404_ЕРН/21, выдан ИЛЦ ООО «АСТ-Аналитика»; протокол от 3 ноября 2021 года № 11_170-404_ЕРН/21, выдан ИЛЦ ООО «АСТ-Аналитика»).

Плотность потока радона с поверхности грунта (ППР) с учетом погрешности измерений в 160 контрольных точках варьирует от 3 до 65 мБк/(м²/с). Среднее значение ППР с учетом неопределенности измерений составило 38 мБк/(м²/с), что не превышает контрольный уровень 80 мБк/(м²/с) для строительства зданий жилого и общественного назначения (протокол измерения плотности потока радона от 12 июля 2021 года № 07_082_404_Р/21, выдан ИЛЦ ООО «АСТ-Аналитика»).

Обращается внимание заказчика на то, что окончательную оценку радонобезопасности территории необходимо провести в габаритах зданий после проведения вскрышных работ и разработки котлована, по причине высокой степени запечатанности участка и наличия строений, подлежащих сносу. В случае выявления превышений, в проекте необходимо предусмотреть систему защиты здания от повышенных уровней радона.

В результате инструментальных измерений уровня шума на территории проектируемого строительства установлено, что эквивалентные уровни шума с учетом расширенной неопределенности измерений не превышает ДУ, установленных СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», установленных для территорий, непосредственно прилегающих к зданиям жилых домов (протокол от 12 июля 2021 года № 07_082_404_Ш/21, выданы ИЛЦ ООО «АСТ-Аналитика»).

Уровни напряженности электрического поля и напряженности магнитного поля промышленной частоты 50 Гц, измеренные на территории, отвечают требованиям гигиенических нормативов СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (протокол измерения электромагнитных полей промышленной частоты 50 Гц от 12 июля 2021 года № 4682ЭМП-21, выдан ИЛ ФГБУ ГСАС «Костромская»).

По результатам проведенных лабораторных санитарно-химических исследований, санитарно-эпидемиологических исследований и в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 установлено следующее:

- по уровню химического загрязнения тяжелыми металлами и мышьяком (суммарный показатель загрязнения Zc) исследованные пробы грунта превышают установленные нормативы. Грунты, соответствующие скважине № 1 в слое 3,0 – 5,0 м; скважине № 9 в слое 3,0 - 5,0 м; скважине 75 в слое 4,0 - 5,0 м отнесены к «чрезвычайно опасной» категории загрязнения; грунты, соответствующие пробным площадкам ПП2 и ПП7 в слое 0,0-0,2 м; скважине № 1 в слое 1,0-3,0 м; скважине № 29 в слое 3,0 – 4,0 м; скважине 9 в слое 1,0-3,0 м отнесены к «опасной» категории загрязнения.

Грунты, соответствующие пробной площадке ПП1, скважине № 9 в слое 0,2-1,0 м, скважине № 75 в слое 3,0-4,0 м; скважине № 21 в слое 2,0-3,0 м, скважине № 44 в слое 3,0-4,0 м. Прочие грунты отнесены к «допустимой» категории загрязнений (протокол от 12 июля 2021 года № 07_082_404_П/21, выдан ИЛЦ ООО «АСТ-Аналитика»);

- содержание 3,4-бенз(а)пирена превышает установленные нормативы. Грунты, соответствующие пробным площадкам ПП1, ПП2, ПП4, ПП5 в слое 0,0-0,2 м; скважине № 1 в слое 0,2-4,0 м; скважине № 29 в слое 1,0-3,0 м; скважине № 9 в слое 0,2-3,0 м; скважине № 21 в слое 0,2-3,0 м отнесены к «чрезвычайно опасной» категории загрязнения. Грунты, соответствующие пробным площадкам ПП3, ПП6, ПП7, ПП8 в слое 0,0-0,2 м; скважине № 1 в слое 4,0-5,0 м; скважине № 29 в слое 3,0-4,0 м отнесены к «опасной» категории загрязнения. Прочие пробы грунта имеют категорию загрязнения «допустимая» и «чистая» (протокол от 12 июля 2021 года № 07_082_404_П/21, выдан ИЛЦ ООО «АСТ-Аналитика»);

- содержание нефтепродуктов в исследованных пробах грунта превышает уровень 1 000 мг/кг, определенный письмом Минприроды России от 27 декабря 1993 года № 04-25/61-5678 как «допустимый». Грунты, соответствующие скважине № 1 в слое 0,2-1,0 м; скважине № 29 в слое 0,2-2,0 м; скважине № 9 в слое 0,2-1,0 м; скважине № 21 в слое 1,0-2,0 м отнесены к «очень высокому» уровню загрязнения (6345,0 мг/кг - 17280,0 мг/кг); грунты, соответствующие скважине № 29 в слое 2,0-3,0 м, отнесены к «высокому» уровню загрязнения (3511,2 мг/кг); грунты, соответствующие скважине № 1 в слое 1,0-2,0 м; скважине № 21 в слое 2,0-3,0 м, отнесены к «среднему» уровню загрязнения (2082,0 мг/кг-2526,76 мг/кг); грунты, соответствующие пробным площадкам ПП1, ПП2, ПП6 в слое 0,0-0,2 м; скважине № 1 в слое 2,0-3,0 м, скважине № 29 в слое 3,0-4,0 м; скважине № 9 в слое 1,0-3,0 м; скважине № 21 в слое 0,2-1,0 м отнесены к «низкому» уровню загрязнения (1251,36-1989,0 мг/кг).

По степени эпидемиологической опасности исследуемые образцы, соответствующие пробным площадкам ПП1 и ПП8 в слое 0,0-0,2 м, отнесены к «опасной» категории загрязнения. Образцы, соответствующие пробным площадкам ПП2-ПП7, отнесены к «чистой» категории. В исследуемых пробах грунта патогенные микроорганизмы, яйца и личинки гельминтов не обнаружены (протоколы исследований от 28 июня 2021 года №№ 1566-1573, выданы ИЛЦ «ФГБУЗ ЦГиЭ № 174 ФМБА России»).

В исследованных пробах грунтовых вод на глубине 4,8 и 4,4 м выявлено превышение содержания ртути, кадмия, железа и нефтепродуктов (в 1,2-5,6 раз). Пробы грунтовой воды не соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (протокол от 12 июля 2021 года № 07_082_404_ВГ/21, выдан ИЛЦ ООО «АСТ-Аналитика»).

По результатам проведенных лабораторных санитарно-химических и санитарно-эпидемиологических исследований на территории изысканий в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21; СанПиН 2.1.3684-21 установлена категория загрязнения почв и грунтов и соответствующий порядок их использования при производстве земляных работ:

- грунты, соответствующие пробным площадкам ПП1 и ПП2, ПП4 и ПП5 в слое 0,0-0,2 м; скважине № 1 в слое 0,2-5,0 м; скважине № 29 в слое 1,0-3,0 м; скважине № 75 в слое 4,0-5,0 м; скважине № 9 в слое 0,2-5,0 м; скважине № 21 в слое 0,2-3,0 м отнесены к «чрезвычайно опасной» категории и подлежат вывозу и утилизации на полигон;

- грунты, соответствующие пробным площадкам ПП3, ПП6, ПП7, ПП8 в слое 0,0-0,2 м; скважине № 29 в слое 3,0-4,0 м отнесены к «опасной» категории и могут быть ограничено использованы в ходе строительных работ, под отсыпки котлованов и выемок с подсыпкой слоем чистого грунта не менее 0,5 м;

- грунты, соответствующие скважине № 75 в слое 3,0-4,0 м, скважине № 44 в слое 3,0-4,0 м отнесены к «умеренно опасной» категории загрязнения и могут быть использованы под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоем чистого грунта не менее 0,2 м;

- грунты, загрязненные нефтепродуктами, требуют мероприятий по их санации, обеспечивающих снижение концентраций до допустимых уровней (менее 1000 мг/кг);

- прочие грунты могут быть использованы без ограничения, исключая объекты повышенного риска.

В связи с выявлением на территории предполагаемого строительства обширных участков с «чрезвычайно опасной» и опасной категорией загрязнения, «очень высоким» и «высоким» уровнем загрязнения нефтепродуктами необходима разработка мероприятий по рекультивации (проекта рекультивации).

По окончании проведения земляных работ необходимо провести контроль качества почв земельного участка по санитарно-химическим показателям.

На этапе благоустройства, по окончании строительных работ, необходимо обеспечить качество почвы, соответствующее категории загрязнения «допустимая».

Инженерно-геодезические изыскания.

Участок работ расположен по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Можайское, улица Верейская, владение 41.

Климат: умеренно континентальный с хорошо выраженными сезонами года. Среднегодовая температура по норме составляет +5,8. Неблагоприятный период года длится с 20 октября по 5 мая. Инженерно-геодезические изыскания проводились в благоприятный период года.

Рельеф: спланированные территории городской застройки и участки с твердым покрытием (доминирующие углы наклона поверхности не превышают 2 градуса).

Элементы гидрографии отсутствуют.

Наличие опасных природных и техноприродных процессов визуально не обнаружено.

Наличие растительности: деревья, расположенные внутри кварталов и дворов.

Хозяйственное освоение территории: застроенная.

Работы выполнялись в Московской системе координат и высот.

На часть заданной территории имеются ранее выполненные инженерно-топографические планы масштаба 1:500. Картограмма топографо-геодезической изученности (схема) приведена в приложении Б. На остальной территории участка работ картографические материалы (топографические планы масштаба 1:500) были составлены более 10 лет назад. Кроме того, на территорию участка работ имеются ортофотопланы с точностью масштаба 1:2000, составленные по результатам аэрофотосъемки 2020 года, полученные ООО НПП «Геокоминвест» (с использованием аэрофотосъемочного комплекса Integraph DMC III), которые были использованы в качестве справочных материалов.

Плановое съемочное обоснование создавалось в виде линейно-угловой сети с опорой на пункты ОГС Москвы одновременно с производством топографической съемки. Высотное положение пунктов съемочного обоснования определено методом тригонометрического нивелирования.

Точки съемочного обоснования, на время проведения работ, закреплялись дюбелями. Координаты и высоты точек съемочного обоснования и пикетов определялись по результатам измерений углов и расстояний.

При развитии съемочного обоснования прокладывались висячие ходы с числом сторон не более 3 и суммарной длиной до 105 метров. При этом измерения горизонтальных углов на всех точках висячего хода, включая начальную, выполнялись одним приемом с повторным наблюдением начального направления (замыкание горизонта), измерения сторон хода выполнялись в направлениях прямо и обратно.

Участок работ находится на территории с развитой геодезической основой в виде сети базовых станций системы навигационно-геодезического обеспечения города Москвы (СНГО Москвы), которые использованы в качестве исходных для производства съемки.

Для производства полевых работ применялся геодезический прибор (электронный тахеометр), а также, для съемки открытых участков местности, двухчастотная спутниковая геодезическая система ГЛОНАСС/GPS Trimble R10.

Измерения выполнены с использованием Системы навигационно-геодезического обеспечения города Москвы на базе ГЛОНАСС/GPS (СНГО Москвы) в режиме «Кинематика в реальном времени».

Для поиска и фиксации места положения подземных инженерных сетей использовался прибор для поиска коммуникаций. Все подземные коммуникации и правильность их нанесения, согласованы с эксплуатирующими организациями.

Линии градостроительного регулирования нанесены по данным СПРИТ и ИКОП, предоставленными Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы по состоянию на 16 сентября 2021 года.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Для температурного режима рассматриваемой территории характерна холодная зима и умеренно теплое лето. Средняя годовая температура воздуха на рассматриваемой территории плюс 5,7°С. Наиболее холодным месяцем в году является январь, средняя температура которого равна минус 8,0°С. Наиболее теплым – июль. Среднемесячная температура июля – плюс 19,2 °С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98/0,92 – минус 35/минус 28 °С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98/0,92 – минус 29/минус 25 °С.

Среднегодовая относительная влажность воздуха 73%. Среднегодовое количество осадков 710 мм.

Наибольшая высота снежного покрова по постоянной рейке 78 см. Расчетная высота снежного покрова 5% обеспеченности 71 см.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта 1.1 м.

Средняя годовая скорость ветра на территории изысканий составляет 2,5 м/с. Максимальные порывы ветра на территории изысканий не превышают 25 м/с.

Полевые работы выполнены в июне 2021 года.

Участок изысканий представляет собой спланированную частично застроенную и заасфальтированную территорию, растительность на участке древесная.

Понижений рельефа в которых могли бы скапливаться дождевые и талые воды не отмечается.

Участок изысканий расположен на надпойменной террасе реки Сетунь.

Расстояние от участка до реки Сетунь составляет 50 м. Между участком изысканий и рекой располагается улица Верейская.

Участок изысканий располагается в среднем течении реки. Напротив участка находится излучина реки. Пойма выделяется вдоль левого берега. Шириной её 15 м. По правому берегу пойма отсутствует. Левый берег пологий, правый крутой, высотой до 5 м. Долина реки в районе изысканий имеет ширину 40-100 м, частично задернованная. Ширина русла 8-11 м, глубина – от 0,5 до 1,5 м. Скорость течения и составляет 0,2 м/с.

Основная территория бассейна реки Сетунь располагается в городе Москва, из-за этого значительно антропогенно изменена. В створе участка

изысканий на реке Сетунь располагается переходный деревянный мост.

На участке наблюдается карчеход. Метки высоких вод на высоте 0.3 м выше уреза. В створе пересечения следов размыва берегов не обнаружено. Следы плановых деформаций не наблюдаются. Донные отложения – песчано-иловая смесь

Минимальная абсолютная отметка поверхности участка проектирования – 143,52 м БС, отметка уреза воды реки Сетунь в районе проектируемого объекта на момент проведения работ (30 августа 2021 года) – 132,6 м БС. Вероятность затопления поверхности объекта проектирования со стороны реки Сетунь отсутствует.

Согласно ст. 65 ВК РФ, водоохранная зона реки Сетунь протяженностью 38 км составляет 100 м, прибрежная защитная полоса 50 м. При удаленности проектируемого объекта от реки равной 50 м участок изысканий частично располагается в водоохранной зоне реки Сетунь.

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

В разделе «Инженерно-геологические изыскания»:

Представлена актуальная выписка из реестра членов саморегулируемой организации;

Уточнено задание на инженерно-геологические изыскания;

Откорректированы главы «Введение», «Геологическое строение», «Свойства грунтов», «Специфические грунты», «Заключение и рекомендации», а также программа работ.

В разделе «Инженерно-экологические изыскания»:

Оценка результатов санитарно-эпидемиологического загрязнения почв и оценка воздействия физических факторов выполнена в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», вступившими в силу 1 марта 2021 года (Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 года № 2).

Рекомендации по использованию почв и грунтов выданы в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

Рассчитан ориентировочный объем грунта, с категорией загрязнения «чрезвычайно опасная».

Представлены карты-схемы распространения загрязнений, в соответствии с выявленными категориями, по площади и глубине.

Представлена карта-схема распространения нефтезагрязненных грунтов.

Представлено письмо заказчика от 06 октября 2021 года № 01-05/7283 о смене названия объекта в процессе разработки проектной документации «Комплекс апартаментов с подземной автостоянкой по адресу: город Москва, ЗАО, улица Верейская, владение 41» на новое название объекта: «Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Можайское, улица Верейская, владение 41».

В разделе «Инженерно-гидрометеорологические изыскания»:

Раздел «Введение». Приведено основание (реквизиты договора, заказчик) для выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий, указан вид градостроительной деятельности, идентификационные сведения об объекте, сведения о заказчике и исполнителе изысканий. Представлена обзорная схема района работ.

Раздел «Природные условия района». Гидрологическая характеристика. Указано название ближайшего водного объекта и его положение в гидрографической сети района, приведена гидрографическая характеристика.

Раздел «Климатические условия». Представлена справка Росгидромета по МС МГУ с климатическими данными.

Раздел «Полевые работы». Приведены результаты рекогносцировочного обследования, краткий анализ гидрологических условий непосредственно для территории объекта проектирования. Указан размер водоохранной зоны, прибрежной защитной полосы и расположение проектируемого объекта относительно водоохранной зоны водного объекта.

Представлен раздел «Контроль качества и приёмка работ», представлен акт приёмки выполненных работ.

4.2. Описание технической части проектной документации

4.2.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№/№	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Раздел 1. Пояснительная записка			
1.1	1136-01-ПЗ1	Часть 1. Пояснительная записка	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
1.2	1136-01-ПЗ2	Часть 2. Состав проекта	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка			
2.1	1136-01-ПЗУ1	Часть 1. Книга 1. Схема планировочной организации земельного участка. Этап 1	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
2.2	1136-01-ПЗУ2	Часть 1. Книга 2. Схема планировочной организации земельного участка. Этап 2	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
Раздел 3. Архитектурные решения			

3.1	1136-01-AP1.1	Часть 1. Книга 1. Архитектурные решения. Подземная автостоянка	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
3.2	1136-01-AP1.2	Часть 1. Книга 2. Архитектурные решения. Корпус 1.1, Корпус 1.2, Корпус 1.3. Этап 1	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
3.3	1136-01-AP1.3	Часть 1. Книга 3. Архитектурные решения. Корпус 2.1, Корпус 2.2. Этап 1	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
3.4	1136-01-AP1.4	Часть 1. Книга 4. Архитектурные решения. Корпус 3.1, Корпус 3.2, Корпус 3.3. Этап 1	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
3.5	1136-01-AP1.5	Часть 1. Книга 5. Архитектурные решения. Корпус 4.1, Корпус 4.2. Этап 2	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения			
4.1	1136-01-КР1	Часть 1. Ограждение котлована.	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
4.2.1	1136-01-КР2.1	Часть 2. Книга 1. Конструктивные решения. Подземная автостоянка	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
4.2.2	1136-01-КР2.2	Часть 2. Книга 2. Конструктивные решения. Корпус 1.1, Корпус 1.2, Корпус 1.3. Этап 1	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
4.2.3	1136-01-КР2.3	Часть 2. Книга 3. Конструктивные решения. Корпус 2.1, Корпус 2.2. Этап 1	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
4.2.4	1136-01-КР2.4	Часть 2. Книга 4. Конструктивные решения. Корпус 3.1, Корпус 3.2, Корпус 3.3. Этап 1	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
4.2.5	1136-01-КР2.5	Часть 2. Книга 5. Конструктивные решения. Корпус 4.1, Корпус 4.2. Этап 2	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений			
Подраздел 1. Система электроснабжения.			
5.1.1.1	1136-01-ИОС1.1.1	Часть 1. Книга 1. Система внутреннего электроснабжения. Подземная автостоянка	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
5.1.1.2	1136-01-ИОС1.1.2	Часть 1. Книга 2. Система внутреннего электроснабжения. Корпус 1.1, Корпус 1.2, Корпус 1.3. Этап 1	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
5.1.1.3	1136-01-ИОС1.1.3	Часть 1. Книга 3. Система внутреннего электроснабжения. Корпус 2.1, Корпус 2.2. Этап 1	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
5.1.1.4	1136-01-ИОС1.1.4	Часть 1. Книга 4. Система внутреннего электроснабжения. Корпус 3.1, Корпус 3.2, Корпус 3.3. Этап 1	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
5.1.1.5	1136-01-ИОС1.1.5	Часть 1. Книга 5. Система внутреннего электроснабжения. Корпус 4.1, Корпус 4.2. Этап 2	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
Подраздел 2. Система водоснабжения.			
5.2.1.1	1136-01-ИОС2.1.1	Часть 1. Книга 1. Система внутреннего водоснабжения. Корпус 1.1, Корпус 1.2, Корпус 1.3. Этап 1	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
5.2.1.2	1136-01-ИОС2.1.2	Часть 1. Книга 2. Система внутреннего водоснабжения. Корпус 2.1, Корпус 2.2. Этап 1	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
5.2.1.3	1136-01-ИОС2.1.3	Часть 1. Книга 3. Система внутреннего водоснабжения. Корпус 3.1, Корпус 3.2, Корпус 3.3. Этап 1	ООО «Проектное бюро АПЕКС»

5.2.1.4	1136-01-ИОС2.1.4	Часть 1. Книга 4. Система внутреннего водоснабжения. Корпус 4.1, Корпус 4.2. Этап 2	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
5.2.2.1	1136-01-ИОС2.2.1	Часть 2. Книга 1. Внутренний противопожарный водопровод. Автоматическая установка водяного пожаротушения. Подземная автостоянка	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
5.2.2.2	1136-01-ИОС2.2.2	Часть 2. Книга 2. Внутренний противопожарный водопровод. Автоматическая установка водяного пожаротушения. Корпус 1.1, Корпус 1.2, Корпус 1.3. Этап 1	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
5.2.2.3	1136-01-ИОС2.2.3	Часть 2. Книга 3. Внутренний противопожарный водопровод. Автоматическая установка водяного пожаротушения. Корпус 2.1, Корпус 2.2. Этап 1	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
5.2.2.4	1136-01-ИОС2.2.4	Часть 2. Книга 4. Внутренний противопожарный водопровод. Автоматическая установка водяного пожаротушения. Корпус 3.1, Корпус 3.2, Корпус 3.3. Этап 1	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
5.2.2.5	1136-01-ИОС2.2.5	Часть 2. Книга 5. Внутренний противопожарный водопровод. Автоматическая установка водяного пожаротушения. Корпус 4.1, Корпус 4.2. Этап 2	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
Подраздел 3. Система водоотведения.			
5.3.1.1	1136-01-ИОС3.1.1	Часть 1. Книга 1. Система внутреннего водоотведения. Корпус 1.1, Корпус 1.2, Корпус 1.3. Этап 1	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
5.3.1.2	1136-01-ИОС3.1.2	Часть 1. Книга 2. Система внутреннего водоотведения. Корпус 2.1, Корпус 2.2. Этап 1	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
5.3.1.3	1136-01-ИОС3.1.3	Часть 1. Книга 3. Система внутреннего водоотведения. Корпус 3.1, Корпус 3.2, Корпус 3.3. Этап 1	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
5.3.1.4	1136-01-ИОС3.1.4	Часть 1. Книга 4. Система внутреннего водоотведения. Корпус 4.1, Корпус 4.2. Этап 2	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.			
5.4.1.1	1136-01-ИОС4.1.1	Часть 1. Книга 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Подземная автостоянка	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
5.4.1.2	1136-01-ИОС4.1.2	Часть 1. Книга 2. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Корпус 1.1, Корпус 1.2, Корпус 1.3. Этап 1	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
5.4.1.3	1136-01-ИОС4.1.3	Часть 1. Книга 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Корпус 2.1, Корпус 2.2. Этап 1	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
5.4.1.4	1136-01-ИОС4.1.4	Часть 1. Книга 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Корпус 3.1, Корпус 3.2, Корпус 3.3. Этап 1	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
5.4.1.5	1136-01-ИОС4.1.5	Часть 1. Книга 5. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Корпус 4.1, Корпус 4.2. Этап 2	ООО «Проектное бюро АПЕКС»

5.4.2.1	1136-01-ИОС4.2.1	Часть 2. Тепломеханические решения теплового пункта.	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
Подраздел 5. Сети связи.			
5.5.1	1136-01-ИОС5.1	Часть 1. Системы связи.	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
5.5.2	1136-01-ИОС5.2	Часть 2. Системы безопасности.	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
5.5.3	1136-01-ИОС5.3	Часть 3. Системы автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
5.5.4.	1136-01-ИОС5.4	Часть 4. Автоматизация и диспетчеризация инженерного оборудования.	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
5.5.5	1136-01-ИОС5.5	Часть 5. Автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
Подраздел 6. Технологические решения			
5.6.1	1136-01-ИОС6.1	Часть 1. Технологические решения подземной автостоянки	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
5.6.2	1136-01-ИОС6.2	Часть 2. Технологические решения наземной части	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
5.6.3	1136-01-ИОС6.3	Часть 3. Вертикальный транспорт	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
5.6.3	184-21	Часть 4. Технологические решения канализационно-насосной станции	ООО «Водинжпроект»
Раздел 6. Проект организации строительства			
6.1	1136-01-ПОС1	Часть 1. Проект организации строительства.	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
Раздел 7. Проект организации сноса и демонтажа			
7.1	СДС-46-21-ПОД	Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	ООО «Мераком»
Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды			
8.1	1136-01-ООС1	Часть 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды при строительстве и эксплуатации	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
8.2	1136-01-ООС2	Часть 2. Естественное освещение и инсоляция	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
8.3	1136-01-ООС3	Часть 3. Дендрология	ООО «Кипарис МСК»
Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности			
9.1	1136-01-МОПБ1	Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	ООО «Ф-метрикс»
9.2	1136-01-МОПБ2	Часть 2. Расчёт по определению величины пожарного риска	ООО «Ф-метрикс»
Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов			

10.1	1136-01-ОДИ1	Часть 1. Книга 1. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Подземная автостоянка №1. Корпус 1.1, Корпус 1.2, Корпус 1.3, Корпус 2.1, Корпус 2.2, Корпус 3.1, Корпус 3.2, Корпус 3.3. Этап 1.	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
10.2	1136-01-ОДИ2	Часть 1. Книга 2. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Подземная парковка №2. Корпус 4.1, Корпус 4.2. Этап 2.	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов			
10.1.1	1136-01-ЭЭ1	Часть 1. Энергоэффективность.	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законам			
12.1	1136-01-ОБЭ1	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	ООО «Проектное бюро АПЕКС»
12.2	1136-01-ОВС	«Научно-технический отчет по определению расчетной зоны влияния, а также степени влияния нового строительства на здания, сооружения и подземные инженерные коммуникации, расположенные в расчетной зоне влияния нового строительства. Учет взаимовлияния возводимого Объекта»	ООО «Мераком»

Дополнительно представлены:

Специальные технические условия для разработки проектной документации объекта капитального строительства «Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой» по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Можайское, ул. Верейская, вл. 41, корпус 1.1, корпус 1.2, корпус 1.3, корпус 2.1, корпус 2.2, корпус 3.1, корпус 3.2, корпус 3.3., согласованные Комитетом города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов (МОСКОМЭКСПЕРТИЗА) 25 ноября 2021 года № МКЭ-30-1739/21-1.

Специальные технические условия для разработки проектной документации объекта капитального строительства «Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой» по адресу: город Москва, Внутригородское муниципальное образование Можайское, ул. Верейская, вл. 41, корпус 4.1, корпус 4.2, согласованные Комитетом города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов (МОСКОМЭКСПЕРТИЗА) 25 ноября 2021 года № МКЭ-30-1740/21-1.

Специальные технические условия на проектирование и строительство в части по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства: «Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой» по адресу: город Москва, Внутригородское муниципальное образование Можайское, ул. Верейская, вл. 41, корпус 1.1, корпус 1.2, корпус 1.3, корпус 2.1, корпус 2.2, корпус 3.1, корпус 3.2, корпус 3.3, согласованные с УНПР Главного управления МЧС России по городу Москве (письмо от 30 сентября 2021 года № ИВ-108-9187).

Специальные технические условия на проектирование и строительство в части по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства: «Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой» по адресу: г. Москва, Внутригородское муниципальное образование Можайское, ул. Верейская, вл. 41, корпус 4.1, корпус 4.2, согласованные с УНПР Главного управления МЧС России по городу Москве (письмо от 30 сентября 2021 года № ИВ-108-9188).

«Научно-технический отчет по определению расчетной зоны влияния, а также степени влияния нового строительства на здания, сооружения и подземные инженерные коммуникации, расположенные в расчетной зоне влияния нового строительства. Учет взаимовлияния возводимого Объекта». ООО «Мераком».

Прогноз изменения гидрогеологических условий площадки объекта нового строительства ООО «Мераком».

4.2.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации

4.2.2.1. Пояснительная записка

Представлен раздел «Пояснительная записка», содержащий реквизиты документа (и его копию), на основании которого принято решение о разработке проектной документации; исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства и их копии; сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии; сведения о категории земель, на которых располагается объект капитального строительства; технико-экономические показатели проектируемого объекта капитального строительства; сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий; сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов здания; заверение проектной организации.

4.2.2.2. Схема планировочной организации земельного участка

Решения по организации участка разработаны на основании:

- Градостроительного плана земельного участка (ГПЗУ) № РФ-77-4-53-3-21-2021-1425 (кадастровый номер 77:07:0012006:4822), подготовленного Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы, дата выдачи 10 марта 2021 года;

- Задания на разработку проектной документации для строительства объекта: «Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой, по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Можайское, ул. Верейская, вл. 41», утвержденное ООО «Самолет две Столицы» в 2021 году;

- Технических условий на подключение сетей инженерного обеспечения.

Дополнительно предоставлены:

Специальные технические условия для разработки проектной документации объекта капитального строительства «Многофункциональный комплекс» с подземной автостоянкой» по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Можайское, ул. Верейская, вл. 41, корпус 1.1, корпус 1.2, корпус 1.3, корпус 2.1, корпус 2.2, корпус 3.1, корпус 3.2, корпус 3.3., согласованные Комитетом города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов (МОСКОМЭКСПЕРТИЗА) 25 ноября 2021 года № МКЭ-30-1739/21-1.

Специальные технические условия для разработки проектной документации объекта капитального строительства «Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой» по адресу: город Москва, Внутригородское муниципальное образование Можайское, ул. Верейская, вл. 41, корпус 4.1, корпус 4.2, согласованные Комитетом города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов (МОСКОМЭКСПЕРТИЗА) 25 ноября 2021 года № МКЭ-30-1740/21-1.

Приказ АО «Метростройэнерго» № 01/21 от 20 июля 2021 года о ликвидации объектов капитального строительства путем сноса (демонтажа) в соответствии с Перечнем сносимых зданий и сооружений.

Функциональное назначение объекта соответствует основным видам разрешенного использования земельного участка, указанным в п. 2.2 ГПЗУ, а также вспомогательным видам разрешенного использования, устанавливаемым и применяются в соответствии с разделом 3.3 общей части Правил землепользования и застройки города Москвы.

В соответствии с п. 2.3 ГПЗУ: предельная высота - 50 м, максимальный процент застройки (%) – не установлен; максимальная плотность (тыс.кв.м/га) – 20; Суммарная поэтажная площадь объекта в габаритах наружных стен (кв.м) – 92308.

В соответствии с пунктом 3.1 ГПЗУ в границах земельного участка имеются объекты капитального строительства:

- нежилое 2-х этажное здание с подземным этажом по адресу: улица Верейская, д. 41, стр. 69 (№ 1 на чертеже ГПЗУ). Сносится в соответствии с проектными решениями;

- нежилое одноэтажное здание по адресу: улица Верейская, д. 41, стр. 87 (№ 2 на чертеже ГПЗУ). Сносится в соответствии с проектными решениями;

- нежилое одноэтажное здание по адресу: улица Верейская, д. 41, стр. 68 (№ 3 на чертеже ГПЗУ). Сносится в соответствии с проектными решениями;

- нежилое одноэтажное здание по адресу: улица Верейская, д. 41, стр. 88 (№ 4 на чертеже ГПЗУ). Сносится в соответствии с проектными решениями;

- нежилое одноэтажное здание по адресу: улица Верейская, д. 41, стр. 70 (№ 5 на чертеже ГПЗУ). Сносится в соответствии с проектными решениями;
- нежилое 2-этажное здание по адресу: улица Верейская, д. 41, стр. 91 (№ 6 на чертеже ГПЗУ). Сносится в соответствии с проектными решениями;
- нежилое одноэтажное здание по адресу: улица Верейская, д. 41, стр. 22 (№ 7 на чертеже ГПЗУ). Сносится в соответствии с проектными решениями;
- нежилое 2-этажное здание по адресу: улица Верейская, д. 41, стр. 84 (№ 8 на чертеже ГПЗУ). Сносится в соответствии с проектными решениями;
- нежилое 3-этажное здание по адресу: улица Верейская, д. 41, стр. 13 (№ 9 на чертеже ГПЗУ). Сносится в соответствии с проектными решениями;
- нежилое 2-этажное здание по адресу: улица Верейская, д. 41, стр. 14а (№ 10 на чертеже ГПЗУ). Сносится в соответствии с проектными решениями;
- нежилое одноэтажное здание с подземным этажом по адресу: улица Верейская, д. 41, стр. 14 (№ 11 на чертеже ГПЗУ). Сносится в соответствии с проектными решениями;
- нежилое 2-этажное здание по адресу: улица Верейская, д. 41, стр. 85 (№ 12 на чертеже ГПЗУ). Сносится в соответствии с проектными решениями;
- нежилое 2-этажное здание по адресу: улица Верейская, д. 41, стр. 79 (№ 13 на чертеже ГПЗУ). Сносится в соответствии с проектными решениями;
- объект незавершенного строительства по адресу: улица Верейская, д. 41, стр. 100 (№ 14 на чертеже ГПЗУ). Сносится в соответствии с проектными решениями;
- объект незавершенного строительства по адресу: улица Верейская, д. 41, стр. 100а (№ 15 на чертеже ГПЗУ). Сносится в соответствии с проектными решениями;
- нежилое одноэтажное здание по адресу: улица Верейская, д. 41, стр. 17 (№ 16 на чертеже ГПЗУ). Сносится в соответствии с проектными решениями;
- нежилое одноэтажное здание по адресу: улица Верейская, д. 41, стр. 107 (№ 17 на чертеже ГПЗУ). Сносится в соответствии с проектными решениями.

Предоставлен Приказ АО «Метростройэнерго» № 01/21 от 20 июля 2021 года о ликвидации объектов капитального строительства путем сноса (демонтажа) в соответствии с Перечнем сносимых зданий и сооружений.

В соответствии с п. 3.2 ГПЗУ на участке отсутствуют объекты, включенные в Единый реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.

В соответствии с п. 5 ГПЗУ:

- часть земельного участка площадью 6793,67 кв.м расположена в границах водоохраной зоны, в соответствии с Водным кодексом Российской Федерации от 03 июня 2006 года № 74-ФЗ.

- часть земельного участка площадью 295,04 кв.м расположена в границах прибрежной зоны, в соответствии с Водным кодексом Российской Федерации от 03 июня 2006 года № 74-ФЗ.

- часть земельного участка площадью 40943,03 кв.м расположена в границах санитарно-защитной зоны (ориентировочная), установленной постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25 сентября 2007 года № 74 "О введении в действие новой редакции санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов".

- часть земельного участка площадью 41450 кв.м расположена в границах санитарно-защитной зоны (установленная), в соответствии с решением Роспотребнадзора об установлении санитарно-защитной зоны от 14 сентября 2020 года № 77-00573 (АО "НПО "МРТЗ").

В соответствии с п. 7 ГПЗУ на части земельного участка площадью 1189 кв.м установлено обременение публичным сервитутом коммунального обслуживания на основании постановления Правительства Москвы от 03 октября 2017 года № 735-ПП "Об утверждении проекта планировки территории линейных объектов участков улично-дорожной сети - Верейская улица и проектируемый проезд № 656".

На участке имеются инженерные коммуникации, подлежащие выносу и демонтажу. На участке имеются сохраняемые инженерные коммуникации (газопровод среднего давления).

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

Планировочная организация участка разработана в масштабе 1:500 на электронной копии инженерно-топографического плана, выполненного ГБУ «Мосгоргеотрест», заказ № 3/5318-20, дата выпуска 28 января 2021 года.

Участок 1 этапа строительства (35861.5 кв.м) ограничен:

- с севера – улицей Верейская и долиной реки Сетунь;
- с юга и запада – участком 2 этапа строительства и далее – территорией бывшего Московского радиотехнического завода;
- с запада – территорией бывшего Московского радиотехнического завода;
- с востока – территорией Научно-исследовательского электро-механического института.

Участок 2 этапа строительства (10292,54 кв.м) ограничен:

- с севера – участком 1 этапа строительства и далее – улицей Верейская и долиной реки Сетунь;
- с юга и запада – территорией бывшего Московского радиотехнического завода;
- с востока – территорией Научно-исследовательского электромеханического института.

Проектом на отведенном участке предусматривается строительство многофункционального комплекса (функциональное назначение – гостиничное обслуживание) с подземной автостоянкой, в том числе:

В соответствии с п. 1.8 задания на проектирование строительство и ввод в эксплуатацию объекта выполняется поэтапно.

1 этап

- Блок 1, состоящий из трех корпусов (1.1; 1.2; 1.3) переменной этажности (6-9-14) и 2-этажного встроенно-пристроенного здания общественного назначения;
- Блок 2, состоящий из двух корпусов (2.1; 2.2) переменной этажности (6-9-14);
- Блок 3, состоящий из трех корпусов (3.1; 3.2; 3.3) переменной этажности (2-6-9-14);
- подземная автостоянка (подземная часть блоков 1, 2 и 3) емкостью 478 машиномест;

2 этап

- Блок 4, состоящий из двух корпусов (4.1; 4.2) переменной этажности (6-9-14).
- подземная автостоянка (подземная часть блока 4) емкостью 60 машиномест.

На участок организовано два въезда-выезда с улицы Верейская. Въезд-выезд в подземную автостоянку блоков 1, 2 и 3 запроектирован со стороны северо-западного фасада блока 1; въезд в подземную автостоянку блока 4 запроектирован со стороны юго-западного фасада блока 4.

Расчет потребности в автостоянках выполнен в соответствии со специальными техническими условиями.

Расчетное количество машиномест для работников и посетителей комплекса 1 этапа строительства составляет 230 единицы.

Проектными решениями предусмотрено размещение расчетного количества машиномест в проектируемой подземной автостоянке емкостью 478 машиномест, а также на открытых плоскостных автостоянках суммарной емкостью 77 единиц, расположенных в границах 1 этапа строительства (в том числе 8 единиц для инвалидов, из которых 4 единицы для инвалидов группы М4).

Расчетное количество машиномест для работников и посетителей комплекса 2 этапа строительства составляет 36 единиц.

Проектными решениями предусмотрено размещение расчетного количества машиномест в проектируемой подземной автостоянке емкостью 60 машиномест, а также на открытых плоскостных автостоянках суммарной емкостью 43 единицы, расположенных в границах 2 этапа строительства (в том числе 4 единицы для инвалидов, из которых 2 единицы для инвалидов группы М4).

Организация рельефа участка выполнена методом проектных горизонталей сечением рельефа через 0,1 м и решена в увязке с существующими отметками асфальтового покрытия улицы Верейская, отметками прилегающего рельефа и отметками опорной застройки.

Вертикальная планировка участка обеспечивает нормальный отвод атмосферных вод по лоткам проектируемых твердых покрытий в проектируемые колодцы дождевой канализации с их дальнейшим подключением к городской сети дождевой канализации, в соответствии с договором ГУП «Мосводосток» о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения от 11 ноября 2021 года № ТП-0625-21.

Сопряжение проектируемого участка с прилегающим рельефом частично осуществляется устройством подпорных стен высотой от 0,5 до 2,0 метров и откосов. На подпорных стенах устраивается ограждение высотой 0,9 м.

Относительная отметка 0,00 корпуса 1.1 соответствуют абсолютной отметке на местности 144,30.

Относительная отметка 0,00 корпуса 1.2 соответствуют абсолютной отметке на местности 144,30.

Относительная отметка 0,00 корпуса 1.3 соответствуют абсолютной отметке на местности 144,30.

Относительная отметка 0,00 корпуса 2.1 соответствуют абсолютной отметке на местности 144,30.

Относительная отметка 0,00 корпуса 2.2 соответствуют абсолютной отметке на местности 144,30.

Относительная отметка 0,00 корпуса 3.1 соответствуют абсолютной отметке на местности 144,30.

Относительная отметка 0,00 корпуса 3.2 соответствуют абсолютной отметке на местности 144,30.

Относительная отметка 0,00 корпуса 3.3 соответствуют абсолютной отметке на местности 144,30.

Относительная отметка 0,00 корпуса 4.1 соответствуют абсолютной отметке на местности 146,70.

Относительная отметка 0,00 корпуса 4.2 соответствуют абсолютной отметке на местности 146,70.

Продольные и поперечные уклоны по проездам и тротуарам соответствуют нормативным требованиям.

Благоустройством предусмотрено устройство площадок (для отдыха, для игр детей и для занятий физкультурой).

Проезды выполняются с покрытием из двухслойного асфальтобетона (частично проезды для спецтехники выполняются с покрытием из газонной решетки). Тротуары с возможностью проезда и пешеходные тротуары выполняются с покрытием из бетонной плитки. Игровые и спортивные площадки выполняются с применением специального резинового покрытия.

Проезд отделяется от тротуара бетонным камнем на высоту 15 см. Тротуар от газона отделяется бетонным камнем, уложенным в уровне сопрягаемых поверхностей.

Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью на пути следования инвалидов не превышает 0,015 м.

На сводном плане инженерных сетей показано плановое расположение сетей инженерного обеспечения объекта.

Основные технические показатели земельного участка в границах проектирования 1 этапа строительства

Наименование показателя	Количество, м ²
Площадь участка в границах ГПЗУ	46 154,00
Площадь участка 1 этапа строительства	35 861,50
Площадь застройки надземной части, в т.ч:	10 240,10
- корпуса 1.1 – 1.3	(4668.7)
- корпус 2.1	(1226.8)
- корпус 2.2	(1132.6)
- корпус 3.1	(1120.0)
- корпус 3.2	(1590.8)
- корпус 3.3	(500.9)
Площадь покрытий (проезды, тротуары, площадки), в том числе:	18 789,3
- по земле	(10 626,70)
- по стилобату	(8 162,60)
Площадь озеленения, в том числе:	6 673,8
- по земле	(2 668,60)
- по стилобату	(4 005,20)
Площадь под подпорными стенками	158,3

Основные технические показатели земельного участка в границах проектирования 2 этапа строительства

Наименование показателя	Количество, м ²
Площадь участка в границах ГПЗУ	46 154,00
Площадь участка 2 этапа строительства	10 292,50
Площадь застройки надземной части, в т.ч:	2 328,60

- корпус 4.1	(1215,0)
- корпус 4.2	(1113,6)
Площадь покрытий (проезды, тротуары, площадки), в том числе:	4 849,3
- по земле	(4001,00)
- по стилобату	(848,30)
Площадь озеленения, в том числе:	3 114,60
- по земле	(2 462,0)
- по стилобату	(652,60)

Проектная плотность застройки составляет 20 тыс.кв.м/га

4.2.2.3. Архитектурные решения

Строительство многофункционального комплекса из 10 корпусов помещений временного проживания с подземной автостоянкой, состоящей из двух частей. Строительство осуществляется в 2 этапа.

Этап 1.

Подземный этаж.

Подземная одноуровневая часть (под корпусами 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2) с размерами в осях 150,55x156,50 м на отметке минус 5,600 и одноуровневая часть (под корпусами 3.1, 3.2, 3.3) с размерами в осях 79,20x84,90 м на отметке минус 4,000 с устройством рампы на перепаде высот.

Предусмотрено техническое пространство между подземной частью и помещений для временного проживания, расположенными на 1 этаже.

Размещение:

- автостоянка манежного типа для временного хранения автомобилей с двухпутной рампой;
- места хранения мототехники;
- помещения технического назначения;
- хозяйственные кладовые;
- помещения обслуживания;
- лестнично-лифтовые узлы.

Корпус 1.1:

- Г-образный в плане переменной этажности (9-6-14) с размерами в осях 31,90x71,75 м, предельная высота – 49,88 м.

Корпус 1.2:

- прямоугольный в плане 9 этажный с размерами в осях 34,10x14,30 м, предельная высота – 34,78 м.

Корпус 1.3:

- прямоугольный в плане 14 этажный с размерами в осях 20,90x31,90 м, предельная высота – 49,99 м.

Корпуса 1.1, 1.2, 1.3 объединены П-образной встроенно-пристроенной 2 этажной частью.

Размещение (корпуса 1.1, 1.2, 1.3).

На 1 этаже:

- помещения общественного назначения без конкретной технологии с классом функциональной пожарной опасности Ф4.3, далее БКТ Ф4.3;
- входные вестибюли помещений для временного проживания;
- лестнично-лифтовые узлы.

На 2 этаже:

- помещения общественного назначения БКТ Ф4.3;
- лестнично-лифтовые узлы.

На 3 этаже:

- помещения общественного назначения БКТ Ф4.3;
- помещения для временного проживания;
- лестнично-лифтовые узлы;
- террасы.

На 4-14 этажах:

- помещения для временного проживания;
- лестнично-лифтовые узлы.

Высоты надземных этажей (корпуса 1.1, 1.2, 1.3) приняты:

- 1 этаж – 4,00 – 4,74 м;
- 2 этажа – 4,00 м
- типовой этаж – 3,20 м;
- верхний этаж – 4,80 м (до низа перекрытия)

Корпус 2.1:

- Г-образный в плане переменной этажности (9-6) с размерами в осях 35,20x51,95 м, предельная высота – 34,14 м.

Корпус 2.2:

- прямоугольный в плане переменной этажности (14-6) с размерами в осях 20,90x51,95 м, предельная высота – 49,24 м.

Размещение (корпуса 2.1, 2.2).

На 1 этаже:

- входные вестибюли;
- помещения общественного назначения БКТФ4.3(корпус 2.2);
- помещения для временного проживания;
- лестнично-лифтовые узлы.

На 2-14 этажах:

- помещения для временного проживания;
- лестнично-лифтовые узлы;

Высоты надземных этажей (корпуса 2.1, 2.2) приняты:

- 1 этаж – 4,80 м;
- типовой этаж – 3,20 м;
- верхний этаж – 4,80 м (до низа перекрытия).

Корпус 3.1:

- Г-образный в плане переменной этажности (14-6-9) с размерами в осях 20,90x51,95 м, предельная высота – 49,97 м.

Корпус 3.2:

- многоугольный в плане переменной этажности (14-6) с размерами в осях 20,90x51,95 м, предельная высота – 49,97 м.

Корпус 3.3:

- многоугольный в плане 2 этажный с размерами в осях 38,00x12,80 м, предельная высота – 14,70 м.

Размещение (корпуса 3.1, 3.2).

На 1 этаже:

- входные вестибюли;
- помещения общественного назначения БКТ Ф4.3 (корпус 3.2)
- помещения для временного проживания;
- лестнично-лифтовые узлы.

На 2-14 этажах:

- помещения временного проживания;
- лестнично-лифтовые узлы.

Размещение (корпуса 3,3).

На 1 этаже:

- помещения общественного назначения без конкретной технологии с классом функциональной пожарной опасности Ф4.3;
- лестнично-лифтовые узлы.

На 2 этаже:

- помещения общественного назначения БКТ Ф4.3;
- лестнично-лифтовые узлы.

Высоты надземных этажей (корпуса 3.1, 3.2) приняты:

- 1 этаж – 4,80 – 5,38 м;
- типовой этаж – 3,20 м;
- верхний этаж – 4,80 м (до низа перекрытия).

Высоты надземных этажей (корпуса 3.3) приняты:

- 1 этаж – 4,80 м;
- верхний этаж – 4,50 м (до низа перекрытия).

Этап 2.

Подземный этаж.

Подземная одноуровневая часть с размерами в плане 51,95x71,75 м с отметками пола минус 5,600.

Предусмотрено техническое пространство между подземной частью и помещениями для временного проживания, расположенными на 1 этаже.

Размещение:

- автостоянка манежного типа для временного хранения автомобилей с однопутной рампой;
- места хранения мототехники;
- помещения технического назначения;
- хозяйственные кладовые;
- помещения обслуживания;
- лестнично-лифтовые узлы.

Корпус 4.1:

- Г-образный в плане переменной этажности (9-6) с размерами в осях 51,95x35,20 м, предельная высота – 33,56 м.

Корпус 4.2:

- прямоугольный в плане переменной этажности (14-6) с размерами в осях 51,95x20,90 м, предельная высота – 49,66 м.

Размещение (корпуса 4.1, 4.2).

На 1 этаже:

- входные вестибюли;
- помещения общественного назначения БКТ Ф4.3;
- помещения для временного проживания;
- лестнично-лифтовые узлы.

На 2-14 этажах:

- помещения для временного проживания;
- лестнично-лифтовые узлы;

Высоты надземных этажей (корпуса 4.1, 4.2,) приняты:

- 1 этаж – 4,80 м;
- типовой этаж – 3,20 м;
- верхний этаж – 4,80 м (до низа перекрытия).

Связь по этажам (Этапы 1, 2):

- в подземной автостоянке – внутренними лестницами с выходом наружу и лифтами грузоподъемностью 1000 кг;
- в помещениях общественного назначения БКТ Ф4.3 внутренними лестницами и лифтами грузоподъемностью 1000 кг;
- в помещениях временного проживания (для каждого корпуса) – внутренними лестницами и лифтами грузоподъемностью 1000 кг и 630 кг (в корпусах свыше 9 этажей).
- выход на кровлю - с лестничной клетки через люки по закрепленным стальным стремянкам.

Отделка фасадов (Этапы 1, 2):

- навесной вентилируемый фасад с облицовкой бетонной плиткой;
- навесной вентилируемый фасад с облицовкой металлическими композитными панелями;
- оконные блоки 1 и верхних этажей, входные двери - из алюминиевых конструкций;

Внутренняя отделка (Этапы 1, 2):

- отделка помещений временного проживания, помещений общественного назначения БКТ Ф4.3 выполняются силами владельца/арендатора после ввода объекта в эксплуатацию;
- в соответствии с функциональным назначением и технологическими требованиями предусматривается внутренняя отделка следующих помещений: места общего пользования, технические помещения, вспомогательные помещения, автостоянка.

Предусмотрены устройства для предупреждения случайного выпадения людей из оконных проемов.

4.2.2.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Подземная автостоянка

Уровень ответственности – нормальный, коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0 (единица).

Конструктивная схема (система) секций – каркасно-стеновая. Предусмотрено деление сооружений на конструктивные блоки с деформационными швами. Подземная автостоянка первого блока расположена в осях (П.1/Л – П.1/Ю) / (П.1/5-П.1/20), второго блока из двух частей – первая часть в осях (П.1/А – П.1/К) / (П.1/9-П.1/19), вторая часть в осях (П.1/А – П.2/П) / (П.1/21-П.1/29). Подземная автостоянка третьего блока расположена в осях (П.2/А – П.2/П) / (П.2/1-П.2/12). Подземная автостоянка четвертого блока в осях (П.3/Д – П.3/М) / (П.3/1-П.3/8).

Общая жесткость и пространственная неизменяемость обеспечиваются совместной работой фундаментов, несущих стен, колонн, пилонов, плит перекрытия и покрытия.

Предел огнестойкости несущих монолитных железобетонных конструкций обеспечивается их габаритными размерами и защитным слоем бетона. Несущие конструкции из монолитного железобетона и арматуры классов А500 и А240.

В проекте приняты классы и марки бетона несущих конструкций автостоянки:

фундамент – бетон класса В35; марок W8, F200;

внутренние стены, пилоны и колонны автостоянки – бетон класса В35; марок W8, F200;

наружные стены автостоянки – бетон класса В35; марок W8, F200;

плита покрытия, балки автостоянки – бетон класса В35; марок W8, F200;

плита рампы автостоянки – бетон класса В35;

стены лестниц и лифта – бетон класса В35; марок W8, F200.

Подземная часть

Фундамент 1 блока – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм по бетонной (бетон класса В7,5) подготовке толщиной 100 мм на естественном основании:

песок средней крупности, средней плотности, маловлажный и водонасыщенный (ИГЭ-3 по результатам инженерно-геологических изысканий);

песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный, с прослоями песка средней крупности (ИГЭ-5 по результатам инженерно-геологических изысканий);

песок мелкий, плотный, водонасыщенный, с прослоями песка средней крупности, (ИГЭ-5п по результатам инженерно-геологических изысканий);

суглинок легкий, опесчаненный, твердый, с прослоями суглинка полутвердого, супеси твердой, с линзами песка (ИГЭ-6 по результатам инженерно-геологических изысканий).

В местах опирания пилонов предусмотрена установка вертикальной (поперечной) арматуры в зоне продавливания и увеличение толщины фундамента до 700 мм и размерами в плане 3000х3000 мм, также в местах примыкания к фундаментам корпусов 1 и 2 блоков увеличение толщины до 600 и 800 мм соответственно. В местах изменения высотных отметок фундамента предусмотрено устройством нижней плоскости по откосу под углом в 45°.

Фундамент 2 блока – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм по бетонной (бетон класса В7,5) подготовке толщиной 100 мм на естественном основании:

песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный, с прослоями песка средней крупности (ИГЭ-5 по результатам инженерно-геологических изысканий);

песок мелкий, плотный, водонасыщенный, с прослоями песка средней крупности, (ИГЭ-5п по результатам инженерно-геологических изысканий);

суглинок легкий, опесчаненный, твердый, с прослоями суглинка полутвердого, супеси твердой, с линзами песка (ИГЭ-6 по результатам инженерно-геологических изысканий). Во второй части 2 блока вдоль оси П.1/26 на участке П.1/А-П.2/П предусмотрен перепад плиты по высоте 1,9 м. Отметка верха фундаментной плиты минус 5,70 и минус 4,10. Основанием фундаментной плиты будут являться грунты:

суглинок легкий, опесчаненный, твердый, с прослоями суглинка полутвердого, с линзами песка (ИГЭ-4 по результатам инженерно-геологических изысканий);

песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный, с прослоями песка средней крупности (ИГЭ-5 по результатам инженерно-геологических изысканий);

суглинок легкий, опесчаненный, твердый, с прослоями суглинка полутвердого, супеси твердой, с линзами песка (ИГЭ-6 по результатам инженерно-геологических изысканий).

В местах опирания пилонов предусмотрена установка вертикальной (поперечной) арматуры в зоне продавливания и увеличение толщины фундамента до 700 мм и размерами в плане 3000х3000 мм, также в местах примыкания к фундаментам корпусов 2 и 3 блоков увеличение толщины до 600 и 800 мм соответственно. В местах изменения высотных отметок фундамента предусмотрено устройством нижней плоскости по откосу под углом в 45°.

Фундамент 3 блока – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм по бетонной (бетон класса В7,5) подготовке толщиной 100 мм на естественном основании:

песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный, с прослоями песка средней крупности (ИГЭ-5 по результатам инженерно-геологических изысканий).

В местах опирания пилонов предусмотрена установка вертикальной (поперечной) арматуры в зоне продавливания и увеличение толщины фундамента до 700 мм и размерами в плане 3000х3000, 3500х3000 мм, также в местах примыкания к фундаментам корпусов 3 блока увеличение толщины до 600 и 800 мм. В местах изменения высотных отметок фундамента предусмотрено устройством нижней плоскости по откосу под углом в 45°.

Фундамент 4 блока – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм по бетонной (бетон класса В7,5) подготовке толщиной 100 мм на естественном основании:

песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный, с прослоями песка средней крупности (ИГЭ-5 по результатам инженерно-геологических изысканий);

суглинок легкий, опесчаненный, твердый, с прослоями суглинка полутвердого, супеси твердой, с линзами песка (ИГЭ-6 по результатам инженерно-геологических изысканий).

В местах опирания пилонов предусмотрена установка вертикальной (поперечной) арматуры в зоне продавливания и увеличение толщины фундамента до 700 мм и размерами в плане 3000х3000 мм, также в местах примыкания к фундаментам корпусов 3 блока увеличение толщины до 600 и 800 мм. В местах изменения высотных отметок фундамента предусмотрено устройством нижней плоскости по откосу под углом в 45°.

Наружные стены (по периметру подземной части комплекса) – монолитные железобетонные толщиной 300 мм с утеплением, гидроизоляцией и защитной профилированной мембраной.

Пилоны – монолитные железобетонные:

сечением 400х1200 мм, шагом от 4,6 до 8,4 м;

сечением 400х600, 400х700, 400х800 мм расположены вдоль линии примыкания к подземным частям корпусов.

Внутренние короткие стены – монолитные железобетонные сечением 400х1700 мм, шагом от 4,6 до 8,4 м.

Рампа – монолитная железобетонная плита по уклону толщиной 300 мм. По стенам (внутренним и наружным) толщиной 300 мм.

Покрытие 1, 2, 4 блоков – монолитное железобетонное толщиной 300 мм, покрытие 3 блока – монолитное железобетонное толщиной 300, 350 мм. В местах опирания на пилоны сечением 400х1200 мм и короткие стены сечением 400х1700 мм предусмотрены капители толщиной 700 мм.

Лестничные площадки и марши – монолитные железобетонные.

Гидроизоляция несущих конструкций, соприкасающихся с грунтом – оклеечная, в 2 слоя. Под фундаментной плитой гидроизоляция защищается стяжкой толщиной 40 мм, из цементно-песчаного раствора. В деформационных швах и швах бетонирования предусмотрен монтаж гидрошпонок.

Отметки (относительные = абсолютные):

0,00 (1, 2, 3 блоков) = 144,30;

0,00 (4 блока) = 146,70.

Согласно требованиям постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87 в текстовой части представлено описание и результаты расчетов корпусов, обосновывающие принятые решения и подтверждающие механическую безопасность основных несущих конструкций. В расчетах несущих конструкций учтены значения нагрузок, регламентируемые СП 20.13330, функциональным назначением помещений, весом и характеристиками оборудования, учтены сейсмические, снеговые и ветровые нагрузки, соответствующие району расположения участка строительства, собственный вес несущих конструкций и вес ненесущих конструкций (конструкции полов, перегородок и ненесущих стен, подвесных потолков). Результаты расчетов удовлетворяют требованиям СП 22.13330, СП 20.13330. В расчетах учтена нормативная нагрузка на покрытие от пожарной техники в 30 кН/м².

Котлован 1, 2, 3 блоков глубиной от 5,25 до 5,75 м (относительно пионерного котлована) с ограждением и в осях П.2/12 / П.2/А-П.2/Л, в естественных откосах. Ограждение котлована стальные трубы (ГОСТ 10704) диаметром 530x10 мм, длиной 14,0 м, шагом 530 мм на участках П.1/7-П.1/24 / П.1/К, П.1/1 / П.1/Р-П.1/Ю, П.1/21-П.1/24 / П.2/П. На остальных участках котлована стальные трубы (ГОСТ 10704) диаметром 325x8 мм, длиной 10,0 м, шагом 800 мм.

Ограждение котлована с деревянной забиркой и распределительными балками. Устойчивость ограждения обеспечивается устройством распределительной балки из сдвоенных стальных прокатных двутавров № 40Ш2 и № 40Б1 с упором в нее подкосов из стальных труб (ГОСТ 10704) диаметром 325x8 мм, шагом от 2,5 до 6,0 м. В углах котлована предусмотрены горизонтальные распорки из стальных труб диаметром 426x8 мм.

Котлован 4 блока глубиной от 4,15 до 4,65 м (относительно пионерного котлована) с ограждением из стальных труб (ГОСТ 10704):

диаметром 530x10 мм, длиной 12,0 м, шагом 800 мм на участке 1.42-16.41 / А.42;

диаметром 325x8 мм, длиной 10,0 м, шагом 500 мм на участках 16.41 / А.42-М.41, 12.41-16.41 / М.41;

диаметром 325x8 мм, длиной 10 м, шагом 800 мм на участках 1.42 / А.42-М.41, 1.42-12.41 / М.41.

Ограждение котлована с деревянной забиркой и распределительными балками. Устойчивость ограждения обеспечивается устройством распределительной балки из сдвоенных стальных прокатных двутавров № 40Б1 с упором в нее подкосов из стальных труб (ГОСТ 10704) диаметром 325x8 мм, шагом от 2,5 до 6,0 м. В углах котлована предусмотрены горизонтальные распорки из стальных труб диаметром 426x8 мм.

Проектом предусмотрена замена грунтов (ИГЭ-1 по результатам инженерно-геологических изысканий) на песок средней крупности, средней плотности с послойным уплотнением до обеспечения модуля деформации 20 МПа. Толщина заменяемого слоя:

в осях Р.11-Э.11 / П.1/1-2.11 – 1,3 м.

в осях А.21-В.21 / 1.21-3.21 – 1,1 м.

в осях В.41-М.41 / 10.41-16.41 – 0,45 м.

в осях А.42-К.42 / 12.41-16.41 – 0,2 м.

Проектом предусмотрен геологический контроль качества искусственного основания. В расчетах ограждения учтена нагрузка по бровке котлована до 2,0 т/м².

Блок 1. Корпуса 1.1, 1.2, 1.3 (урбан-блок № 1)

Уровень ответственности – нормальный, коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0 (единица).

Конструктивная схема (система) – каркасно-стеновая. Общая жесткость и пространственная неизменяемость обеспечиваются совместной работой фундаментов, несущих стен, колонн, пилонов, плит перекрытия и покрытия.

Предел огнестойкости несущих монолитных железобетонных конструкций обеспечивается их габаритными размерами и защитным слоем бетона. Несущие конструкции из монолитного железобетона и арматуры классов А500 и А240.

В проекте приняты классы и марки бетона несущих конструкций:

фундамент – бетон класса В30; марок W8, F200;

наружные стены подземного этажа – бетон класса В35; марок W8, F200;

внутренние стены, пилоны и колонны подземного этажа – бетон класса В35; марок W8, F200;

плита перекрытия над подземным этажом – бетон класса В25; марок W8, F200;

плита рампы – бетон класса В25; марок W8, F200;

стены, пилоны и колонны 1-2 этажей – бетон класса В30; марок W8, F200;

стены, пилоны и колонны 3-14 этажей – бетон класса В25; марок W6, F150;

плиты перекрытия междуэтажные – бетон класса В25; марок W6, F150;

плита покрытия – бетон класса В25; марок W6, F150;
лестничные марши и площадки – бетон класса В25; марок W6, F150.

Подземная часть

Фундамент корпуса 1.1 – монолитная железобетонная плита толщиной 600 и 800 мм по бетонной (бетон класса В7,5) подготовке толщиной 100 мм на естественном основании:

песок средней крупности, средней плотности, маловлажный и водонасыщенный (ИГЭ-3 по результатам инженерно-геологических изысканий);

песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный, с прослоями песка средней крупности (ИГЭ-5 по результатам инженерно-геологических изысканий);

песок мелкий, плотный, водонасыщенный, с прослоями песка средней крупности, (ИГЭ-5п по результатам инженерно-геологических изысканий);

суглинок легкий, опесчаненный, твердый, с прослоями суглинка полутвердого, супеси твердой, с линзами песка (ИГЭ-6 по результатам инженерно-геологических изысканий).

Фундамент корпуса 1.2 – монолитная железобетонная плита толщиной 600 и 800 мм по бетонной (бетон класса В7,5) подготовке толщиной 100 мм на естественном основании:

песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный, с прослоями песка средней крупности (ИГЭ-5 по результатам инженерно-геологических изысканий);

суглинок легкий, опесчаненный, твердый, с прослоями суглинка полутвердого, супеси твердой, с линзами песка (ИГЭ-6 по результатам инженерно-геологических изысканий).

Фундамент корпуса 1.3 – монолитная железобетонная плита толщиной 600 и 800 мм по бетонной (бетон класса В7,5) подготовке толщиной 100 мм на естественном основании – суглинок легкий, опесчаненный, твердый, с прослоями суглинка полутвердого, супеси твердой, с линзами песка (ИГЭ-6 по результатам инженерно-геологических изысканий).

Фундамент пристроенной части БКТ – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм по бетонной (бетон класса В7,5) подготовке толщиной 100 мм на естественном основании: песок средней крупности, средней плотности, маловлажный и водонасыщенный (ИГЭ-3 по результатам инженерно-геологических изысканий); суглинок легкий, опесчаненный, твердый, с прослоями суглинка полутвердого, супеси твердой, с линзами песка (ИГЭ-6 по результатам инженерно-геологических изысканий). В местах опирания пилонов предусмотрено увеличение толщины плиты до 500 мм. В фундаментах предусмотрены приямки с толщиной днища 400 мм, толщина днища лифтовых приямков 600 и 800 мм. В местах изме-

нения высотных отметок фундаментов предусмотрено устройством нижней плоскости по откосу под углом в 45°.

Наружные стены (по периметру подземной части комплекса) корпусов 1.1, 1.3, БКТ – монолитные железобетонные толщиной 300 мм с утеплением, гидроизоляцией и защитной профилированной мембраной.

Пилоны корпусов 1.1, 1.2, 1.3 – монолитные железобетонные сечением 400х600 мм расположены вдоль граней, смежных с конструкциями подземных автостоянки. Шаг пилонов повторяет шаг пилонов автостоянки.

Внутренние короткие стены корпусов 1.1, 1.2, 1.3 – монолитные железобетонные сечением 250х1100, 250х1300, 250х1500, 250х1450, 250х1600 мм.

Колонны и пилоны БКТ – монолитные железобетонные сечением 400х600, 500х500 и 400х600 мм.

Внутренние стены, стены лестничных клеток и лифтовых шахт – монолитные железобетонные толщиной 200, 250 мм.

Перекрытия подземных частей корпусов – монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Перекрытия подземной части под БКТ – монолитное железобетонное толщиной 200 мм, в местах опирания на колонны сечением 400х400 и 500х500 мм предусмотрены капители толщиной 500 мм и размерами в плане 2000х2000 мм.

Рампа под корпусом 1.1 – монолитная железобетонная плита по уклону толщиной 300 мм.

Лестничные площадки и марши – монолитные железобетонные.

Гидроизоляция несущих конструкций, соприкасающихся с грунтом – оклеечная, в 2 слоя. Под фундаментной плитой гидроизоляция защищается стяжкой толщиной 40 мм, из цементно-песчаного раствора. В деформационных швах и швах бетонирования предусмотрен монтаж гидрошпонок.

Надземная часть

Внутренние стены, стены лестничных клеток и лифтовых шахт – монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

По периметру корпуса 1.1 с основным шагом 3,3 м предусмотрены колонны, пилоны, короткие стены сечением:

на 1-3 этажах – 400х400, 400х600, 200х1500 и 200х1700 мм;

на 4-14 этажах – 200х1300, 200х1500, 200х1550, 200х1600, 200х1750 мм.

По периметру корпуса 1.2 с основным шагом 3,3 м предусмотрены пилоны, короткие стены сечением:

на 1-2 этажах – 400х600, 200х1100 и 200х1100 мм;

на 3-9 этажах – 200х1100, 200х1150, 200х1500, 200х1650 мм.

По периметру корпуса 1.3 с основным шагом 3,3 м предусмотрены пилоны, короткие стены сечением:

на 1-2 этажах – 400х600, 400х800, 200х1500, и 200х1750 и ~~400х1100~~ мм;

на 3-14 этажах – 200х1100, 200х1300, 200х1500, 200х1750 мм.

По периметру Корпуса БКТ с основным шагом 3,3 м располагаются колонны и пилоны сечением 400х400, 400х600 мм.

Наружные стены – несущие монолитные железобетонные стены и простенки толщиной 200 мм и ненесущие стены толщиной 200 мм из изделий стеновых неармированных из ячеистого бетона автоклавного твердения марки D600, класса B5 (ГОСТ 31360), с поэтажным опиранием. Кладка изделий (блоков), на клею, армируется через два ряда по высоте базальтовой сеткой, с креплением к несущим стенам и перекрытиям. Крепление к монолитным стенам предусмотрено при помощи перфорированных коррозионно-стойких стальных Г-образных пластин через 2 ряда кладки по высоте. К перекрытиям кладка крепится с помощью стальных уголков, удерживающих кладку с внешней и внутренней стороны. В местах примыкания кладки к плите перекрытия предусмотрен шов толщиной 30 мм с эластичной герметизацией. Конструкции ненесущих стен учитывают деформации несущих монолитных железобетонных элементов, к которым они крепятся. Наружные стены с утеплением и облицовкой кирпичом в составе сертифицированной фасадной системы.

Перекрытия 1 и 2 этажей корпусов 1.1, 1.2, 1.3 – монолитные железобетонные толщиной 200 мм с контурными балками сечением 200х500(h) мм.

Над въездом в паркинг в осях А.11-Е.11 предусмотрена переходная плита толщиной 700 мм.

Перекрытие 1 этажа БКТ – монолитное железобетонное толщиной 200 мм с контурными балками сечением 200х500(h) мм. В местах опирания на колонны предусмотрено устройство капителей толщиной 500 мм и размерами в плане 2000х2000 мм.

Перекрытия 3-14 этажей корпусов 1.1, 1.3 – монолитные железобетонные толщиной 180 мм с контурными балками сечением 200х350(h) мм.

Перекрытия 3-9 этажей корпусов 1.2, монолитные железобетонные толщиной 180 мм с контурными балками сечением 200х350(h) мм.

Покрытия корпусов 1.1, 1.2, 1.3 – монолитное железобетонное толщиной 200 мм с контурными балками сечением 200х350(h) мм и монолитным железобетонным парапетом толщиной 200 мм. Высота парапета для 14-этажной секции корпусов 1.1, 1.3 – 750 мм, для 6-9 этажных секций корпусов 1.1, 1.2 – 1650 мм, для БКТ – 1350 мм. В парапете предусмотрен отверстия (в месте опирания на плиту) для установки негорючего утеплителя.

Лестничные площадки и марши – монолитные железобетонные.

Кровля – плоская, утепленная, с внутренним организованным водосток.

Отметки (относительные = абсолютные):

0,00 = 144,30;
 низа фундаментов корпусов минус 6,30 = 138,00 и минус 6,50 = 137,80.

Согласно требованиям постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87 в текстовой части представлено описание и результаты расчетов корпусов, обосновывающие принятые решения и подтверждающие механическую безопасность основных несущих конструкций. В расчетах несущих конструкций учтены значения нагрузок, регламентируемые СП 20.13330, функциональным назначением помещений, весом и характеристиками оборудования, учтены сейсмические, снеговые и ветровые нагрузки, соответствующие району расположения участка строительства, собственный вес несущих конструкций и вес ненесущих конструкций (конструкции полов, перегородок и ненесущих стен, подвесных потолков). Результаты расчетов удовлетворяют требованиям СП 22.13330, СП 20.13330.

Блок 2. Корпуса 2.1, 2.2 (урбан-блок № 2)

Уровень ответственности – нормальный, коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0 (единица).

Конструктивная схема (система) – стеновая. Общая жесткость и пространственная неизменяемость обеспечиваются совместной работой фундаментов, несущих стен, колонн, пилонов, плит перекрытия и покрытия.

Предел огнестойкости несущих монолитных железобетонных конструкций обеспечивается их габаритными размерами и защитным слоем бетона. Несущие конструкции из монолитного железобетона и арматуры классов А500 и А240.

В проекте приняты классы и марки бетона несущих конструкций:

фундамент – бетон класса В30; марок W8, F200;

наружные стены подземного этажа – бетон класса В35; марок W8, F200;

внутренние стены, пилоны и колонны подземного этажа – бетон класса В35; марок W8, F200;

плита перекрытия над подземным этажом – бетон класса В25; марок W8, F200;

стены, пилоны и колонны 1-2 этажей – бетон класса В30; марок W8, F200;

стены, пилоны и колонны 3-14 этажей – бетон класса В25; марок W6, F150;

плиты перекрытия междуэтажные – бетон класса В25; марок W6, F150;

плита покрытия – бетон класса В25; марок W6, F150;

лестничные марши и площадки – бетон класса В25; марок W6, F150.

Подземная часть

Фундамент корпуса 2.1 – монолитная железобетонная плита толщиной 600 и 800 мм в месте примыкания к фундаменту автостоянки, по бетонной (бетон класса В7,5) подготовке толщиной 100 мм на естественном основании:

Суглинок красновато-коричневый, желтовато-бурый, легкий, опесчаненный, твердый, с прослоями суглинка полутвердого, (ИГЭ-4 по результатам инженерно-геологических изысканий);

песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный, с прослоями песка средней крупности (ИГЭ-5 по результатам инженерно-геологических изысканий);

песок мелкий, плотный, водонасыщенный, с прослоями песка средней крупности, (ИГЭ-5п по результатам инженерно-геологических изысканий).

Фундамент корпуса 2.2 – монолитные железобетонные плиты толщиной 600 и 800 мм разделенные деформационным швом по бетонной (бетон класса В7,5) подготовке толщиной 100 мм на естественном основании:

песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный, с прослоями песка средней крупности (ИГЭ-5 по результатам инженерно-геологических изысканий);

песок мелкий, плотный, водонасыщенный, с прослоями песка средней крупности, (ИГЭ-5п по результатам инженерно-геологических изысканий);

суглинок легкий, опесчаненный, твердый, с прослоями суглинка полутвердого, супеси твердой, с линзами песка (ИГЭ-6 по результатам инженерно-геологических изысканий).

В фундаментах предусмотрены приямки с толщиной днища 400 мм, толщина днища лифтовых приямков 600 и 800 мм. В местах изменения высотных отметок фундаментов предусмотрено устройством нижней плоскости по откосу под углом в 45°.

Наружные стены (по периметру подземной части комплекса) корпусов 2.1, 2.2 – монолитные железобетонные толщиной 300 мм с утеплением, гидроизоляцией и защитной профилированной мембраной.

Пилоны и короткие стены корпуса 2.1 – монолитные железобетонные сечением:

пилоны – 250х950, 400х600, 400х800, 40х1050 мм;

короткие стены – 250х1150, 250х1300, 250х1500, 250х1650, 250х1900, 250х2500, 300х1500 мм

Пилоны сечением 400х600 мм и короткие стены сечением 250х1500 мм расположены вдоль граней, смежных с конструкциями подземной автостоянки. Шаг пилонов повторяет шаг пилонов автостоянки.

Пилоны и короткие стены корпуса 2.2 – монолитные железобетонные сечением:

пилоны – 400х600, 400х1600 мм;

короткие стены – 250x1000, 250x1300, 250x1500 мм.

короткие стены в конструкции стен между помещениями временного проживания – 200x1000, 200x1300, и 200x1500 мм;

в 6-этажной секции на 1-5 этажах – 200x1200, 200x1300, 200x2000 мм;

в 6-этажной секции на 6 этаже – 200x950, 200x1000, 200x1200, 200x1300 мм.

в 14-этажной секции на 1-5 и 7-8 этажах – 200x1300, 200x2500 мм;

на 6, 9-14 этажах – 200x1300 и 200x1500 мм.

Наружные стены – несущие монолитные железобетонные стены и простенки толщиной 200 мм и ненесущие стены толщиной 200 мм из изделий стеновых неармированных из ячеистого бетона автоклавного твердения марки D600, класса B5 (ГОСТ 31360), с поэтажным опиранием. Кладка изделий (блоков), на клею, армируется через два ряда по высоте базальтовой сеткой, с креплением к несущим стенам и перекрытиям. Крепление к монолитным стенам предусмотрено при помощи перфорированных коррозионно-стойких стальных Г-образных пластин через 2 ряда кладки по высоте. К перекрытиям кладка крепится с помощью стальных уголков, удерживающих кладку с внешней и внутренней стороны. В местах примыкания кладки к плите перекрытия предусмотрен шов толщиной 30 мм с эластичной герметизацией. Конструкции ненесущих стен учитывают деформации несущих монолитных железобетонных элементов, к которым они крепятся. Наружные стены с утеплением и облицовкой кирпичом в составе сертифицированной фасадной системы.

Междуэтажные плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм с контурными балками сечением 200x350(h) мм.

Для организации балкона и уменьшения контура здания на 1100 мм в уровне 6 этажа в осях 1.21/А.21-Г.21 и 1.21-11.21/А.21 предусмотрено увеличение плиты до 350 мм. В плитах перекрытий 2-9 этажей в осях 1.21/Н.21-Р.21, 5.21/Н.21-Р.21 и плитах перекрытия 2-6 этажей в осях 6.21-8.21/А.21, 6.21-8.21/Д.21, для организации пролета 6,6 м, предусмотрены балки общей высотой 900 мм, с учетом подоконной части 550 мм.

В корпусе 2.2 междуэтажные плиты перекрытия 14-этажной секции в осях 1.22-9.22/А.22- Л.22 предусмотрены толщиной 200 мм. Для консольных участков плит перекрытия 1-14 этажей по контуру здания предусмотрен монолитный пояс из балок общей высотой 900 мм, с учетом подоконной части 550 мм.

В монолитной плите предусмотрены обвязочные балки сечением 200x350(h) мм, которые располагаются:

на 2-7 этажах в осях 1.22-4.22/Л.22;

на 8-14 этажах в осях 1.22-8.22/Л.22.

Междуэтажные плиты перекрытия 6-этажной секции в осях 1.22-7.22/Л'.22-Т.22 предусмотрены толщиной 200 мм с обвязочными балками сечением 200x350(h) мм в осях 1.22-7.22/Т.22 и 7.22/ Л'.22-Т.22. Для орга-

низации пролета 6,6 м в осях 1.22/Л'.22-Г.22 запроектированы балки общей высотой 900 мм, с учетом подоконной части 550 мм.

Покрытия корпусов 2.1, 2.2 – монолитное железобетонное толщиной 200 мм с контурными балками сечением 200x350(h) мм и монолитным железобетонным парапетом толщиной 200 мм. Высота парапета для 14-этажной секции корпуса 2.2 – 750 мм, для 6-9 этажных секций корпусов 2.1, 2.2 – 1650 мм. В парапете предусмотрены отверстия (в месте опирания на плиту) для установки негорючего утеплителя.

Лестничные площадки и марши – монолитные железобетонные.

Кровля – плоская, утепленная, с внутренним организованным водосток.

Отметки (относительные = абсолютные):

0,00 = 144,30;

низа фундаментов корпусов минус 6,30 = 138,00 и минус 6,50 = 137,80.

Согласно требованиям постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87 в текстовой части представлено описание и результаты расчетов корпусов, обосновывающие принятые решения и подтверждающие механическую безопасность основных несущих конструкций. В расчетах несущих конструкций учтены значения нагрузок, регламентируемые СП 20.13330, функциональным назначением помещений, весом и характеристиками оборудования, учтены сейсмические, снеговые и ветровые нагрузки, соответствующие району расположения участка строительства, собственный вес несущих конструкций и вес ненесущих конструкций (конструкции полов, перегородок и ненесущих стен, подвесных потолков). Результаты расчетов удовлетворяют требованиям СП 22.13330, СП 20.13330.

Блок 3. Корпуса 3.1, 3.2, 3.3 (урбан-блок № 3)

Уровень ответственности – нормальный, коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0 (единица).

Конструктивная схема (система) – каркасно-стенная в уровне подземной части и 1 этажа и стенная в уровне 2 этажа и выше. Общая жесткость и пространственная неизменяемость обеспечиваются совместной работой фундаментов, несущих стен, колонн, пилонов, плит перекрытия и покрытия.

Предел огнестойкости несущих монолитных железобетонных конструкций обеспечивается их габаритными размерами и защитным слоем бетона. Несущие конструкции из монолитного железобетона и арматуры классов А500 и А240.

В проекте приняты классы и марки бетона несущих конструкций:

фундамент – бетон класса В30; марок W8, F200;

наружные стены подземного этажа – бетон класса В35; марок W8, F200;

внутренние стены, пилоны и колонны подземного этажа – бетон класса В35; марок W8, F200;

плита перекрытия над подземным этажом – бетон класса В25; марок W8, F200;

плита рампы – бетон класса В25; марок W8, F200;

стены, пилоны и колонны 1-2 этажей – бетон класса В30; марок W8, F200;

стены, пилоны и колонны 3-14 этажей – бетон класса В25; марок W6, F150;

плиты перекрытия междуэтажные – бетон класса В25; марок W6, F150;

плита покрытия – бетон класса В25; марок W6, F150;

лестничные марши и площадки – бетон класса В25; марок W6, F150.

Подземная часть

Фундамент корпуса 3.1 – монолитная железобетонная плита толщиной 600 и 800 мм по бетонной (бетон класса В7,5) подготовке толщиной 100 мм на естественном основании:

суглинок легкий, опесчаненный, твердый, с прослоями суглинка полутвердого, с линзами песка, с включениями дресвы и щебня кристаллических пород, (ИГЭ-4 по результатам инженерно-геологических изысканий);

песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный, с прослоями песка средней крупности (ИГЭ-5 по результатам инженерно-геологических изысканий).

Фундамент корпуса 3.2 – монолитная железобетонная плита толщиной 600 и 800 мм по бетонной (бетон класса В7,5) подготовке толщиной 100 мм на естественном основании:

песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный, с прослоями песка средней крупности (ИГЭ-5 по результатам инженерно-геологических изысканий).

Фундамент корпуса 3.3 единая с фундаментом автостоянки – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм по бетонной (бетон класса В7,5) подготовке толщиной 100 мм на естественном основании – песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный, с прослоями песка средней крупности (ИГЭ-5 по результатам инженерно-геологических изысканий).

В фундаментах предусмотрены приямки с толщиной днища 400 мм, толщина днища лифтовых приямков 600 и 800 мм. В местах изменения высотных отметок фундаментов предусмотрено устройством нижней плоскости по откосу под углом в 45°.

Наружные стены (по периметру подземной части комплекса) корпусов – монолитные железобетонные толщиной 300 мм с утеплением, гидроизоляцией и защитной профилированной мембраной.

Пилоны и короткие стены корпуса 3.1 – монолитные железобетонные сечением:

пилоны – 400х800 мм с основным шагом 3300 мм;

короткие стены – 250х1200, 250х1300, 250х1400, 250х1500 мм с основным шагом 3300 мм.

Пилоны и короткие стены сечением 250х1600, 400х600, 400х700, 400х800 мм расположены вдоль граней, смежных с конструкциями подземной автостоянки с основным шагом 3300 мм. Пилоны объединены обвязочной балкой-стенкой сечением 250х2190(h) мм. Шаг пилонов Корпуса повторяется с шагом пилонов автостоянки.

Пилоны и короткие стены Корпуса 3.2 – монолитные железобетонные сечением 250х1300, 250х2000, 250х2500 мм с основным шагом 3300 мм. По контуру Корпуса пилоны объединены обвязочной балкой-стенкой сечением 250х2670(h) мм.

Колонны Корпуса 3.3 – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм с шагом от 3190 до 4850 мм.

Внутренние стены, стены лестничных клеток и лифтовых шахт – монолитные железобетонные толщиной 200, 250 мм.

Перекрытия автостоянки и технического пространства (технического подполья) – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. В корпусе 3.3 в осях В.33 / 5.33-10.33 плита с перепадом по высоте 300 мм, с балкой толщиной 300 мм.

Лестничные площадки и марши – монолитные железобетонные.

Гидроизоляция несущих конструкций, соприкасающихся с грунтом – оклеечная, в 2 слоя. Под фундаментной плитой гидроизоляция защищается стяжкой толщиной 40 мм, из цементно-песчаного раствора. В деформационных швах и швах бетонирования предусмотрен монтаж гидрошпонок.

Надземная часть

Внутренние стены, стены лестничных клеток и лифтовых шахт – монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

В конструкции стен между помещениями временного проживания, в зонах санузлов Корпуса 3.1 предусмотрены монолитные железобетонные пилоны и короткие стены сечением:

на 1 этаже – 200х1200, 200х1300, 200х1400, 200х1500, 400х800 мм;

на 2-14 этажах – 200х1200, 200х1300, 200х1400, 200х1500 мм.

По периметру корпуса 3.1 с основным шагом 3,3 м короткие монолитные железобетонные стены сечением 200х1300, 200х1500, 200х1600, 200х1750 мм.

В конструкции стен между помещениями временного проживания, в зонах санузлов Корпуса 3.2 предусмотрены монолитные железобетонные короткие стены сечением 200x1300 мм.

По периметру корпуса 3.2 с основным шагом 6,6 м предусмотрены монолитные железобетонные короткие стены сечением:

на 1-5 и 7-8 этажах – 200x2000, 200x2500 мм;

на 6, 9-14 этажах – 200x1500 мм.

Колонны корпуса 3.3 – монолитные железобетонные сечением 400x400 мм с шагом от 3190 до 4850 мм. В осях А.33-Г.33/1.33–5.33 Корпуса 3.3 запроектирована конструкция типа «Пергола». Пилоны «Перголы» сечением 400x800 опираются на плиту покрытия Автостоянки.

Наружные стены – несущие монолитные железобетонные стены и простенки толщиной 200 мм и ненесущие стены толщиной 200 мм из изделий стеновых неармированных из ячеистого бетона автоклавного твердения марки D600, класса B5 (ГОСТ 31360), с поэтажным опиранием. Кладка изделий (блоков), на клею, армируется через два ряда по высоте базальтовой сеткой, с креплением к несущим стенам и перекрытиям. Крепление к монолитным стенам предусмотрено при помощи перфорированных коррозионно-стойких стальных Г-образных пластин через 2 ряда кладки по высоте. К перекрытиям кладка крепится с помощью стальных уголков, удерживающих кладку с внешней и внутренней стороны. В местах примыкания кладки к плите перекрытия предусмотрен шов толщиной 30 мм с эластичной герметизацией. Конструкции ненесущих стен учитывают деформации несущих монолитных железобетонных элементов, к которым они крепятся. Наружные стены с утеплением и облицовкой кирпичом в составе сертифицированной фасадной системы.

Перекрытия в корпусе 3.1 – монолитные железобетонные толщиной 180 мм с контурными балками сечением 200x350(h) мм.

Перекрытия в корпусе 3.2 – монолитные железобетонные толщиной 200 мм с контурными балками сечением 200x350(h) мм.

В корпусе 3.3 плита перекрытия первого этажа в осях А.33-Г.33/5.33-10.33 и перекрытия Перголы в осях А.33-Г.33/1.33-5.33 является единой монолитной железобетонной, зигзагообразной формы в плане, с устройством термовкладышей из негорючего материала по оси А.33-Г.33/5.33. Конструкция Перголы с эксплуатируемой кровлей. Плита перекрытия первого этажа в осях В.33/7.33-9.33 имеет консоль с максимальным вылетом 4100 мм. Для поддержания консоли запроектированы балки сечением 400x600(h) мм, которые опираются на колонны. Толщина плиты перекрытия 200 мм.

Покрывтия корпусов 3.1, 3.2, 3.3 – монолитное железобетонное толщиной 200 мм с контурными балками сечением 200x350(h) мм и монолитными железобетонными парапетами толщиной 200 мм и высотой 750 мм на 14-этажной секции в корпусах 3.1 и 3.2, высотой 1650 мм в 6-9-этажных секциях корпусов 3.1 и 3.2, высотой 1700 мм в корпусе 3.3. В парапетах

предусмотрены отверстия (в месте опирания на плиту) для установки негорючего утеплителя.

Лестничные площадки и марши – монолитные железобетонные.

Кровля – плоская, утепленная, с внутренним организованным водосток.

Отметки (относительные = абсолютные):

0,00 = 144,30;

низа фундаментов корпусов минус 6,30 = 138,00 и минус 6,50 = 137,80.

Согласно требованиям постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87 в текстовой части представлено описание и результаты расчетов корпусов, обосновывающие принятые решения и подтверждающие механическую безопасность основных несущих конструкций. В расчетах несущих конструкций учтены значения нагрузок, регламентируемые СП 20.13330, функциональным назначением помещений, весом и характеристиками оборудования, учтены сейсмические, снеговые и ветровые нагрузки, соответствующие району расположения участка строительства, собственный вес несущих конструкций и вес ненесущих конструкций (конструкции полов, перегородок и ненесущих стен, подвесных потолков). Результаты расчетов удовлетворяют требованиям СП 22.13330, СП 20.13330.

Блок 4. Корпуса 4.1, 4.2 (урбан-блок № 4)

Уровень ответственности – нормальный, коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0 (единица).

Конструктивная схема (система) – стеновая. Общая жесткость и пространственная неизменяемость обеспечиваются совместной работой фундаментов, несущих стен, колонн, пилонов, плит перекрытия и покрытия.

Предел огнестойкости несущих монолитных железобетонных конструкций обеспечивается их габаритными размерами и защитным слоем бетона. Несущие конструкции из монолитного железобетона и арматуры классов А500 и А240.

В проекте приняты классы и марки бетона несущих конструкций:

фундамент – бетон класса В30; марок W8, F200;

наружные стены подземного этажа – бетон класса В35; марок W8, F200;

внутренние стены, пилоны и колонны подземного этажа – бетон класса В35; марок W8, F200;

плита перекрытия над подземным этажом – бетон класса В25; марок W8, F200;

стены, пилоны и колонны 1-2 этажей – бетон класса В30; марок W8, F200;

стены, пилоны и колонны 3-14 этажей – бетон класса В25; марок W6, F150;

плиты перекрытия междуэтажные – бетон класса В25; марок W6, F150;

плита покрытия – бетон класса В25; марок W6, F150;

лестничные марши и площадки – бетон класса В25; марок W6, F150.

Подземная часть

Фундамент корпуса 4.1 – монолитная железобетонная плита толщиной 600 мм, по бетонной (бетон класса В7,5) подготовке толщиной 100 мм на естественном основании:

суглинок красновато-коричневый, желтовато-бурый, легкий, опесчаненный, твердый, с прослоями суглинка полутвердого, (ИГЭ-4 по результатам инженерно-геологических изысканий);

песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный, с прослоями песка средней крупности (ИГЭ-5 по результатам инженерно-геологических изысканий).

Фундамент корпуса 4.2 – монолитные железобетонные плиты толщиной 600 и 800 мм разделенные деформационным швом по бетонной (бетон класса В7,5) подготовке толщиной 100 мм на естественном основании:

песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный, с прослоями песка средней крупности (ИГЭ-5 по результатам инженерно-геологических изысканий);

песок мелкий, плотный, водонасыщенный, с прослоями песка средней крупности, (ИГЭ-5п по результатам инженерно-геологических изысканий);

суглинок легкий, опесчаненный, твердый, с прослоями суглинка полутвердого, супеси твердой, с линзами песка (ИГЭ-6 по результатам инженерно-геологических изысканий).

В фундаментах предусмотрены приямки с толщиной днища 400 мм, толщина днища лифтовых приямков 600 и 800 мм. В местах изменения высотных отметок фундаментов предусмотрено устройством нижней плоскости по откосу под углом в 45°.

Наружные стены (по периметру подземной части комплекса) корпусов 4.1, 4.2 – монолитные железобетонные толщиной 300 мм с утеплением, гидроизоляцией и защитной профилированной мембраной.

Пилоны и короткие стены корпуса 4.1 – монолитные железобетонные сечением:

пилоны – 250x950, 400x600, 400x800 мм;

короткие стены – 250x1000, 250x1200, 250x1300, 250x1500 мм.

Пилоны сечением 400x600 мм расположены вдоль граней, смежных с конструкциями подземной автостоянки. Шаг пилонов повторяет шаг пилонов автостоянки.

Пилоны и короткие стены корпуса 4.2 – монолитные железобетонные сечением:

пилоны – 400х600 мм;

короткие стены – 250х1100, 250х1300, 250х1500 мм.

Пилоны сечением 400х600мм расположены вдоль граней, смежных с конструкциями подземной автостоянки. Шаг пилонов повторяет шаг пилонов автостоянки.

Внутренние стены, стены лестничных клеток и лифтовых шахт – монолитные железобетонные толщиной 200, 250 мм.

Перекрытия автостоянки и технического пространства (технического подполья) – монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

В плите перекрытия подземной части на отметке минус 0,10 осях 1.42-2.42/А.42-И.42 предусмотрено наклонное перекрытие – рампа, для устройства въезда в подземный паркинг.

Лестничные площадки и марши – монолитные железобетонные.

Гидроизоляция несущих конструкций, соприкасающихся с грунтом – оклеечная, в 2 слоя. Под фундаментной плитой гидроизоляция защищается стяжкой толщиной 40 мм, из цементно-песчаного раствора. В деформационных швах и швах бетонирования предусмотрен монтаж гидрошпонок.

Надземная часть

Внутренние стены, стены лестничных клеток и лифтовых шахт – монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Пилоны и короткие стены корпуса 4.1 – монолитные железобетонные сечением:

пилоны в зоне входов 1 этажа – 400х800 мм;

по периметру корпуса короткие стены – 200х950, 200х1350, 200х1400, 200х1650 мм;

в конструкции стен между помещениями временного проживания – 200х1200, 200х1300 и 200х1500 мм.

Пилоны и короткие стены корпуса 4.2 – монолитные железобетонные сечением:

короткие стены в конструкции стен между помещениями временного проживания – 200х1300, и 200х1500 мм;

в 6-этажной секции на 1-5 этажах – 200х1200, 200х1300, 200х2000 мм;

в 6-этажной секции на 6 этаже – 200х950, 200х1000, 200х1200, 200х1300 мм.

в 14-этажной секции на 1-5 и 7-8 этажах – 200х1300, 200х2500 мм;

на 6, 9-14 этажах – 200х1300 и 200х1500 мм.

Наружные стены – несущие монолитные железобетонные стены и простенки толщиной 200 мм и ненесущие стены толщиной 200 мм из изделий стеновых неармированных из ячеистого бетона автоклавного твердения марки D600, класса B5 (ГОСТ 31360), с поэтажным опиранием. Кладка изделий (блоков), на клею, армируется через два ряда по высоте базальто-

вой сеткой, с креплением к несущим стенам и перекрытиям. Крепление к монолитным стенам предусмотрено при помощи перфорированных коррозионно-стойких стальных Г-образных пластин через 2 ряда кладки по высоте. К перекрытиям кладка крепится с помощью стальных уголков, удерживающих кладку с внешней и внутренней стороны. В местах примыкания кладки к плите перекрытия предусмотрен шов толщиной 30 мм с эластичной герметизацией. Конструкции ненесущих стен учитывают деформации несущих монолитных железобетонных элементов, к которым они крепятся. Наружные стены с утеплением и облицовкой кирпичом в составе сертифицированной фасадной системы.

Перекрытия в корпусе 4.1 – монолитные железобетонные толщиной 200 мм с контурными балками сечением 200x350(h) мм.

Для организации балкона и уменьшения контура здания на 1100 мм в уровне 6 этажа в осях 1.41-11.41/М.41 запроектировано утолщение плиты до 350 мм. В плитах перекрытия 2-9 этажей в осях 3.41-5.41/Ж.41, 3.41-5.41/М.41 и плитах перекрытия 2-6 этажей в осях 12.41/Г.41-Е.41, 16.41/Г.41-Е.41, для организации пролета 6,6 м, запроектированы балки общей высотой 900 мм, с учетом подоконной части 550 мм.

В корпусе 4.2 плиты перекрытия 1 этажа на отметке 4,70 толщиной 200 мм с обвязочными балками сечением 200x350(h) мм по периметру. В осях 1.42-2.42/А.42-К.42 локальное утолщение до 800 мм для устройства переходной плиты перекрытия. Междуэтажные плиты перекрытия 14-этажной секции в осях 1.42-10.42/А.42-К.42 толщиной 200 мм. Для устройства консольных участков плит перекрытия 2-14 этажей по контуру здания предусмотрен монолитный пояс из балок общей высотой 900 мм, с учетом подоконной части 550 мм.

В монолитной плите предусмотрены обвязочные балки сечением 200x350(h) мм, которые располагаются:

на 2-7 этажах в осях 1.22-4.22/Л.22;

на 8-14 этажах в осях 1.22-8.22/Л.22.

Междуэтажные плиты перекрытия 6-этажной секции в осях 10'.42-16.42/А.42-Ж.42 толщиной 200 мм с обвязочными балками сечением 200x350(h) мм в осях 10'.42-16.42/Ж.42 и 16.42/А.42-Ж.42. Для организации пролета 6,6 м в осях 10'.42-16.42/А.42 запроектированы балки общей высотой 900 мм, с учетом подоконной части 550 мм.

Покрытия корпусов 4.1, 4.2 – монолитное железобетонное толщиной 200 мм с контурными балками сечением 200x350(h) мм и монолитным железобетонным парапетом толщиной 200 мм и высотой 1650 мм в корпусе 4.1 и корпусе 4.2 на 6-этажной секции и высотой 750 мм в корпусе 4.2. В парапете предусмотрен отверстия (в месте опирания на плиту) для установки негорючего утеплителя.

Лестничные площадки и марши – монолитные железобетонные.

Кровля – плоская, утепленная, с внутренним организованным водосток.

Отметки (относительные = абсолютные):

0,00 = 146,70;

низа фундаментов корпусов минус 6,30 = 140,40 и минус 6,50 = 140,20.

Согласно требованиям постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87 в текстовой части представлено описание и результаты расчетов корпусов, обосновывающие принятые решения и подтверждающие механическую безопасность основных несущих конструкций. В расчетах несущих конструкций учтены значения нагрузок, регламентируемые СП 20.13330, функциональным назначением помещений, весом и характеристиками оборудования, учтены сейсмические, снеговые и ветровые нагрузки, соответствующие району расположения участка строительства, собственный вес несущих конструкций и вес ненесущих конструкций (конструкции полов, перегородок и ненесущих стен, подвесных потолков). Результаты расчетов удовлетворяют требованиям СП 22.13330, СП 20.13330.

Здания и сооружения окружающей застройки, инженерные коммуникации

ООО «ООО «МЕРАКОМ» выполнено математическое моделирование влияния (геотехнический прогноз) строительства здания на окружающие здания, сооружения и инженерные коммуникации и, в июле-октябре 2021 года, ООО «МЕРАКОМ», проведено обследование несущих конструкций зданий, сооружений и инженерных коммуникаций, расположенных в расчетной зоне влияния. Согласно представленным результатам расчетов расчетная зона влияния от 17,9 до 28,0 метров.

Здания окружающей застройки

Здание по адресу улица Верейская, дом 41, строение 96 (расположено на расстоянии от ограждения котлована не менее 15,7 м). Техническое состояние по результатам обследования определено как ограниченно работоспособное. По результатам обследования назначены дополнительные максимальные деформации основания – осадка до 2,0 см, относительная разность осадок до 0,0007. Согласно представленным результатам расчетов максимальные общие деформации основания до 0,15 см, относительная разность осадок до 0,00009.

Здание по адресу улица Верейская, дом 41, строение 21 (расположено на расстоянии от ограждения котлована не менее 24,1 м). Техническое состояние по результатам обследования определено как ограниченно работоспособное. По результатам обследования назначены дополнительные максимальные деформации основания – осадка до 1,0 см, относительная разность осадок до 0,0007. Согласно представленным результатам расче-

тов максимальные общие деформации основания до 0,07 см, относительная разность осадок до 0,00006.

Здание по адресу улица Верейская, дом 41, строение 98 (расположено на расстоянии от ограждения котлована не менее 23,1 м). Техническое состояние по результатам обследования определено как работоспособное. По результатам обследования назначены дополнительные максимальные деформации основания – осадка до 3,0 см, относительная разность осадок до 0,001. Согласно представленным результатам расчетов максимальные общие деформации основания от 0,04 до 0,12 см, относительная разность осадок от 0,00001 до 0,00011.

Здание по адресу улица Верейская, дом 29, строение 2 (расположено на расстоянии от ограждения котлована не менее 21,3 м). Техническое состояние по результатам обследования определено как ограниченно работоспособное. По результатам обследования назначены дополнительные максимальные деформации основания – осадка до 2,0 см, относительная разность осадок до 0,0007. Согласно представленным результатам расчетов максимальные общие деформации основания до 0,27 см, относительная разность осадок до 0,00013.

Здание по адресу улица Верейская, дом 29А, строение 3 (расположено на расстоянии от ограждения котлована не менее 22,6 м). Техническое состояние по результатам обследования определено как ограниченно работоспособное. По результатам обследования назначены дополнительные максимальные деформации основания – осадка до 1,0 см, относительная разность осадок до 0,0007. Согласно представленным результатам расчетов максимальные общие деформации основания до 0,3 см, относительная разность осадок до 0,00017.

Здание по адресу улица Верейская, дом 29, строение 59 (расположено на расстоянии от ограждения котлована не менее 10,7 м). Техническое состояние по результатам обследования определено как ограниченно работоспособное. По результатам обследования назначены дополнительные максимальные деформации основания – осадка до 1,0 см, относительная разность осадок до 0,0007. Согласно представленным результатам расчетов максимальные общие деформации основания до 0,93 см, относительная разность осадок до 0,00063.

Сооружения напротив здания по адресу улица Верейская, дом 29, строение 148 (расположено на расстоянии от ограждения котлована не менее 21,4 м). Техническое состояние по результатам обследования определено как работоспособное. По результатам обследования назначены дополнительные максимальные деформации основания – осадка до 3,0 см, относительная разность осадок до 0,001. Согласно представленным результатам расчетов максимальные общие деформации основания до 0,41 см, относительная разность осадок до 0,00019.

Существующие коммуникации расположены на расстоянии от 8,3 до 24,4 м от ограждения котлована. Согласно представленным результатам расчетов суммарные (на стадии откопки котлована и итоговые деформации при завершении строительства и эксплуатационных нагрузках) дополнительные деформации основания коммуникаций не превышают 0,89 см. По результатам расчетов геотехнического прогноза представлены выводы о том, что дополнительных мероприятий для сохранности существующих коммуникаций проводить не требуется, прочность и безопасная эксплуатация сетей обеспечена.

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

Система электроснабжения.

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

Внешнее электроснабжение многофункционального комплекса в соответствии с Техническими условиями об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям, выданными ООО «Самолет-Прогресс» - Договор № СП-73-21 от 04 июня 2021 года, выполняется от проектируемых встроенных трансформаторных подстанций РТП 10/0,4 кВ-2х1600 кВА, ТП № 1-2х1250 кВА, ТП № 2 - 10/0,4 кВ-2х1000 кВА. Подстанции располагаются на минус 1 уровне комплекса. Источником питания для проектируемых ТП, согласно ТУ, является ЗРУ-10 кВ ТЭЦ-25.

Проектирование и строительство РТП, ТП № 1, ТП № 2, кабельных линий 10 кВ, в соответствии с п. 10 ТУ осуществляется сетевой организацией.

Внутреннее электроснабжение.

Для приема, распределения и учета электроэнергии по комплексу предусматриваются три главных распределительных щита ГРЩ-1 (РТП), ГРЩ-2 (ТП № 1), ГРЩ-3 (ТП № 2). Схемы ГРЩ предусмотрены с автоматическим секционированием вводов при помощи устройства автоматического ввода резерва (АВР).

Для распределения электрической энергии по функциональным зонам проектом предусматривается установка вводно-распределительных устройств (ВРУ) в каждом строении.

В составе урбан-блока № 1 проектом предусматриваются:

- 1ВРУ1.1 - вводно-распределительное устройство корпуса 1.1, секции 1;
- 1ВРУ1.2 - вводно-распределительное устройство корпуса 1.1, секции 2;
- 1ВРУ2.1 - вводно-распределительное устройство корпуса 1.2;
- 1ВРУ3.1 - вводно-распределительное устройство корпуса 1.3;

1ВРУ4 (БКТ1.1) - вводно-распределительное устройство для помещений общего назначения, предназначенных для сдачи в аренду, корпуса 1.1;

1ВРУ5 (БКТ1.2) - вводно-распределительное устройство для помещений общего назначения, предназначенных для сдачи в аренду, корпуса 1.2;

1ВРУ6 (БКТ1.3) - вводно-распределительное устройство для помещений общего назначения, предназначенных для сдачи в аренду, корпуса 1.3;

1ВРУ7 (БКТ1.2.2) - вводно-распределительное устройство для помещений общего назначения, предназначенных для сдачи в аренду, корпуса 1.2;

1ВРУ8 (БКТ1.3.2) - вводно-распределительное устройство для помещений общего назначения, предназначенных для сдачи в аренду, корпуса 1.3;

1ВРУ.П1 - вводно-распределительное устройства для подземной парковки минус 1-го этажа УБ1;

1ППУ.П1 – панель ПЭСФЗ для подземной парковки минус 1-го этажа УБ1;

1ВРУ.НС - вводно-распределительное устройство для насосной станции;

ВРУ.ЦТП – вводно-распределительное устройство индивидуального теплового пункта.

В составе урбан-блока № 2 проектом предусматриваются:

2ВРУ1.1 – вводно-распределительное устройство корпуса 2.1;

2ВРУ2.1 - вводно-распределительное устройство корпуса 2.2;

2ВРУ.П1- вводно-распределительное устройства для подземной парковки минус 1-го этажа УБ2;

2ППУ.П1 – панель ПЭСФЗ для подземной парковки минус 1-го этажа УБ2.

В составе урбан-блока № 3 проектом предусматриваются:

3ВРУ1.1 - вводно-распределительное устройство корпуса 3.1, секции 1;

3ВРУ1.2 - вводно-распределительное устройство корпуса 3.1, секции 2;

3ВРУ2.1 - вводно-распределительное устройство корпуса 3.2;

3ВРУ3 (БКТ3.1) - вводно-распределительное устройство для помещений общего назначения, предназначенных для сдачи в аренду;

3ВРУ.П1 - вводно-распределительное устройства для подземной парковки минус 1-го этажа УБ3;

3ППУ.П1 – панель ПЭСФЗ для подземной парковки минус 1-го этажа УБ3.

В составе урбан-блока № 4 проектом предусматриваются:

4ВРУ1.1 - вводно-распределительное устройство корпуса 4.1, секции 1,2; 4ВРУ2.1 - вводно-распределительное устройство корпуса 4.2;

4ВРУ.П1 - вводно-распределительное устройства для подземной парковки минус 1-го этажа УБ4;

4ППУ.П1 – панель ПЭСПЗ для подземной парковки минус 1-го этажа УБ4;

4ВРУ.НС - вводно-распределительное устройство для насосной станции.

ВРУ располагаются в отдельных электрощитовых помещениях, расположенных в подвальной части зданий. Все ВРУ выполнены по двухсекционной схеме с переключателями и автоматическими выключателями на вводах. Для подключения потребителей электроэнергии I категории надежности электроснабжения предусмотрена установка щита автоматического ввода резерва (АВР) в составе ВРУ с отдельной секцией шин. Секция запитывается от двух независимых вводов с верхних клемм вводных автоматических выключателей проектируемого ВРУ. Для подключения электроприемников систем противопожарной защиты в помещениях электрощитовых предусмотрена установка отдельных панелей ППУ.

Категория по надежности электроснабжения – II.

К I категории относятся электроприемники системы СС, лифтовое оборудование, приточная вентиляция, огни светового ограждения, ИТП, системы контроля воздушной среды (СКЗ), системы дымоудаления и подпора воздуха, лифты для пожарных расчетов, аварийное и эвакуационное освещение, световые указатели направления движения, розетки для подключения пожарной техники, электроприводы механизмов противопожарных ворот, охранно-пожарная сигнализация, СОУЭ, насосы пожаротушения. Питание электроприемников I категории предусматривается от двух вводов через устройства АВР.

Определенная проектом нагрузка по комплексу составляет:

ГРЩ-1-0,4 кВ (урбан-блок 1) $P_p=1613,2$ кВт; $S_p=1687,4$ кВА

ГРЩ-2-0,4 кВ (урбан-блок 2 и 3) $P_p=1113,0$ кВт; $S_p=1161,56$ кВА

ГРЩ-3-0,4 кВ (урбан-блок 4) $P_p=476,5$ кВт; $S_p=491,2$ кВА

В соответствии с техническим заданием на проектирование принята расчетная мощность 10 кВт на одно помещение временного проживания. Ввод в помещения временного проживания – однофазный.

Автоматизированный учёт электроэнергии производится электронными счётчиками активной энергии, установленными на передних панелях в секторах учёта на вводных панелях ВРУ.

В помещениях временного проживания объекта в качестве этажных распределительных устройств для помещений временного проживания приняты устройства заводской готовности встроенного исполнения типа УЭРВ. Этажные распределительные щиты (УЭРВ) устанавливаются на этажах в специальных электротехнических нишах в технических помещениях. В прихожих помещений временного проживания устанавливаются временные щитки механизации на период ремонтных работ. Разводка до конечных электропотребителей помещений временного проживания не предусматривается (выполняется арендаторами).

Внутренние электросети - кабели марки ВВГнг(А)-LS с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ-композиции, не распространяющей горение, с низким дымо- и газовыделением; огнестойкие кабели марки ВВГнг(А)-FRLS с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ-композиции, не распространяющей горение, с низким дымо- и газовыделением (для противопожарных систем и аварийного освещения); кабели из алюминиевых сплавов 8030 и 8176 марки АсВВГнг(А)-LS расчетного сечения. Транзитная прокладка кабелей через помещения автостоянки выполнена в огнезащитных конструкциях с пределом огнестойкости EI 150.

Электроосвещение – светодиодные светильники. Управление освещением предусматривается: рабочим освещением в зонах с естественным светом - дистанционно из диспетчерского пункта; рабочим освещением автостоянки - дистанционно из диспетчерского пункта и от датчиков движения; по месту - выключателями (технические помещения, коридоры технических помещений и т.д.).

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

Системы водоснабжения и водоотведения

Строительство комплекса предусмотрено в два этапа. 1 этап включает: Корпус 1.1, корпус 1.2, корпус 1.3, корпус 2.1, корпус 2.2, корпус 3.1, корпус 3.2, корпус 3.3, а также пристроенную двухэтажную часть, объединяющую корпуса 1.1, 1.2, 1.3, подземную парковку № 1. 2 этап включает: Корпус 4.1, корпус 4.2, подземную парковку № 2.

Водоснабжение - в соответствии с договором АО «Мосводоканал» о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения от 19 ноября 2021 года № 12762 ДП-В. Фактический минимальный напор 57 м в.ст., в проекте принят гарантированный напор 10 м в.ст. согласно п. 5.11 СП 31.13330.2012.

Наружные сети

Точка подключения к централизованным системам холодного водоснабжения – водопровод диаметром 900 мм вдоль улицы Рябиновая, водопровод диаметром 400 мм вдоль улицы Верейская.

Согласно, задания на проектирование п. 7.1, проектирование и строительство наружных сетей водоснабжения предусмотрено в соответствии с постановлением Правительства РФ от 12 ноября 2020 года № 1816.

Внутренние сети

Водоснабжение блоков 1-3 - вводом в две трубы диаметром 250 мм в помещение насосной в подполье корпуса 1.1. На вводе предусмотрен водомерный узел со счетчиком диаметром 65 мм с функцией передачи данных и двумя обводными линиями с электрораздвижками.

Водоснабжение блока 4 - вводом в две трубы диаметром 200 мм в помещение насосной в подполье корпуса 4.1. На вводе предусмотрен водомерный узел со счетчиком диаметром 50 мм с функцией передачи данных и двумя обводными линиями с электродвигателями.

Предусмотрено устройство подводмерных узлов для холодной воды: общий для каждого корпуса, общий для помещений временного проживания, общий для помещений без конкретного функционального назначения (БКТ), индивидуальный для каждого помещения временного проживания, индивидуальный для каждого БКТ, индивидуальный для каждого помещения мест общего пользования (МОП).

Предусмотрено устройство подводмерных узлов для горячей воды: общий для каждого урбан-блока, общий для каждого корпуса, общий для помещения временного проживания, общий для БКТ, индивидуальный для каждого помещения временного проживания, индивидуальный для каждого БКТ, индивидуальный для каждого помещения МОП.

Расчетные расходы воды:

Вся застройка, блоки 1-4

- общий расход воды – 284,33 куб.м/сут, 25,96 куб.м/ч, 9,34 л/с;
- расход горячей воды – 14,84 куб.м/ч, 5,43 л/с;
- расход тепла на горячее водоснабжение (ГВС) – 1,2026 Гкал/час.

Блоки 1, 2, 3

- общий расход воды – 224,68 куб.м/сут, 21,35 куб.м/ч, 7,86 л/с;
- расход горячей воды – 10,24 куб.м/ч, 3,92 л/с;
- расход тепла на ГВС – 0,9914 Гкал/час.

Блок 1 (урбан-блок № 1)

- общий расход воды – 79,82 куб.м/сут, 9,47 куб.м/ч, 3,88 л/с;
- расход горячей воды – 5,46 куб.м/ч, 2,27 л/с;
- расход тепла на ГВС – 0,4424 Гкал/час.

Корпус 1.1

- общий расход воды – 42,46 куб.м/сут, 5,75 куб.м/ч, 2,51 л/с;
- расход горячей воды – 3,39 куб.м/ч, 1,51 л/с;
- расход тепла на ГВС – 0,2751 Гкал/час.

Корпус 1.2

- общий расход воды – 11,03 куб.м/сут, 2,34 куб.м/ч, 1,20 л/с;
- расход горячей воды – 1,27 куб.м/ч, 0,67 л/с;
- расход тепла на ГВС – 0,1115 Гкал/час.

Корпус 1.3

- общий расход воды – 26,34 куб.м/сут, 4,11 куб.м/ч, 1,91 л/с;
- расход горячей воды – 2,43 куб.м/ч, 1,14 л/с;
- расход тепла на ГВС – 0,1971 Гкал/час.

Блок 2 (урбан-блок № 2)

- общий расход воды – 59,65 куб.м/сут, 7,40 куб.м/ч, 3,08 л/с;
- расход горячей воды – 4,35 куб.м/ч, 1,84 л/с;
- расход тепла на ГВС – 0,3524 Гкал/час.

Корпус 2.1

- общий расход воды – 24,12 куб.м/сут, 3,93 куб.м/ч, 1,78 л/с;
- расход горячей воды – 2,33 куб.м/ч, 1,08 л/с;
- расход тепла на ГВС – 0,1893 Гкал/час.

Корпус 2.2

- общий расход воды – 35,46 куб.м/сут, 5,11 куб.м/ч, 2,23 л/с;
- расход горячей воды – 3,02 куб.м/ч, 1,34 л/с;
- расход тепла на ГВС – 0,2448 Гкал/час.

КПП парковки

- общий расход воды – 0,07 куб.м/сут, 0,21 куб.м/ч, 0,19 л/с;
- расход горячей воды – 0,13 куб.м/ч, 0,12 л/с;
- расход тепла на ГВС – 0,0102 Гкал/час.

Блок 3 (урбан-блок № 3)

- общий расход воды – 85,20 куб.м/сут, 9,66 куб.м/ч, 3,90 л/с;
- расход горячей воды – 5,65 куб.м/ч, 2,31 л/с;
- расход тепла на ГВС – 0,4578 Гкал/час.

Корпус 3.1

- общий расход воды – 49,32 куб.м/сут, 6,45 куб.м/ч, 2,73 л/с;
- расход горячей воды – 3,80 куб.м/ч, 1,63 л/с;
- расход тепла на ГВС – 0,3078 Гкал/час.

Корпус 3.2

- общий расход воды – 35,46 куб.м/сут, 5,09 куб.м/ч, 2,24 л/с;
- расход горячей воды – 3,02 куб.м/ч, 1,35 л/с;
- расход тепла на ГВС – 0,2447 Гкал/час.

Корпус 3.3

БКТ

- общий расход воды – 0,24 куб.м/сут, 0,39 куб.м/ч, 0,29 л/с;
- расход горячей воды – 0,22 куб.м/ч, 0,17 л/с;
- расход тепла на ГВС – 0,0175 Гкал/час.

Блок 4 (урбан-блок № 4)

- общий расход воды – 59,65 куб.м/сут, 7,40 куб.м/ч, 3,08 л/с;
- расход холодной воды – 3,66 куб.м/ч, 1,58 л/с;
- расход горячей воды – 4,35 куб.м/ч, 1,84 л/с;
- расход тепла на ГВС – 0,3524 Гкал/час.

Корпус 4.1

- общий расход воды – 24,12 куб.м/сут, 3,93 куб.м/ч, 1,78 л/с;
- расход горячей воды – 2,34 куб.м/ч, 1,08 л/с;
- расход тепла на ГВС – 0,1893 Гкал/час.

Корпус 4.2

Помещения временного проживания

- общий расход воды – 35,46 куб.м/сут, 5,11 куб.м/ч, 2,23 л/с;
- расход горячей воды – 3,02 куб.м/ч, 1,34 л/с;
- расход тепла на ГВС – 0,2448 Гкал/час.

КПП парковки

- общий расход воды – 0,07 куб.м/сут, 0,21 куб.м/ч, 0,19 л/с;
- расход горячей воды – 0,13 куб.м/ч, 0,12 л/с;
- расход тепла на ГВС – 0,0102 Гкал/час.

Качество воды на вводе соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Для каждого корпуса предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- система хозяйственно-питьевого водопровода в одну зону, по схеме с нижней тупиковой разводкой стояками от закольцованной магистрали;
- система горячего водопровода в одну зону, по схеме с нижней разводкой и циркуляцией по магистралям и стоякам;

Приготовление горячей воды для блоков 1-4 предусмотрено в ЦТП. Проектом предусмотрены электрические полотенцесушители, в комнатах уборочного инвентаря предусмотрены водяные полотенцесушители. Проектом предусмотрена установка счетчиков холодной и горячей воды с функцией передачи данных, запорной арматуры, фильтров, регуляторов давления. В помещениях временного проживания предусмотрены бытовые пожарные краны. Для системы горячего водопровода предусмотрена установка компенсаторов, балансировочных клапанов.

Разводка трубопроводов в помещениях аренды и помещениях временного проживания выполняется собственником после ввода объекта в эксплуатацию.

Требуемый напор для нужд хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения блоков 1-3, горячего водоснабжения блока 4 – 99,88 м в.ст., обеспечивается автоматической насосной станцией в блоке 1.1 - $Q = 9,70$ л/с, $H = 90,38$ м в.ст.

Требуемый напор для нужд холодного водоснабжения блока 4 – 85,53 м в.ст., обеспечивается автоматической насосной станцией в блоке 4.1 - $Q = 1,58$ л/с, $H = 76,10$ м в.ст.

Материал труб для внутренних систем водоснабжения: магистрали, стояки систем хозяйственно-питьевого и горячего водопровода - стальные оцинкованные трубы, разводка к приборам – трубы из сшитого полиэтилена, для магистралей и стояков предусмотрена теплоизоляция.

Монтаж внутренних систем водоснабжения предусмотрен в соответствии с общестроительными СТУ, СП 30.13330.2016. *Автоматическая установка пожаротушения. Внутренний противопожарный водопровод.*

Проектом предусмотрены следующие системы противопожарной защиты:

Подземная автостоянка, блоки кладовых

- Система автоматического спринклерного пожаротушения с интенсивностью подачи воды не менее $0,16$ л/с*м², расчетной площадью тушения 120 м² и общим расходом воды не менее $30,0$ л/с. Спринклерные оросители приняты стандартного реагирования с температурой срабатывания 57°C , К-фактор 115.

Внутренний противопожарный водопровод с пожарными кранами диаметром 50 мм с расходом 2 струи по 2,5 л/с каждая, предусмотрен отдельной трубопроводной сетью с закольцованными магистралями, подключенными после насосов АУП. У пожарных кранов предусмотрена установка диафрагм.

Расчетные параметры системы: расход = 44,354 л/с, требуемый напор = 73,70 м в.ст.

Расчетные параметры обеспечиваются автоматической насосной станцией:

Насосная группа № 1 для АУП и ВПВ подземной этажа - $Q = 179,60$ куб.м/ч, $H = 72,92$ м в.ст. (1 рабочий, 1 резервный), жockey насос - $Q = 1,40$ куб.м/ч $H = 80,0$ м в.ст.

Надземная часть корпусов

Система автоматического спринклерного пожаротушения с интенсивностью подачи воды не менее $0,08$ л/с* m^2 , расчетной площадью тушения 60 m^2 и общим расходом воды не менее $10,0$ л/с. Спринклерные оросители приняты стандартного реагирования с температурой срабатывания $57^\circ C$, К-фактор 80. Количество КСК для надземной части предусматривается по одному на каждый корпус и на стилобат (помещения БКТ на 1 и 2 этажах корпусов 1.1-1.3): КСК № 1 защищает помещения БКТ стилобата; КСК № 1.1 защищает корпус 1.1; КСК № 1.2 защищает корпус 1.2; КСК № 1.3 защищает корпус 1.3; КСК № 2.2 защищает корпус 2.2; КСК № 3.1 защищает корпус 3.1; КСК № 3.2 защищает корпус 3.2; КСК № 4.2 защищает корпус 4.2.

Для корпусов 2.1, 3.3, 4.1, в случае устройства междуэтажных поясов менее 1,2 м, предусмотрено орошение с внутренней стороны помещения светопрозрачного заполнения проемов в наружной стене от спринклерных оросителей АУП с интенсивностью орошения по 1 группе помещений, установленных на расстоянии не более 0,5 м от проемов в наружной стене с шагом не более 2 м между оросителями в соответствии с п.11.13 СТУ ПБ. КСК № 2.1 защищает корпус 2.1; КСК № 3.3 защищает корпус 3.3; КСК № 4.1 защищает корпус 4.1.

Внутренний противопожарный водопровод с пожарными кранами диаметром 50 мм с расходом 2 струи по 2,5 л/с каждая, предусмотрен отдельной трубопроводной сетью с закольцованными магистралями и стояками, подключенными после насосов АУП. У пожарных кранов предусмотрена установка диафрагм. В помещениях БКТ корпуса 3.3 ВПВ не предусмотрен. Для двухмаршевых лестничных клеток в ряде корпусов предусмотрен сухотруб диаметром 80 мм, на стояке сухотруба диаметром 80 мм установлено на каждом этаже по два спаренных пожарных запорных клапана диаметром 65 мм, оснащенных пожарными соединительными головками диаметром 65 мм с заглушками.

Расчетные параметры системы: расход = 35,68 л/с, требуемый напор = 87,40 м в.ст.

Расчетные параметры обеспечиваются автоматической насосной станцией:

Насосная группа № 2 для АУП и ВПВ надземной части корпусов - $Q = 129,5$ куб.м/ч, $H = 83,23$ м в.ст. (2 рабочих, 1 резервный), жокей насос - $Q = 1,5$ куб.м/ч, $H = 89$ м в.ст.

Помещения насосных станций пожаротушения располагаются на минус 1 этаже (в подземном этаже автостоянки) с установкой в каждой по две группы насосов: насосная станция 1 в автостоянке 1 обслуживает автостоянку 1, корпуса 1.1 – 3.2; насосная станция 2 в автостоянке 2 обслуживает автостоянку 2, корпуса 4.1 – 4.2.

Проектом предусмотрена установка сигнализаторов потока жидкости, запорной арматуры с визуальным и автоматическим контролем положения. Сети автоматического спринклерного пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода монтируются из стальных труб.

Канализация - в соответствии с договором АО «Мосводоканал» о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения от 09 ноября 2021 года № 12735 ДП-К.

Наружные сети

Точка подключения к централизованной системе водоотведения – канализационная сеть диаметром 600 мм с северо-восточной стороны.

Согласно, задания на проектирование п. 7.1, проектирование и строительство наружных сетей канализации предусмотрено в соответствии с постановлением Правительства РФ от 12 ноября 2020 года № 1816.

Канализационная насосная станция

В границах участка согласно ГПЗУ предусмотрено устройство канализационной насосной станции, выполненной в составе сооружений: насосная станция, камера переключения. Канализационная насосная станция и камера переключений предусмотрены комплексной поставки в составе корпуса, технологического оборудования, электросилового оборудования и автоматики. Расчетный расход стоков для отведения КНС - 288,86 куб.м/сут, 20,06 л/с.

Подведение стоков к КНС предусмотрено трубопроводом диаметром 200 мм через камеру К0, с установкой в камере щитового затвора с электроприводом. На вводе в КНС предусмотрена решетка канализационная дробильная (резервная на складе). Рабочий объем приемного резервуара насосной – 24 куб.м, в резервуаре предусмотрена система взмучивания осадка. В резервуаре насосной предусмотрены погружные насосы (1 рабочий, 1 резервный) с параметрами $Q = 20,3$ л/с, $H = 5,49$ м в.ст., один резервный насос на складе. На напорных трубопроводах насосов предусмотрены обратные клапаны диаметром 150 мм. Для насосов предусмотрено автоматическое управление по уровню стоков в резервуаре, дистанционно от электрощитовой, по телеуправлению из ДП. Предусмотрен контроль стоков в резервуаре по минимальному уровню, уровню включения насосов, аварийному уровню.

Подъем и установка технологического оборудования (насосных агрегатов и мюнчера) предусмотрена с отметки 0.000 без спуска обслуживающего персонала в насосную станцию, предусмотрены направляющие для подъема, подъемные цепи, монтажные люки, для ремонтного персонала предусмотрены люки и лестницы.

В камере переключения на напорных трубопроводах предусмотрены ножевые задвижки диаметром 150 мм с электроприводом от электрощитовой, по телеуправлению от ДП, предусмотрены индукционные расходомеры и манометры.

Размещение электрощитового оборудования и шкафов автоматики предусмотрено вблизи КНС, в антивандальном уличном исполнении.

Внутренние сети

Расчетный расход хозяйственно-бытовых стоков:

- Корпус 1.1 – 42,46 куб.м/сут, 5,75 куб.м/ч, 2,51 л/с; Корпус 1.2 – 11,03 куб.м/сут, 2,34 куб.м/ч, 1,20 л/с; Корпус 1.3 – 26,34 куб.м/сут, 4,11 куб.м/ч, 1,91 л/с;

- Корпус 2.1 – 24,12 куб.м/сут, 3,93 куб.м/ч, 1,78 л/с; Корпус 2.2 – 35,46 куб.м/сут, 5,11 куб.м/ч, 2,23 л/с; КПП парковки – 0,07 куб.м/сут, 0,21 куб.м/ч, 0,19 л/с;

- Корпус 3.1 – 49,32 куб.м/сут, 6,45 куб.м/ч, 2,73 л/с; Корпус 3.2 – 35,64 куб.м/сут, 5,09 куб.м/ч, 2,24 л/с; Корпус 3.3 – 0,24 куб.м/сут, 0,39 куб.м/ч, 0,29 л/с;

- Корпус 4.1 – 24,12 куб.м/сут, 3,93 куб.м/ч, 1,78 л/с; Корпус 4.2 – 35,55 куб.м/сут, 5,11 куб.м/ч, 2,23 л/с.

Проектом предусмотрены следующие самостоятельные системы канализации с отдельными выпусками в наружные сети:

- самотечная система хозяйственно-бытовой канализации от сантехнических приборов помещений временного проживания здания;

- самотечная система хозяйственно-бытовой канализации от сантехнических приборов помещений БКТ;

Разводка от приборов до стояков в помещениях аренды предусмотрена собственниками после ввода объекта в эксплуатацию.

Материал труб для внутренних систем канализации: надземная часть здания – канализационные полипропиленовые трубы с установкой на стояках противопожарных муфт, в подземной части здания – чугунные безраструбные канализационные трубы.

Монтаж внутренних систем водоотведения предусмотрен в соответствии с общестроительными СТУ, СП 30.13330.2016. *Водосток* - в соответствии с договором ГУП «Мосводосток» о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения от 11 ноября 2021 года № ТП-0625-21.

Наружные сети

Точка подключения к централизованной системе водоотведения поверхностного стока - водосточная сеть диаметром 1200 мм по улице Верейская.

Согласно, задания на проектирование п. 7.1, проектирование и строительство наружных сетей водостока, предусмотрено в соответствии с постановлением Правительства РФ от 12 ноября 2020 года № 1816.

Внутренние сети

Проектом предусмотрена система отведения дождевых и талых стоков с кровли здания, сбор воронками с электрообогревом в самотечную сеть внутреннего водостока и далее закрытым выпуском в наружную сеть водостока.

Расчетный расход стоков с кровли:

- корпус 1.1 – 29,31 л/с, корпус 1.2 – 10,44 л/с, корпус 1.3 – 14,27 л/с;
- корпус 2.1 – 21,12 л/с, корпус 2.2 – 20,01 л/с;
- корпус 3.1 – 29,11 л/с, корпус 3.2 – 20,73 л/с, корпус 3.3 – 10,15 л/с;
- корпус 4.1 – 22,18 л/с, корпус 4.2 – 20,75 л/с.

Материал труб для системы внутренних водостоков: надземная часть здания - напорные раструбные полимерные трубы с установкой на стояках противопожарных муфт, подземная часть здания – стальные трубы с внутренним и наружным антикоррозийным покрытием, для трубопроводов внутреннего водостока предусмотрена теплоизоляция.

Проектом предусмотрены следующие сети дренажной канализации:

- сеть удаления стоков после срабатывания системы АУП надземной части здания, сбор трапами в дренажный стояк и далее выпуском в наружную сеть дождевой канализации с установкой на выпуске автоматизированного канализационного затвора;

- сеть удаления конденсата от блоков кондиционирования, сбор капельными воронками в дренажный стояк и далее с разрывом струи в магистраль системы отведения стоков АУП надземной части здания,

- сеть удаления стоков после срабатывания системы АУП подземной автостоянки, сбор стоков трапами, лотками, приемками с погружными насосами;

- сеть удаления стоков от технологических нужд в ИТП, насосной, венткамерах, сбор приемками с погружными насосами.

Дренажные стоки из приемков собираются в самотечную магистраль и отводятся закрытым выпуском в наружную сеть дождевой канализации.

Материал труб для системы дренажной канализации: стояки и магистрали дренажа АУП надземной части здания, сеть отведения конденсата – канализационные полипропиленовые трубы, трубопроводы системы дренажа из приемков – стальные трубы.

Монтаж внутренних систем водоотведения предусмотрен в соответствии с общестроительными СТУ, СП 30.13330.2016. *Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети*

Теплоснабжение предусматривается, в соответствии с Условиями подключения № Т-УП1-01-210719/2 (приложение 1 к договору о подключении к системе теплоснабжения от 24 августа 2021 года № 10-11/21-673), выданными ПАО «МОЭК», присоединением к системам теплоснабжения Филиала № 8 ПАО «МОЭК» (источник теплоснабжения – РТС «Кунцево» ПАО «Мосэнергосбыт»), через встроенный центральный тепловой пункт (ЦТП) блоков (урбан-блоков № 1, № 2, № 3, № 4) УБ1, УБ2, УБ3, УБ4, расположенный под корпусом 1.1 (УБ1). На вводе в здание УБ4 предусматривается помещение теплового узла на отметке минус 5,60 в осях П.3/Р-П.3/П/ ПЗ.1-П.3.2. Тепловой ввод оборудуется запорно-регулирующей арматурой, грязевиком, фильтрами, КИПиА, субабонентскими теплосчетчиками.

Параметры теплоносителя в точке подключения в соответствии с условиями подключения составляют: расчетный температурный график - 150-70°C (ограничение на 130°C), летний режим – 75-48°C; давление – 90-85 м в.ст. (под.) / 55-50 м в.ст. (обр.). Максимальная разрешенная тепловая нагрузка на МФК с подземной автостоянкой в соответствии с условиями подключения составляет 7,207 Гкал/час.

Точка подключения к тепловым сетям централизованного теплоснабжения в соответствии с условиями подключения – граница участка.

Согласно задания на проектирование п. 7.1, проектирование и строительство наружных сетей теплоснабжения (теплового ввода, двухтрубной тепловой сети диаметром 200 мм, от границы участка до стены ЦТП и распределительных тепловых сетей, шеститрубных тепловых сетей диаметрами 2 Ду 150 мм, 2 Ду 150 мм и 2 Ду 80 мм, от ЦТП до узла ввода в блоке УБ4 предусмотрено в соответствии с постановлением Правительства РФ от 12 ноября 2020 года № 1816.

Центральный тепловой пункт.

Расчетные максимальные тепловые нагрузки на ЦТП, Гкал/час:

- отопление – 3,0133, в том числе:
- отопление помещений временного проживания УБ1 (к.1.1; к.1.2; к.1.3) – 0,7747,
- отопление помещений БКТ УБ1 (к.1.1; к.1.2; к.1.3) - 0,0650,
- отопление помещений временного проживания УБ2 (к.2.1; к.2.2) – 0,6613,
- отопление помещений временного проживания УБ3 (к.3.1; к.3.2; к.3.3) - 0,8368,
- отопление помещений БКТ УБ3 (к.3.3) - 0,0443,
- отопление тех помещений паркинга УБ3, УБ2, УБ3 - 0,0271,
- отопление помещений временного проживания УБ4 (к.4.1; к.4.2) - 0,5960,
- отопление тех. помещений УБ4 - 0,0082,
- вентиляция, ВТЗ – 2,4673, в том числе:
- теплоснабжение УБ1- 0,5357,
- теплоснабжение УБ2 - 0,0950,

- теплоснабжение УБ3 - 0,1864,
- теплоснабжение паркинга, воздушное отопление автостоянки УБ1, УБ2, УБ3 - 1,2393,
- теплоснабжение УБ4 - 0,0610,
- теплоснабжение паркинга, воздушное отопление автостоянки УБ4 – 0,3500;
- горячее водоснабжение – 1,2026, в том числе:
 - горячее водоснабжение УБ 1 – 0,4424,
 - горячее водоснабжение УБ2 - 0,3524,
 - горячее водоснабжение УБ3 – 0,4578,
 - горячее водоснабжение УБ 4 – 0,3524.

Общая расчетная тепловая нагрузка составляет 6,6832 Гкал/час.

ЦТП располагается в отдельном помещении, на отметке минус 5,600 подземной автостоянки в осях П.1/Ш – П.1/Я / П.1/1 – П.1/5. Из помещения ЦТП предусмотрен выход наружу через лестничную клетку и выход в помещение автостоянки. По взрывопожарной и пожарной опасности помещение теплового пункта соответствует категории «Д». Для помещения ЦТП предусматривается приточно-вытяжная вентиляция, рассчитанная на воздухообмен, определяемый по тепловыделениям от трубопроводов и оборудования. Для откачки случайных и аварийных вод в проектируемую сеть водостока в помещении теплового пункта предусмотрен приямок с двумя дренажными насосами. Предусматриваются звуко-виброизоляционные мероприятия: применение насосов с низкими шумовыми характеристиками; устройство антивибрационных «плавающих полов»; звукоизоляция стен и потолка теплового пункта; установка насосов на виброизолирующее основание; соединения трубопроводов с патрубками насосов через гибкие вставки. Для поддержания постоянного давления, компенсации температурных расширений и компенсации потерь теплоносителя внутренних систем теплоснабжения предусматриваются установки поддержания давления с функцией заполнения для системы отопления и мембранные расширительные баки для системы вентиляции. Для учета расхода тепловых потоков и расхода воды потребителями на вводе в ЦТП предусматривается установка приборов учета тепловой энергии в соответствии с «Правилами учета тепловой энергии и теплоносителя». Также предусматривается технический учет тепла в контуре ГВС. Предусмотрена автоматизация управления технологическими процессами с помощью контроллера, обеспечивающего поддержание требуемых параметров работы технологических систем и управление работой насосного оборудования.

Температурные режимы внутренних систем теплоснабжения приняты: 90-65°C – система отопления помещений временного проживания, помещений БКТ, технических помещений; 95-70°C – система отопления автостоянки 95-70°C – система вентиляция и ВТЗ. Для горячего водоснабжения температура в подающем трубопроводе - 65°C.

Система отопления, система вентиляции и ВТЗ присоединяются к тепловой сети по независимым схемам с использованием разборных пластинчатых теплообменников (для системы отопления предусмотрена установка двух теплообменников, рассчитанных на 50% от общей нагрузки на контур). Циркуляция воды в системах осуществляется циркуляционными насосами со встроенными частотными преобразователями. Для автоматического поддержания температуры воды в системах по отопительному графику, перед теплообменниками предусматривается установка регулирующих клапанов с электроприводом.

Система горячего водоснабжения принята однозонной, с присоединением по двухступенчатой схеме. В качестве водоподогревателей используется пластинчатые разборные теплообменники. Циркуляция воды в системе горячего водоснабжения осуществляется циркуляционными насосами с выносными частотными преобразователями. Для автоматического поддержания температуры воды в системе ГВС предусматривается установка регулирующего клапана с электроприводом.

Отопление.

Отопление автостоянки, технических помещений и кладовых на минус 1 уровне.

Система отопления автостоянки осуществляется от ЦТП отдельной веткой, с установкой в пределах помещения ЦТП узлов учета. В качестве отопительных приборов предусмотрены воздушные отопительные агрегаты марки VTS (или аналог), работающие на полной рециркуляции. Подключение отопительных агрегатов к магистральной сети отопления последовательное с установкой запорно-регулирующей арматуры и двухходового клапана, входящего в комплект поставки.

Система отопления технических помещений и кладовых - двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя, подключается отдельной веткой к магистральному трубопроводу и выполняется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, в местах подключения устанавливается ручной балансировочный клапан, запорная и спускная арматура. В качестве отопительных приборов запроектированы стальные радиаторы.

В помещениях с особыми требованиями по ПУЭ (электрощитовые, кроссовые и т.д.) используются электрические конвекторы.

На приборах отопления предусмотрена запорно-регулирующая арматура: термостатический клапан и запорный вентиль.

Для предотвращения врывания холодного воздуха и поддержания требуемой температуры внутреннего воздуха вблизи ворот, помещения рампы автостоянки оборудованы тепловыми завесами (ВТЗ) фирмы «Тепломаш» (или аналог) с водяным подогревом калориферов и контуром защиты от замерзания.

Трубопроводы для отопления автостоянки и теплоснабжения приточных установок запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок предусматривается проложить в гильзах из негорючих материалов таким образом, чтобы оставалась возможность их свободного осевого перемещения. Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков и на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций трубопроводами предусматриваются с пределом огнестойкости не ниже требуемого предела, установленного для этих конструкций.

Системы, проходящие транзитом через помещения автостоянки, изолируются тепловой изоляцией из негорючих материалов фирмы «K-flex» (или аналог). Все трубопроводы покрываются термостойкой эмалью КО-8101 в два слоя с предварительной очисткой и обезжириванием окрашиваемой поверхности.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется за счет установки автоматических воздухоотводчиков на верхних точках стояков и магистралей, в этажном коллекторе и через клапан Маевского в отопительных приборах.

Для опорожнения системы в нижних точках предусмотрены спускные краны.

Компенсация температурных расширений трубопроводов для горизонтальных магистралей – за счет углов поворотов трасс либо сильфонных компенсаторов, для стояков – за счет сильфонных компенсаторов.

Теплоснабжение калориферов приточных установок принято водяное, с прокладкой труб под потолком минус 1 этажа. Предусмотрено резервирование насосного оборудования на узлах управления вентиляционных установок автостоянок.

Подключение воздухонагревателей приточных установок производится через смесительный узел с трехходовым клапаном с электроприводом и циркуляционным насосом. Трехходовой клапан смесительного узла позволяет производить качественное регулирование – изменение температуры подачи в воздухонагреватель путем подмеса обратной воды.

Учитывая большую протяженность и разветвленность системы теплоснабжения отопительных агрегатов автостоянки, для балансировки веток системы теплоснабжения применяются ручные балансировочные клапаны.

Отопление помещений временного проживания и встроенных помещений.

В проекте предусматриваются самостоятельные системы водяного отопления для каждой из следующих групп помещений: помещения временного проживания; встроенные помещения общественного назначения.

Для теплоснабжения приточных установок, обслуживающих места общего пользования (коридоры, лифтовые холлы), технические помещения 1-го этажа, предусматривается отдельная ветка системы теплоснабжения от ЦТП. Для теплоснабжения приточных установок арендаторов (БКТ) на 1-2 этажах, предусмотрена отдельная ветка системы теплоснабжения.

Система отопления помещений временного проживания - однозонная, двухтрубная, с тупиковым движением теплоносителя, выполнена по следующей схеме: для каждой секции корпуса предусмотрен один или два стояка отопления (в зависимости от количества помещений временного проживания), на каждом этаже предусмотрены специальные ниши для установки этажного коллекторного шкафа. Далее, от этажного коллектора прокладывается отдельная ветка в каждое помещение временного проживания, где подключается к внутреннему коллектору, от которого в свою очередь происходит подключение к отопительным приборам (лучевая разводка). Подключение веток помещений временного проживания к этажному коллекторному шкафу предусматривается через запорно-регулирующую арматуру с установкой теплосчетчиков.

На поэтажных коллекторах предусматривается установка автоматических балансировочных пар для поддержания перепада давления на системе отопления этажа и фильтров перед данной арматурой. На поэтажных коллекторах (на обратных трубопроводах отопления помещений временного проживания) предусмотрена установка ручных балансировочных клапанов для ограничения максимального расхода теплоносителя.

Поэтажная разводка выполнена трубами из сшитого полиэтилена с антидиффузионным слоем фирмы «Sanext» (или аналог). Прокладка труб от общего коллектора до помещений временного проживания выполнена в теплоизоляции с защитным покрытием фирмы «K-flex» толщиной 9 мм (или аналог). Разводка труб в полу внутри помещений временного проживания выполнена в защитной гофрированной трубе.

Системы отопления оборудованы запорной, спускной и регулирующей арматурой, воздухоотводчиками и необходимыми контрольно-измерительными приборами. В качестве запорной арматуры предусмотрены краны шаровые.

Для компенсации температурных удлинений магистральных трубопроводов используются повороты сети и осевые сильфонные компенсаторы, как на магистральных трубопроводах, так и на стояках.

В качестве отопительных приборов в помещениях временного проживания предусмотрены настенные и напольные (на ножках) стальные панельные радиаторы с нижним подключением марки «Kermi» (или аналог). Все отопительные приборы комплектуются клапаном терморегулятора с термоголовой, в помещениях МОП радиаторы с боковым подключением, без термоголовой.

Отопительные приборы в лестничных клетках и лифтовых холлах устанавливаются открыто, низ отопительных приборов на отметке 2,2 м от

уровня пола. Теплопотери лестничных клеток компенсируются отопительными приборами, установленными в нижней части лестницы. На них приходится 70% всей нагрузки теплопотерь секции.

Отопительные приборы подключаются с использованием запорно-присоединительной арматуры. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов: центральное – по температурному графику; местное – с помощью термостатических вентилей, установленных у каждого нагревательного прибора. На стояках и коллекторах устанавливаются автоматические балансировочные клапаны. На отопительных приборах лестниц и путей эвакуации предусматривается установка шарового крана и запорного вентиля.

Максимальное давление отопительных приборов 10 Бар, запорно-регулирующей арматуры 16 Бар.

Магистральные трубопроводы и стояки выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром до 50 мм включительно, свыше 50 мм из черных электросварных труб по ГОСТ10704-91, для горизонтальной поэтажной внутриспольной разводки применяются трубы из сшитого полиэтилена РЕХ-а.

Стальные трубопроводы покрываются термостойкой эмалью КО-8101 в два слоя с предварительной очисткой и обезжириванием окрашиваемой поверхности.

На трубопроводах системы отопления в местах пересечения перекрытий, стен и перегородок предусматриваются гильзы. Кольцевые зазоры между гильзой и трубопроводом закладываются негорючим материалом для обеспечения требуемого уровня огнестойкости конструкций.

Предусмотрено резервирование насосного оборудования на узлах управления вентиляционных установок помещений временного проживания.

Для предотвращения врывания холодного воздуха в помещения вестибюлей над входными дверьми устанавливаются водяные воздушно-тепловые завесы марки «Frico» (или аналог).

Для предотвращения врывания холодного воздуха в помещения арендаторов устанавливаются электрические воздушно-тепловые завесы марки «Frico» (или аналог). ВТЗ монтируются силами арендаторов.

Система отопления помещений арендаторов на 1-2 этажах коллекторная с прокладкой труб из сшитого полиэтилена в полу. Приборы учёта тепла предусматриваются в распределительном шкафу каждого арендуемого помещения, так же предусматривается общий узел учёта в ЦТП.

Отопление помещений БКТ двухтрубное с тупиковым движением теплоносителя.

Отопительные приборы – стальные панельные радиаторы с нижним подключением марки «Kermi» (или аналог). Все отопительные приборы комплектуются клапаном терморегулятора с термоголовой. Подключение отопительных приборов осуществляется отдельными ветками для каждого

арендатора, с установкой автоматического балансировочного клапана, запорной арматуры и заделом для установки теплосчетчика в местах доступа арендаторов.

Трубопроводы в пределах зон арендаторов выполнены из сшитого полиэтилена фирмы «Sanext» (или аналог) в защитной гофрированной трубе в подготовке пола, от магистрального трубопровода до помещения арендатора из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 в изоляции «K-flex». Стальные трубопроводы покрываются термостойкой эмалью КО-8101 в два слоя с предварительной очисткой и обезжириванием окрашиваемой поверхности.

Для опорожнения системы на стояках и в низших точках магистралей установлены краны для спуска воды.

Удаление воздуха из стояков и веток системы отопления и теплоснабжения осуществляется через автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые в верхних точках системы и воздушные краны, устанавливаемые на нагревательных приборах.

Вентиляция.

Решения по вентиляции помещений временного проживания и подземного этажа корпусов приняты с учетом требований СТУ в части обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства «Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой, по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Можайское, улица Верейская, владение 41»

Вентиляция помещений временного проживания и встроенных помещений.

Для поддержания нормативных параметров воздуха в помещениях комплекса проектом предусмотрены приточно-вытяжные системы с механическим и естественным побуждением. Приточные установки располагаются в венткамерах на минус 1 этаже и непосредственно в помещении БКТ. Вытяжные установки расположены на кровле корпусов.

Для помещений временного проживания предусмотрено устройство вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Вытяжка с механическим побуждением выполняется через вентиляционные решетки в кухнях и санузлах, установленных на вентканалах-спутниках, присоединяемых к сборным вентканалам через воздушный затвор (не менее 2 м) с установкой дроссель-клапанов для регулирования вентсистемы. Магистральные вытяжные вертикальные воздухопроводы располагаются в помещениях временного проживания.

Вертикальные коллекторы с воздушными затворами – спутниками, объединяются под перекрытием коридора помещений временного проживания верхнего этажа в общий горизонтальный воздухопровод с последующим выходом на кровлю и подключением к вытяжной установке. Вытяжные системы вентиляции от кухонь и санузлов последних этажей, подсоединяются к магистральному сборному воздухопроводу через противопожарные

нормально открытые клапаны. Вся разводка внутри помещений временно-го проживания выполняется владельцем помещения временного проживания.

Приток воздуха осуществляется в комнаты из расчета компенсации вытяжки с помощью естественного притока через оконные клапаны.

В коридорах помещений временного проживания, не имеющих ограждающих конструкций (наружные стены, окна), предусмотрена приточно-вытяжная механическая вентиляция. Вентиляция коридоров объединена с системами дымоудаления (ДУ) и противодымной вентиляции (ПД), обслуживающих эти коридоры. Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре по воздуховодам в местах присоединения к вертикальному коллектору установлены противопожарные нормально открытые клапаны со степенью огнестойкости EI60. Вытяжные установки, обслуживающие коридоры, установлены на кровле здания, приточные - в венткамерах на уровне автостоянки.

При невозможности расположения приточных установок в венткамерах минус 1 этажа, они устанавливаются на кровле с электрокалорифером.

Для вентиляции вестибюлей на 1-х этажах используется приточная установка, обслуживающая коридоры этажей помещений временного проживания. Избыток воздуха из вестибюля уходит через неплотности лифтовых шахт.

Забор наружного воздуха осуществляется с фасадов корпусов через воздухозаборные решетки, установленные на высоте не менее 2 метров от уровня земли. Воздуховоды от наружной решетки до приточной установки покрыты теплоизоляционным материалом толщиной 50 мм.

Для вытяжных установок помещений временного проживания предусмотрен резерв двигателей в вентиляторных секциях вентиляционных установок.

Выброс удаляемого воздуха осуществляется выше отметки уровня кровли корпусов на 1 м и на расстоянии не менее 8 метров от ближайшего окна.

Воздуховоды вентиляционных систем выполняются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80, толщиной согласно нормативной документации. Воздуховоды с огнезащитным покрытием или в тепловой изоляции выполняются из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм.

Значения расхода воздуха для вентиляции помещений временного проживания приняты в соответствии с СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные».

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий (в том числе в кожухах и шахтах) уплотнены негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции, за исключением мест прохода воздуховодов через перекрытия (в пределах обслуживаемого отсека) в шахтах с транзитными воздуховодами.

Воздуховоды вентиляционных системы, прокладываемые снаружи здания, покрываются тепловой минераловатной изоляцией с последующим «окожушиванием».

Встроенные помещения.

Для каждой отдельной группы нежилых помещений на 1-2 этажах предусматриваются самостоятельные системы приточной и вытяжной общеобменной вентиляции с механическим побуждением.

Подогрев приточного воздуха осуществляется с помощью:

- электрических калориферов – для помещений с площадью арендуемого помещения менее 200 м²;
- водяных калориферов – для помещений с площадью арендуемого помещения более 200 м².

В нежилых помещениях предусматриваются следующие системы вентиляции:

- Приточная механическая система нежилых помещений;
- Вытяжная механическая система нежилых помещений;
- Вытяжная механическая система санузлов нежилых помещений.

Вентиляционное оборудование помещений общественного назначения монтируется силами арендаторов или собственником помещения. Проекты вентиляции помещений общего назначения выполняются по индивидуальным проектам после перепланировки и определения функционального назначения помещений.

Приточные и вытяжные установки (с условно чистым выбросом воздуха) располагаются в запотолочном пространстве обслуживаемого помещения, воздухозабор и выброс таких установок осуществляется через фасадные стены в границах помещения.

Выбросы систем вытяжной вентиляции санузлов и вытяжных систем, удаляющих воздух с резким или неприятным запахом, производится на кровлю зданий.

Забор наружного воздуха осуществляется с фасадов корпусов через воздухозаборные решетки, установленные на высоте не менее 2 метров от уровня земли. Воздуховоды от наружной решетки до приточной установки покрыты теплоизоляционным материалом толщиной 50 мм.

Для расчета сечений воздуховодов определены воздухообмены исходя из расхода не менее 60 м³/час на человека. Количество людей принято по заданию от ТХ. Проектом предусматриваются отдельные вентиляционные шахты из оцинкованных воздуховодов толщиной 0,8 мм, в огнезащите EI30 для помещений общего назначения и санузлов. Сечения вентиляционных шахт позволяют удалять расчетный воздух из помещений офисов со скоростью не более 4,5 м/с.

Строительные и отделочные материалы, применяемые в проектируемом объекте капитального строительства, в процессе эксплуатации не выделяют в воздух внутренней среды помещений вредных веществ, превышающих установленные нормы ПДК.

Воздуховоды круглого и прямоугольного сечения изготавливаются из тонколистовой, оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной в соответствии с приложением К СП 60.13330.2020.

Воздуховоды с огнезащитным покрытием или в тепловой изоляции выполняются из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм.

Места прохода транзитных воздуховодов через ограждающие конструкции с нормируемым пределом огнестойкости уплотняются негорючими материалами, обеспечивая предел огнестойкости не менее предела огнестойкости пересекаемой конструкции.

Воздуховоды вентиляционных системы, прокладываемые снаружи здания, покрываются тепловой минераловатной изоляцией с последующим «окожушиванием».

Вентиляция автостоянки, технических помещений и кладовых на минус I уровне.

Для помещений автостоянки, технических помещений и кладовых предусмотрены приточные и вытяжные установки с механическим побуждением.

В помещениях автостоянки предусмотрено устройство приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Расчетный воздухообмен для автостоянки определен исходя из условия разбавления вредных веществ, выделяющихся при работе двигателей автомобилей до ПДК в рабочей зоне – 20 мг/м³, но не менее 1 крат. Приток на 20% меньше расхода вытяжной вентиляции. Удаление воздуха из автостоянки предусмотрено из верхней и нижней зон поровну. Приток свежего воздуха – в проезды.

В помещениях автостоянки предусматривается размещение пробоотборных устройств газоанализаторов и сигнализаторов предельно допустимых концентраций СО в рабочей зоне помещения, в местах постоянного или временного пребывания обслуживающего персонала на высоте 1-1,5 м. Предусматривается автоматическое включение/выключение систем вентиляции по сигналу датчиков СО, а также в ручном режиме.

Приточные установки размещаются в венткамерах корпусов.

Щиты управления вентиляторами, заслонками и смесительными узлами поставляются комплектно с оборудованием и размещаются непосредственно в венткамере.

Воздуховоды системы вытяжной общеобменной вентиляции совмещены с системой вытяжной противодымной вентиляции через установку противопожарных клапанов.

Предусмотрена установка резервного вентилятора для вытяжной вентиляции.

Вытяжные установки размещаются на кровле корпусов.

Вентиляция помещений ИТП осуществляется отдельными системами без нагрева воздуха с рециркуляцией. Рециркуляция осуществляется через клапаны пропорционального регулирования в системе приточно-вытяжной

вентиляции, обеспечивая температуру притока не ниже 12°C. Установки располагаются под перекрытием ИТП.

Для помещений ТП и ГРЩ предусмотрены индивидуальные приточные и вытяжные системы вентиляции, рассчитанные на ассимиляцию теплоизбытков.

Для вентиляции кладовых и технических помещений предусмотрено устройство приточно-вытяжной вентиляции с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмен в помещениях определен по нормативной кратности или по расчету, для помещений со значительными тепловыделениями.

Приточные установки, обслуживающие автостоянку, кладовые и технические помещения располагаются в венткамерах на минус 1 этаже.

Воздухораспределение осуществляется в верхней зоне. В местах пересечений воздуховодов преград с пределом огнестойкости устанавливается противопожарный клапан с нормативным пределом огнестойкости.

Организован общий воздухозабор с установками систем приточной противодымной вентиляции, с установкой перед приточными установками противопожарных нормально открытых клапанов необходимой огнестойкости. Воздухозабор осуществляется с фасада зданий на высоте не менее 2 м от поверхности земли. Вытяжные установки располагаются на кровле зданий.

Воздуховоды круглого и прямоугольного сечения изготавливаются из тонколистовой, оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной в соответствии с приложением К СП 60.13330.2020.

Воздуховоды с огнезащитным покрытием или в тепловой изоляции выполняются из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм.

Места прохода транзитных воздуховодов через ограждающие конструкции с нормируемым пределом огнестойкости уплотняются негорючими материалами, обеспечивая предел огнестойкости не менее предела огнестойкости пересекаемой конструкции.

Воздуховоды вентиляционных системы, прокладываемые снаружи здания, покрываются тепловой минераловатной изоляцией с последующим «окожушиванием».

Кондиционирование воздуха

В помещениях со значительными тепловыделениями (помещения СС), для поддержания технологического процесса, по заданию на проектирование предусмотрено кондиционирование воздуха сплит-системами фирмы «LG» (или аналог). Внешние блоки сплит-систем устанавливаются в помещении автостоянки, длины трасс фреоновых проводов между блоками не более 20 метров. Снятие избытков тепла, передаваемого внешними блоками в помещение автостоянки, осуществляется за счет воздухообмена автостоянки.

Система кондиционирования реализована на базе бытовых кондиционеров с модулями управления кондиционерами (МУК-2). Модуль управле-

ния кондиционерами МУК-2 предназначен для контроля режима работы и управления двумя кондиционерами по схеме «основной» - «резервный». Одновременно модуль обеспечивает режим чередования работы кондиционеров с заданным периодом времени для равномерной выработки ресурса.

При выходе из строя любого из кондиционеров на АРМ диспетчера выдается сигнал общей аварии.

Отключение систем кондиционирования при сигнале "Пожар" происходит от адресных релейных блоков управления системы АПС.

Для систем кондиционирования применяются медные трубы, в тепловой изоляции «Kflex» (или аналог) класса НГ. В качестве холодоносителя в системах кондиционирования применяется фреон марки R32.

Помещения временного проживания.

Системы кондиционирования воздуха помещений временного проживания и помещений общественного назначения (БКТ) предусматривается посредством установки наружных блоков бытовых сплит-систем на фасаде в специально предусмотренных местах, разработанных в разделе АР.

Для систем кондиционирования применяются медные трубы, в тепловой изоляции «Kflex» (или аналог) класса НГ. В качестве холодоносителя в системах кондиционирования применяется фреон марки R32.

Закупка и монтаж оборудования систем кондиционирования воздуха помещений временного проживания и помещений общественного назначения (БКТ) осуществляется собственниками помещений.

Противодымная вентиляция

Системы противодымной вентиляции запроектированы автономными для каждого пожарного отсека, отдельной дымовой зоны в автостоянке. Системы приточной противодымной вентиляции применяются только в необходимом сочетании с системами вытяжной противодымной вентиляции.

Места прохода транзитных воздуховодов через ограждающие конструкции с нормируемым пределом огнестойкости уплотняются негорючими материалами, обеспечивая предел огнестойкости не менее предела огнестойкости пересекаемой конструкции.

Предусматривается удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции из: поэтажных коридоров этажей; коридоров без естественного проветривания; вестибюлей 1-го этажа; помещений хранения автомобилей.

Расход продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией, рассчитан в зависимости от мощности тепловыделения очага пожара, теплопотерь через ограждающие конструкции помещений и вентиляционные каналы, температуры удаляемых продуктов горения, параметров наружного воздуха, состояния (положения) дверных и оконных проемов, геометрических размеров.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности «В», нормально закрытые противопожарные клапаны с нормативными пределами огнестойкости.

Выброс продуктов горения над покрытием на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции и на высоте не менее 2 м от кровли из горючих материалов.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусмотрена установка нормально-закрытых клапанов у вентиляторов в морозостойком исполнении.

Вентиляторы для удаления продуктов горения фирмы «ВЕЗА» (или аналог), размещены на кровле корпусов.

Скорость выброса дымовых газов предусмотрена не менее 20 м/с, на расстояние по высоте от уровня земли не менее 2 м.

Подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции предусматривается:

- в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- в шахты лифтов с режимом «пожарная опасность»;
- в незадымляемые лестничные клетки типа Н2;
- в лифтовые холлы при выходах из лифтов в подземные этажи;
- в помещения безопасных зон;
- в нижнюю зону помещений, коридоров, защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции, для компенсации удаляемого объема газов.

Расход наружного воздуха для приточной противодымной вентиляции рассчитан при условии обеспечения избыточного давления не менее 20 Па:

- в лифтовых шахтах – при закрытых дверях на всех этажах (кроме основного посадочного этажа);
- в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 при открытых дверях на пути эвакуации из коридоров на этаже пожара в лестничную клетку, или при открытых дверях из здания наружу и закрытых дверях из коридоров, принимаю большее из полученных значений расходов воздуха;
- в тамбур-шлюзах на этаже пожара (при закрытых дверях).

Подача воздуха в помещения безопасных зон осуществляется из расчета необходимости обеспечения скорости истечения воздуха через одну открытую дверь защищаемого помещения не менее 1,5 м/с. В холодный период времени, воздух, подаваемый в пожаробезопасные зоны, подогревается отдельной системой до +18°C.

Для систем приточной противодымной вентиляции предусмотрена:

- установка вентиляторов фирмы «ВЕЗА» (или аналог) в помещениях для вентиляционного оборудования приточной противодымной вентиляции, на кровле с защитой от доступа посторонних лиц;
- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности «В» с нормативными пределами огнестойкости;

- установка нормально-закрытых клапанов в морозостойком исполнении при наружной установке у вентиляторов;
- приемные отверстия наружного воздуха, размещены на расстоянии не менее 5 м от выбросов продуктов горения систем противодымной вытяжной вентиляции;
- противопожарные нормально закрытые клапаны в каналах подачи воздуха;
- подогрев воздуха, подаваемого в помещения безопасных зон.

Расход продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией помещений автостоянки рассчитан для дымовой зоны площадью не более 4000 м² (согласно СТУ). Площадь, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, составляет не более 1000 м². Автостоянка минус 1 этажа разделена на 6 дымовых зон, посредством выполнения противодымных экранов в строительном исполнении.

Воздуховоды системы вытяжной противодымной вентиляции автостоянки совмещены с воздуховодами общеобменной вытяжной вентиляции автостоянки.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения в нижние части защищаемых помещений для хранения автомобилей предусматривается рассредоточенная подача наружного воздуха.

Автоматизация

Проектом предусмотрено:

- автоматическое отключение систем общеобменной вентиляции при пожаре;
- автоматическое включение резервных вентиляторов при выходе из строя основного.

В случае возникновения пожароопасной ситуации проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- установка противопожарных клапанов (нормально открытых) в местах пересечения воздуховодами противопожарных преград или перекрытий и присоединения воздуховодов общеобменной вентиляции к дымоудалению;
- отключение всех систем общеобменной вентиляции надземной и подземной частей здания, а также ВТЗ и пр.;
- закрытие нормально-открытых противопожарных клапанов на воздуховодах систем общеобменной вентиляции;
- открытие клапанов дымоудаления обслуживаемой зоны и включение необходимых вентиляторов дымоудаления;
- включение необходимых вентиляторов компенсации удаляемого системами дымоудаления воздуха;
- включение необходимых вентиляторов подпора воздуха в шахты лифтов;
- включение необходимых вентиляторов подпора воздуха в тамбуры и лестничные клетки.

Заданная последовательность действия систем должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах.

Исполнительные механизмы противопожарных нормально закрытых клапанов должны сохранять заданное положение заслонки клапана при отключении электропитания привода клапана. В качестве исполнительных механизмов используются электроприводы.

Порядок работы клапанов дымоудаления, управления их работой, алгоритм работы систем с учетом возможного места пожара приведен в разделе автоматизации систем противопожарной защиты.

Сети связи

Внутренние сети связи: телефонизация, структурированная кабельная система и локальная вычислительная сеть общественной и административной зоны, пассивная оптическая сеть, телевидение, радиофикация, объектовое оповещение, охрана входов, охранная сигнализация, контроль и управление доступом, охранное телевидение, доступ МГН и экстренная связь, домовый кабелепровод, автоматическая пожарная сигнализация, оповещение и управление эвакуацией - в соответствии с заданием разработку проектной документации и техническими условиями:

- Департамента ГОЧСиПБ Правительства Москвы № 52554 от 23 июля 2021 года на сопряжение объектовой системы оповещения;

- ООО «С-Телеком» № 014, № 15 от 10 июня 2021 года на осуществление технологического присоединения к ГУТС ООО «С-Телеком»;

и специальными техническими условиями (СТУ):

- для разработки проектной документации на объект капитального строительства «Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой» по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Можайское, улица Верейская, владение 41, корпус 1.1, корпус 1.2, корпус 1.3, корпус 2.1, корпус 2.2, корпус 3.1, корпус 3.2, корпус 3.3. Разработчик ООО «ИНРАСП ЭКСПЕРТ»;

- для разработки проектной документации на объект капитального строительства «Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой» по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Можайское, улица Верейская, владение 41, корпус 4.1, корпус 4.2. Разработчик ООО «ИНРАСП ЭКСПЕРТ»;

- на проектирование в части обеспечения пожарной безопасности объектов капитального строительства «Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой» по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Можайское, улица Верейская, владение 41, корпус 1.1, корпус 1.2, корпус 1.3, корпус 2.1, корпус 2.2, корпус 3.1, корпус 3.2, корпус 3.3. Разработчик ООО «Пожарный инженер»;

- на проектирование в части обеспечения пожарной безопасности объектов капитального строительства «Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой» по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Можайское, улица Верейская, владение 41, корпус 4.1, корпус 4.2. Разработчик ООО «Пожарный инженер».

Проектирование наружной оптической сети и телефонной канализации, и внутриплощадочных сетей (для соединения зданий 1-го и 2-го этажа) проводит оператор ООО «С-Телеком» за счет собственных сил и средств в рамках отдельного проекта, в соответствии с предоставленными техническими условиями. Вынос сетей связи из зоны строительства не проектируется, в связи их отсутствия на инженерно-топографическом плане.

Головное оборудование сетей связи и головное оборудование оператора связи размещается в телекоммуникационных шкафах ШКД 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 в помещениях СС на минус 1-х этажах корпусов. Головное оборудование оператора связи размещается в оптических шкафах ГОРШ, ШОС в помещении СС корпуса 1.2 и в оптических шкафах ОРШ 1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.3.1, 2.1.1, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2, 4.1.1, 4.1.2, 4.2.1 в помещениях СС на минус 1-х этажах корпусов.

Пультовое и видеоконтрольное оборудование систем безопасности размещается в помещении диспетчерской на 2-м этаже корпуса 1.1

Пультовое оборудование пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре размещается в помещении пожарного поста в диспетчерской на 2-м этаже корпуса 1.1

Помещение аппаратной СС оборудуется охранной и автоматической пожарной сигнализацией, системой автоматического газового пожаротушения, электропитанием, защитным заземлением и электроосвещением, в соответствии с разделом 6 СП 134.13330.2012.

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

Локальная вычислительная сеть (ЛВС). Создаваемая ЛВС строится с использованием коммутатора ядра и коммутаторов доступа, на базе оборудования фирмы Cisco или аналогичном. Коммутатор ядра планируется к установке в 19" шкаф в помещении узла связи (помещение 3.17, корпус

1.2). Коммутаторы доступа устанавливаются в 19” шкафу СКС в помещении СС каждого корпуса. Подключение рабочих мест пользователей к главному/горизонтальному кроссу осуществляется по технологии 10/100/1000Base-T. Применяемое оборудование должно быть сертифицировано для применения на территории РФ и отвечать требованиям безопасности. Электропитание оборудования ЛВС осуществляется по 1 категории надежности от щитов электропитания 220 В, согласно ПУЭ, через источник бесперебойного питания, обеспечивающий работоспособность оборудования в шкафу телекоммуникационном не менее 15 минут, в течении которых с помощью устройства автоматического ввода резерва происходит переключение на другую питающую линию электроснабжения.

Структурированная кабельная система. Проектом предусмотрено построение структурированной кабельной системы (СКС) в многофункциональном комплексе по технологии Ethernet. СКС используется в качестве транспортной системы для построения систем охранно-тревожной сигнализации (ОТС), охранного телевидения (СОТ), контроля доступа (СКУД), домофонии, диспетчеризации (АСДКиУ), а также оборудование систем коммерческого и технического учета ресурсов (АСКУЭ/АСТУЭ). Сеть СКС состоит из набора медных и оптических кабелей, панелей переключения (кросспанелей, оптических боксов и коммутационных панелей), соединительных и кроссировочных шнуров (патч-кордов, оптических патч-кордов), кабельных разъемов, модульных гнезд, телекоммуникационных розеток и вспомогательного оборудования. Все вышеперечисленные элементы интегрируются в единую, согласованную по своим параметрам, систему и эксплуатируются согласно определенным правилам. В каждом корпусе устанавливается телекоммуникационный шкаф 19” ТКШх.у. В шкафах устанавливаются коммутаторы доступа, оптические кроссы и патч-панели. Шкафы ТКШх.у объединяются по кольцевой топологии с помощью волоконно-оптического кабеля. От шкафов ТКШх.у до рабочих мест прокладываются медножильные кабели UTP 4x2x0,5 категории 5е в исполнении, не распространяющем горение. Длина фиксированных кабельных линий UTP не должна превышать 90 м. Для административных и служебных помещений проектом предусмотрено обеспечение рабочих мест из расчета: по два кабеля UTP на каждое рабочее место. Количество рабочих мест определено из расчета одно рабочее место на 6 кв.м. Для технических помещений - по два кабеля UTP 4x2x0.5 cat.5е. Организация рабочих мест состоит из информационных розеток RJ-45 с необходимым количеством телекоммуникационных разъемов категории 5е, а также абонентских кабелей и адаптеров для подключения оборудования. Все кабельные линии выполняются кабелем исполнения нг(А)-НФ.

Пассивная оптическая сеть. Волоконно-оптическая сеть по технологии FTTH/GPON для обеспечения абонентов проектируемого объекта различными телекоммуникационными системами (телефония, интернет и IP-телевидение). Пассивная оптическая сеть имеет следующую структуру: в

помещении узла связи (корпус 1.2) устанавливается главный оптический распределительный шкаф (ГОРШ), который через оптические кроссы и оптический кабель наружной сети подключается к активному оборудованию провайдера (OLT-терминал), которое размещается на узле связи провайдера. Шкаф ГОРШ (Корпус 1.2) является ядром распределительной сети объекта. В нем монтируются кроссовые оптические модули и сплиттеры (делители), на которых происходит деление оптической мощности. В помещениях СС каждого корпуса предусмотрено установить оптические распределительные шкафы (ОРШх.у), укомплектованные кронштейном и органайзером, модулем кроссовым откидным, оптическими разветвителями (сплиттеры). В нишах СС на каждом этаже установить этажные оптические распределительные коробки (ОРК). ГОРШ соединяется с оптическими распределительными шкафами (ОРШ) для дальнейшей разводки оптических линий по этажным распределительным коробкам (ОРК). Абонентские линии и абонентские оптические терминалы (ONT) устанавливаются в помещениях временного проживания за счет собственника/арендатора во время проведения отделочных работ по индивидуальному договору и проектной документацией не предусматриваются. Подключения к ОРК с прокладкой оптического дроп-кабеля и установкой ONT осуществляется за счет собственника по индивидуальным заявкам абонентов после сдачи объекта в эксплуатацию. Кабели должны соответствовать типу исполнения нГ(А)-НФ.

Телефонизация внутренняя. Для обеспечения телефонной связью внутреннего пользования на объекте устанавливаются информационные розетки RJ-45 категории 5е в помещениях диспетчерской, администрации, консьержа, охраны, в насосной и ИТП. Система телефонной связи внутреннего пользования организуется на базе технологий VoIP (Voice over IP) на базе IP АТС с поддержкой SIP. IP АТС обеспечивает коммутацию телефонных соединений до 50 абонентов, в том числе с обеспечением прямого выхода в город. Кабели УТР 4х2х0,5 категории 5е прокладываются от информационных розеток до телекоммуникационных шкафов ТКШх.у. Система телефонной связи внутреннего пользования предназначена для организации связи дежурного персонала в помещении диспетчерской с техническими помещениями (насосной, ИТП), а также для организации внутренней телефонной связи с выходом в город в помещениях иного персонала (администрации, охраны, консьержа) проектируемого Объекта. Коммутацию и распределение информационных сигналов в информационном пространстве системы осуществляет коммутатор доступа с функцией PoE и SIP-АТС.

Радиофикация. Сеть трехпрограммного вещания с напряжением 30 и 3 В с приемом обязательных федеральных программ радиовещания (1-й программы «Радио России» и 2-й программы «Радио Маяк», 3-й программы «Радио Москвы») предусмотрена через сеть широкополосного доступа и их трансляции в формате трехпрограммного вещания по распределению

тельной сети проводного вещания. Проектной документацией предусматривается строительство распределительной сети радиовещания, и установка оборудования в помещениях СС в шкафах ШКДх.у в каждом корпусе. Данное оборудование связи будет осуществлять прием и трансляцию абонентам радиовещательных программ. Для организации подачи сигнала проводного вещания в домовые сети проектной документацией предусматривается установка цифроаналогового преобразователя IP/СПВ и организация канала передачи данных со скоростью не менее 512 кбит/с. Расчет нагрузки сети проводного радиовещания производится из расчета 0,25 Вт на 1-ого абонента. Ввод сети проводного вещания от преобразователя IP/СПВ выполняется кабелем КСРЭПнг(А)-FRHF 1x2x1,38, который прокладывается в проектируемых закладных устройствах, предусмотренных данным разделом. Стояковая разводка прокладывается в проектируемых слаботочных стояках. Коробки РОН-2 устанавливаются в стояковых этажных шкафах. Проектом предусмотрена установка радиорозеток РПВ-1 или аналогичных по характеристикам в помещениях временного проживания, в диспетчерской, в помещениях администрации, охраны, в помещениях консьержей. В помещениях временного проживания устанавливается одна розетка, без закрепления на стене, у места входа кабеля в помещение. В помещении временного проживания предусматривается запас кабеля 5-7 метров. Все кабельные линии выполняются кабелем исполнения нг(А)-HF.

Объектовое оповещение. Сопряжение ОСО с РСО города Москвы осуществляется через автоматизированный пульт управления (АПУ) РСО города Москвы и через комплекс технических средств оповещения (КТСО) РСО города Москвы. Сопряжение СОУЭ с РСО города Москвы осуществляется через АПУ РСО города Москвы (на базе блока П-166Ц БУУ-02 в помещении СС корпуса 3.2 с использованием VPN канала, предоставляемого оператором связи) и через КТСО РСО города Москвы (через объектовую станцию ПАК "Стрелец Мониторинг" на 14-м этаже корпуса 3.2). С организацией трансляции через систему оповещения и управления эвакуации людей при пожаре.

Телевидение. Дополнительно к IP-телевидению проектом предусмотрено устройство телевизионной домовой распределительной коаксиальной сети и выполняется в соответствии с техническими условиями «С-Телеком» № 014 от 10 июня 2021 года. Проектной документацией предусматривается строительство телевизионной домовой распределительной сети и установка оборудования (оптического приемника) в помещениях СС в шкафах ШКДх.у, в каждом корпусе. Данное оборудование будет осуществлять прием и трансляцию абонентам телевизионных программ. Активное головное оборудование размещается в помещении СС в корпусе 1.2 Домовая распределительная сеть телевидения состоит из распределительной сети и стояковой разводки. Распределительная сеть и стояковая разводка строится по традиционной схеме «дерево» и охватывает все помещения временного проживания. Проектируемые домовые распределитель-

ные сети обеспечивают пропускную способность 50 телевизионных каналов и строятся на сертифицированном в России оборудовании и материалах, обеспечивающих работу системы в полосе пропускания 47-862 МГц. Распределительная сеть выполняется коаксиальными кабелями типа RG11. Стояковая разводка выполняется кабелем типа RG11. Кабели должны соответствовать типу исполнения нг(А)-НФ. Стояковая разводка прокладывается в проектируемых слаботочных стояках, предусмотренных в данном разделе. Абонентские ответвители устанавливаются в стояковых этажных шкафах. Домовая распределительная сеть выполняется с нижней разводкой. Проектирование абонентских линий до помещений временного проживания и установка телевизионных розеток данной проектной документацией не предусматривается, а выполняется по индивидуальным заявкам собственников.

Охрана входов. На базе IP-системы домофонной связи и состоит из следующих основных компонентов: многоабонентские вызывные панели устанавливаются на двери входных групп на 1-ых этажах. Вызывная панель с клавиатурой выполнена в антивандальном исполнении из нержавеющей стали с антикоррозийным покрытием со степенью защищенности IP 54; одноабонентские вызывные панели устанавливаются у шлагбаумов на въезде/выезде, совместно с системой контроля и регистрации въезда и выезда, с возможностью связи с диспетчером. Вызывная панель выполнена в антивандальном исполнении из нержавеющей стали с антикоррозийным покрытием со степенью защищенности IP 54; сетевые PoE коммутаторы и патч-панели предназначены для подключения абонентских устройств и вызывных панелей, а также обеспечения их питания посредством технологии PoE. Устанавливаются в этажных слаботочных шкафах, в помещении СС в шкафах ТКШ; ядром системы является центральная станция СКУД (АРМ) с расширенными функциями, установленная в помещении службы эксплуатации; монитор консьержа/оператора служит объединяющим центральным звеном в домофонной сети, установленной во всем комплексе.

Комплекс технических средств безопасности. В составе систем охранной сигнализации, контроля и управления доступом, цифрового охранного телевидения, управления автопарковкой для обеспечения:

- круглосуточной охраны от несанкционированного проникновения и доступа путем блокирования дверей и окон помещений. В состав системы входят: контроллер, датчик состояния двери, датчик звуковой на разбитие окон и тревожная кнопка. Для конфигурирования, управления и мониторинга предусмотрена установка в Диспетчерской автоматизированного рабочего места (АРМ) на базе персонального компьютера с установленным специализированным программным обеспечением. В качестве контроллеров доступа и охранных извещателей предусмотрены адресные устройства, подключаемые в единую (в рамках данного корпуса) адресную линию связи. В качестве среды передачи данных между АРМ и контроллером досту-

па, установленным в помещении СС, используется управляемый коммутатор, размещенный в шкафу СС в помещении СС.

- предотвращения несанкционированного доступа и информирования о незаконных проникновениях в контролируемые зоны объекта, а также ограничения доступа в технические и служебные помещения из зон общего пользования. Система интегрируется в систему охраны входов. С установкой оборудования в составе точек доступа: IP-контроллер доступа, поддерживающий подключение считывателя по Wiegandинтерфейсу; считыватель с поддержкой мобильных идентификаторов (телефонов с интерфейсами BLE/NFC), карт доступа, брелоков RFID формата MiFare 1K. Встраивается в панель IP-видеодомофона; кнопка выхода. Аппаратная часть СКУД проектируется на базе контроллеров доступа Gate-8000-Ethernet или аналог, которые устанавливаются в помещениях СС. Контроллеры СКУД обеспечивают работоспособность системы и сохранность данных при отсутствии связи с техническими средствами центрального управления. После восстановления связи со средствами центрального управления обмен информацией восстанавливается автоматически. Контроллеры разных корпусов объединяются в сеть на базе VLAN и выводятся в Диспетчерскую на АРМ СКУД;

- круглосуточного видеонаблюдения: периметра комплекса; центральных входов в здание с улицы; вестибюлей и лифтовых холлов на основном посадочном (первом) этаже; лифтовых холлов подземного паркинга; лифтовых кабин; въездов/выездов и основных проездов в подземном паркинге; основных проходов в кладовых; входов в технические помещения. Для помещений коммерческого назначения видеонаблюдение выполняется собственниками и в данном разделе не учитывается. На базе IP оборудования с технологией питания по PoE. В качестве устройства отображения видеoinформации и управления предусматривается автоматизированное рабочее место (АРМ СОТ), которое размещается в Диспетчерской;

- с обеспечением управления исполнительными устройствами контроля въезда/выезда автомашин.

Обеспечение доступа инвалидов. Для реализации функции экстренной связи с диспетчером из зон оповещения 4-го типа используются блоки Sonar, эти же панели используются для организации связи с диспетчером из зон МГН. В помещении диспетчерской предусматривается установка микрофонного пульта обратной связи. Также предусматривается устройство системы вызова персонала из туалетных кабин для инвалидов и маломобильных групп с помощью кнопок экстренного вызова. Проектируемая система включает в себя следующее оборудование: контроллер с кнопкой сброса, устанавливаемый в санузле МГН; проводная цифровая кнопка вызова, устанавливаемая в санузле МГН; табло отображения, устанавливаемое в диспетчерской; сигнальная лампа, устанавливаемая над входом в помещении санузла МГН и в зоне ресепшн.

Домовый кабелепровод. Прокладка кабелей предусмотрена: по вертикали - по закладным конструкциям в слаботочной нише; по горизонтали в надземной части – скрыто за подвесным потолком; по горизонтали в подземной части – открыто в лотках, с ответвлениями в гофрированной ПВХ-трубе либо пластиковом кабель канале, транзитные сети в автостоянке защищаются огнезащитным коробом; опуски к абонентским устройствам – в гофрированной ПВХ трубе в штрабе с установкой подрозетника и розетки телекоммуникационной.

Автоматическая пожарная сигнализация. Система на базе адресно-аналогового оборудования на базе оборудования «Рубеж» интерфейс R3-Link, Россия или аналог. Для своевременного автоматического определения появления факторов пожара с передачей сигнала «Пожар» на АРМ в помещении пожарного поста в диспетчерской и на пульт «01» по радиоканалу, управляющих сигналов в систему противопожарной автоматики, сеть автоматики и диспетчеризации инженерных систем.

Объект делится на два этапа. Первый этап состоит из 1, 2, 3 урбан-блоков и автостоянки под ними. Второй этап состоит из 4 урбан-блока и автостоянки под ним. Каждый этап автономен. Вся информация этапов 1 и 2 сводится в ОДС, расположенную в корпусе 1.1 секции 1 на АРМ и в помещение КПП автостоянки второго этапа (под урбан-блоком 4) по внутриплощадочным сетям связи. Построение системы основано на отсутствие ведущего (управляющего) приемно-контрольного прибора, все приборы равноправны. Основой объединения приборов в систему служит линия связи интерфейса R3-Link. Подключение всех приборов к интерфейсу осуществляется по топологии кольцо.

В качестве извещателей применяются адресно-аналоговые дымовые оптико-электронные пожарные извещатели, за исключением помещений БКТ, в которых используются безадресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели подключаемые к адресным меткам АМП-4. Для каждого помещения БКТ предусматривается отдельная АМП-4. В зонах, где применяется 4-ый тип оповещения применяется расстановка извещателей по алгоритму «С». Каждая точка помещения контролируется не менее, чем двумя автоматическими пожарными извещателями. В остальных зонах сработка выполняется по одному извещателю. Адресные пожарные извещатели устанавливаются в соответствии с п. 6.6.16 СП 484.1311500.2020. Для определения места возникновения пожара и автоматического формирования (при обнаружении пожара) ППКП или ППКУП сигналов управления СПА, инженерным и технологическим оборудованием, а также для минимизации последствий при возникновении единичной неисправности линий связи СПС осуществляется деление объекта на зоны контроля пожарной сигнализации ЗКПС. Для подачи сигнала о пожаре в случае его визуального обнаружения установлены адресные ручные пожарные извещатели в коридорах и выходах из здания на стенах, на высоте 1,5 м от уровня пола. На этажах, у эвакуационных выходов, предусматривается установка

устройств дистанционного пуска Рубеж УДП 513-11 прот. R3 «Пуск дымоудаления». В каждом БКТ предусматривается установка метки адресной пожарной АМП-4 прот. R3, предназначенной для подключения к адресной системе неадресных пожарных извещателей и передачи информации о состоянии шлейфа с извещателями в адресный приемно-контрольный прибор. Каждое БКТ выделяется в отдельную ЗКПС. Предусмотрено обеспечение автономности систем подземных автостоянок.

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

- в корпусе с количеством наземных этажей до девяти этажей включительно – 3-го типа;

- в корпусах с количеством наземных этажей выше девяти этажей и в подземной автостоянке – 4-го типа с подсистемой обратной связи с обеспечением автономности системы подземной автостоянки.

Деление на зоны оповещения выполняется в соответствии с делением объекта на пожарные отсеки. Каждому пожарному отсеку принадлежит отдельная зона оповещения.

Комплекс систем автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования и систем противопожарной защиты

Автоматизация и диспетчеризация инженерного оборудования предусматривается для систем: отопления, вентиляции и кондиционирования; воздушно-тепловых завес; теплоснабжения (ИТП); водоснабжения; водоотведения и канализации; электроснабжения; электроосвещения; контроля ПДК СО в подземной автостоянке; вертикального транспорта; учета потребления энергоресурсов; противопожарной защиты [система противодымной защиты, подача сигнала на отключение системы общеобменной вентиляции, система внутреннего противопожарного водопровода и автоматического пожаротушения, формирование сигнала на перевод лифтов в режим «пожарная опасность», на разблокировку дверей на путях эвакуации, на включение систем оповещения].

Для обеспечения централизованного контроля и мониторинга работы инженерных систем предусматривается передача информации на АРМ, расположенный в помещении диспетчерской на 2-м этаже в корпусе 1.1.

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

Средства пожарной автоматики, используемые для управления и контроля систем противопожарной защиты, имеют сертификат, подтверждающий соответствие пожарной безопасности.

Автоматизация и диспетчеризация системы противодымной защиты выполнена на средствах пожарной сигнализации.

Автоматизация системы внутреннего противопожарного водопровода и автоматического пожаротушения выполнена на базе специализированных средств управления и контроля.

Автоматизация и диспетчеризация инженерного оборудования ИТП выполнена на базе приборно-программного комплекса с передачей всей необходимой информации в систему диспетчеризации эксплуатирующей организации.

На вводе ИТП предусмотрен узел учета тепловой энергии с возможностью дистанционного съема показаний. Предусмотрены отдельные приборы контроля и учета тепловой энергии по видам теплопотребления.

Система диспетчеризации лифтов обеспечивает контроль состояния лифтового оборудования, двухстороннюю переговорную связь кабин лифтов для перевозки пассажиров с диспетчерским пунктом, двухстороннюю переговорную связь кабин и основного посадочного этажа лифтов для пожарных в режиме «перевозка пожарных подразделений» с диспетчерским пунктом.

В здании предусмотрена автоматизированная система учета потребления энергоресурсов, позволяющая получать информацию о потреблении каждого из видов энергоресурсов с общедомовых и индивидуальных приборов учета.

Кабельные линии сетей автоматизации и диспетчеризации выполняются медными кабелями и проводами, не распространяющими горение при групповой прокладке и не выделяющими коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении. Кабельные линии систем противопожарной защиты выполняются огнестойкими кабелями и проводами, не распространяющими горение при групповой прокладке и не выделяющими коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении.

Технологические решения

Автостоянка № 1 - одноуровневая, подземная, встроенная, отапливаемая, закрытого типа. Расположена под блоками № 1, 2, 3 Многофункционального комплекса. Предназначена для временного хранения автомобилей. Способ хранения – манежный.

Въезд/выезд автомобилей осуществляется по одной закрытой двухпутной прямолинейной рампе. Уклон рампы 18% с участками плавного сопряжения уклоном 9%. Ширина полос проезжей части рампы – 3,5 м.

Контроль въезда (выезда) автомобилей и за ситуацией на автостоянке осуществляется дежурным охранником из помещения диспетчерской.

В автостоянке предусмотрено место хранения уборочной техники.

Показатели: вместимость - 478 машиномест, в том числе 449 машиноместо для автомобилей среднего (габариты до 4300x1700x1800 мм) класса, 29 машиномест для автомобилей малого (габариты до 3700x1600x1700 мм) класса.

Из общего количества машиномест размещаемых в стоянке - 14 машиномест имеют зависимое хранение, 8 машиномест предназначены для инвалидов группы М4. Также, в автостоянке предусмотрено 13 мотомест.

Минимальные габариты машиномест 5,3х2,5 м, машиноместа для маломобильных групп населения 6,0х3,6 м.

Режим работы: автостоянки и охраны – круглосуточно, 7 дней в неделю. Штатная численность работающих - 8 чел., в том числе в наибольшую смену – 2 чел.

Автостоянка № 2 - одноуровневая, подземная, встроенная, отапливаемая, закрытого типа. Расположена под блоком № 4 Многофункционального комплекса. Предназначена для временного хранения автомобилей. Способ хранения – манежный.

Въезд/выезд автомобилей осуществляется по одной закрытой однопутной прямолинейной рампе. Уклон рампы 18% с участками плавного сопряжения уклоном 9%. Ширина полосы проезжей части рампы – 3,5 м. На рампе предусмотрено светофорное регулирование.

Контроль въезда (выезда) автомобилей и за ситуацией на автостоянке осуществляется дежурным охранником из помещения охраны (расположено над рампой) и из диспетчерской.

В автостоянке предусмотрено место хранения уборочной техники.

Показатели: вместимость - 60 машиномест, в том числе 56 машиномест для автомобилей среднего (габариты до 4300х1700х1800 мм) класса, 4 машиноместа для автомобилей малого (габариты до 3700х1600х1700 мм) класса.

Из общего количества машиномест размещаемых в стоянке - 5 машиномест имеют зависимое хранение, 1 машиноместо предназначено для инвалидов группы М4. Также, в автостоянке предусмотрено 1 мотоместо.

Минимальные габариты машиномест 5,3х2,5 м, машиноместа для маломобильных групп населения 6,0х3,6 м.

Вертикальный транспорт

Для перемещения пассажиров и грузов на объекте предусмотрено 23 лифта.

В секции № 1 корпуса № 1.1 предусмотрено два лифта:

- один грузопассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,6 м/с, размером кабины 2100х1100х2200 мм. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений. Лифт имеет остановки на всех этажах, кроме второго;

- один грузопассажирский лифт (для БКТ), грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 2100х1100х2200 мм. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений. Лифт имеет остановки на минус 1, 1, 2 этажах.

В секции № 2 корпуса № 1.1 предусмотрено 2 лифта:

- один грузопассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,75 м/с, размером кабины 2100x1100x2200 мм. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений. Лифт имеет остановки на всех этажах, кроме второго;

- один пассажирский лифт, грузоподъемностью 630 кг, номинальной скоростью 1,75 м/с, размером кабины 1400x1100x2200 мм. Лифт имеет остановки на всех надземных этажах, кроме второго.

В секции № 1 корпуса № 1.2 предусмотрено два лифта:

- один грузопассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,6 м/с, размером кабины 2100x1100x2200 мм. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений. Лифт имеет остановки на всех этажах, кроме второго.

- один грузопассажирский лифт (для БКТ), грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 1600x1400x2200 мм. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений. Лифт имеет остановки на минус 1, 1, 2, 3 этажах.

В секции № 1 корпуса № 1.3 предусмотрено 3 лифта:

- один грузопассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,75 м/с, размером кабины 2100x1100x2200 мм. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений. Лифт имеет остановки на всех этажах, кроме второго;

- один пассажирский лифт, грузоподъемностью 630 кг, номинальной скоростью 1,75 м/с, размером кабины 1400x1100x2200 мм. Лифт имеет остановки на всех надземных этажах, кроме второго.

- один грузопассажирский лифт (для БКТ), грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 1600x1400x2200 мм. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений. Лифт имеет остановки на минус 1, 1, 2, 3 этажах.

В секции № 1 корпуса № 2.1 предусмотрен один грузопассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 2100x1100x2200 мм. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений. Лифт имеет остановки на всех этажах.

В секции № 2 корпуса № 2.1 предусмотрен один грузопассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,6 м/с, размером кабины 2100x1100x2200 мм. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений. Лифт имеет остановки на всех этажах.

В секции № 1 корпуса № 2.2 предусмотрено 2 лифта:

- один грузопассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,75 м/с, размером кабины 2100x1100x2200 мм. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений. Лифт имеет остановки на всех этажах;

- один грузопассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,75 м/с, размером кабины 1100x2100x2200 мм. Лифт имеет остановки на всех надземных этажах.

В секции № 1 корпуса № 3.1 предусмотрено 2 лифта:

- один грузопассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,75 м/с, размером кабины 2100x1100x2200 мм. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений. Лифт имеет остановки на всех этажах;

- один пассажирский лифт, грузоподъемностью 630 кг, номинальной скоростью 1,75 м/с, размером кабины 1400x1100x2200 мм. Лифт имеет остановки на всех надземных этажах.

В секции № 2 корпуса № 3.1 предусмотрен один грузопассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,6 м/с, размером кабины 2100x1100x2200 мм. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений. Лифт имеет остановки на всех этажах.

В секции № 1 корпуса № 3.2 предусмотрено 2 лифта:

- один грузопассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,75 м/с, размером кабины 2100x1100x2200 мм. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений. Лифт имеет остановки на всех этажах;

- один грузопассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,75 м/с, размером кабины 1100x2100x2200 мм. Лифт имеет остановки на всех надземных этажах.

В корпусе № 3.3 предусмотрен один грузопассажирский лифт (для БКТ), грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 2100x1100x2200 мм. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений. Лифт имеет остановки минус 1, 1, 2 этажах.

В секции № 1 корпуса № 4.1 предусмотрен один грузопассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 2100x1100x2200 мм. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений. Лифт имеет остановки на всех этажах.

В секции № 2 корпуса № 4.1 предусмотрен один грузопассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,6 м/с, размером кабины 2100x1100x2200 мм. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений. Лифт имеет остановки на всех этажах.

В секции № 1 корпуса № 4.2 предусмотрено 2 лифта:

- один грузопассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,75 м/с, размером кабины 2100x1100x2200 мм. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений. Лифт имеет остановки на всех этажах;

- один грузопассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,75 м/с, размером кабины 1100x2100x2200 мм. Лифт имеет остановки на всех надземных этажах.

Все лифты запроектированы без машинного помещения.

Оценка документации на соответствие технологическим решениям.

Проектом предусматривается строительство многофункционального комплекса с помещениями общественного назначения БКТ и подземной автостоянкой. Комплекс разделен на четыре урбан-блока. Основное назначение комплекса - помещения временного проживания, предназначенные для временного проживания в них.

Проектируемая застройка формирует закрытое пространство двора без машин, доступ во внутренний двор предусмотрен только для спец. техники. Внутри двора размещаются площадки – детские, спортивные и тихого отдыха.

На первых трех этажах корпусов первого урбан-блока находятся входные группы, помещения БКТ, нежилые помещения для деловой деятельности, технические помещения. На первых этажах 2, 3, 4 урбан-блоков расположены входные группы, помещения временного проживания. На 2-14 этажах 1-го, 2-го, 3-го, 4-го урбан-блоков расположены помещения временного проживания.

Комплекс оснащен необходимыми для эксплуатации инженерными системами. Помещения оборудованы централизованным хозяйственно-питьевым водоснабжением, а также хозяйственно-бытовой канализацией.

Мусороудаление выполняется силами арендаторов или проживающих. В конце рабочего дня мусор выносится в мусорные контейнеры, расположенные на территории комплекса. Для сбора и удаления мусора на придомовой территории устанавливаются контейнеры для отдельного сбора мусора.

В проекте предусматривается защита от проникновения шума и вибрации от работающего отопительно-вентиляционного оборудования в обслуживаемые помещения и на прилегающую к застройке территорию. Крепление трубопроводов систем отопления предусматривается с использованием резиновых прокладок. Насосы теплоснабжения устанавливаются на фундаментах, для присоединения насосов к трубопроводам применяются гибкие вставки. Вентиляционные системы оборудуются шумоглушителями, гибкими вставками в местах соединения всасывающих и напорных патрубков вентиляторов. Вентиляционные агрегаты устанавливаются на виброизолирующие основания. Панели корпусов приточных и вытяжных вентустановок предусматриваются в малозумном исполнении.

Мероприятия по обеспечению антитеррористической защищенности здания

В качестве исходных данных, для разработки раздела, использованы: смежные разделы проектной документации; материалы и исходные данные, полученные от заказчика; требования к мероприятиям по противодействию терроризму, установленные законодательством Российской Федерации.

В соответствии с заданием на проектирование и принятым технологическим решением проектируемое здание относится к 3 классу - ущерб в результате реализации террористических угроз приобретет муниципальный или локальный масштаб.

При въезде в автостоянку предусмотрена установка шлагбаумов и ворот. Въезд предусмотрен только для собственников помещений временного проживания. Управление воротами и шлагбаумов предусмотрено посредством системы СКУД, так же предусмотрено дистанционное управление из помещения диспетчерской.

Для обеспечения мероприятий по обнаружению взрывных устройств, оружия, боеприпасов при въезде в автостоянку перед шлагбаумом предусмотрена организация локального поста охраны, оснащаемого досмотровым оборудованием: комплектом досмотровых зеркал, ручным металлоискателем, устройством локализации взрыва.

В час-пик в автостоянке возможно пребывание более 50 человек.

Для комплексной безопасности и антитеррористической защищенности объекта предусмотрена единая диспетчерская для всего комплекса (в корпусе 3.2), с выводом в нее всех сигналов от системы охранная телевизионная (СОТ); системы охранного освещения (СОО); системы охранной и тревожной сигнализации (СОТС); системы экстренной связи (СЭС); системы контроля и управления доступом (СКУД) и установкой радиотрансляционной точки и телефона.

Разработаны: памятка по действиям граждан при возникновении угрозы совершения или при совершении террористического акта. Регламент действий охраны разрабатывается при заключении договора с охранной службой.

4.2.2.6. Проект организации строительства

Перед началом строительства проектом предполагается выполнение работ подготовительного периода, который включает устройство временного ограждения строительной площадки, расчистку территории и планировочные работы с организацией поверхностных стоков, создание общеплощадочного складского хозяйства, устройство временных внутриплощадочных дорог, размещение бытовых помещений, установку пунктов очистки колёс автотранспорта, выполнение противопожарных мероприятий и оснащение строительной площадки противопожарным инвентарём,

организацию освещения строительной площадки, геодезические работы, снос зданий и сооружений в соответствии с разделом «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства», вынос инженерных сетей.

В основной период строительства предусматривается строительство многофункционального комплекса.

Основной период включает:

- устройство ограждения котлована;
- экскавацию грунта котлована с демонтажем подземной части подлежащих демонтажу зданий и сооружений внутри контура ограждения котлована;
- установку башенных кранов;
- возведение конструкций подземной части зданий;
- возведение конструкций наземной части зданий;
- отделочные работы;
- прокладку наружных инженерных сетей;
- благоустройство территории.

Проектом предусмотрено разделение на два этапа строительства.

Первый этап включает строительство корпуса 1.1, корпуса 1.2, корпуса 1.3 («Урбан-блок № 1»), корпуса 2.1, корпуса 2.2 («Урбан-блок № 2»), корпуса 3.1, корпуса 3.2, корпуса 3.3 («Урбан-блок № 3»), а также пристроенной двухэтажной части, объединяющей корпуса 1.1, 1.2, 1.3 и подземную парковку № 1.

Второй этап строительства включает возведение корпуса 4.1, корпуса 4.2, «Урбан-блок № 4» и подземной парковки № 2.

В составе первого этапа строительства проектом предусмотрено возведение «Урбан-блока № 1», «Урбан-блока № 2» и «Урбан-блока № 3», включая возведение пристроенной двухэтажной части, объединяющей корпуса 1.1, 1.2, 1.3 и подземной парковки № 1. В составе второго этапа строительства проектом предусмотрено возведение «Урбан-блока № 4», включая подземной парковки № 2.

Основной период строительства начинается с устройства котлована. Котлован разрабатывается в естественных откосах и с использованием шпунтового ограждения. Котлован «Урбан-блока № 1», «Урбан-блока № 2» и «Урбан-блока № 3» устраивается с креплением стенок шпунтовым ограждением из стальных труб диаметром 530x10 мм длиной 14,0 м, погружаемых с шагом 530 мм на участках П.1/7-П.1/24 / П.1/К; П.1/1 / П.1/Р-П.1/Ю; П.1/21-П.1/24 / П.2/П, и стальных труб диаметром 325x8 мм длиной 10,0 м, погружаемых с шагом 800 мм на остальных участках. В осях П.2/12 / П.2/А-П.2/Л котлован выполнен в естественных откосах. Котлован «Урбан-блока № 4» выполнен с применением шпунтового ограждения из стальных труб диаметром 530x10 мм длиной 12,0 м, погружаемых с шагом 800 мм на участке 1.42-16.41 / А.42; стальных труб диаметром 325x8 мм длиной 10,0 м, погружаемых с шагом 500 мм на участках 16.41/А.42-М.41,

12.41-16.41 / М.41 и стальных труб диаметром 325x8 мм длиной 10,0 м, погружаемых с шагом 800 мм на участках 1.42 /А.42-М.41, 1.42-12.41 / М.41.

Перед погружением шпунта осуществляется срезка грунта бульдозером до отметок до отметок 143,40 и 145,10 для котлована «Урбан-блока № 1», «Урбан-блока № 2» и «Урбан-блока № 3», и до отметки 144,70 для «Урбан-блока № 4».

Погружение стальных труб шпунтового ограждения осуществляется с помощью навесного вибропогружателя Delta VM300 или аналогичного на базе экскаватора.

Откопка котлована первого этапа строительства, включающего возведение «Урбан-блока № 1», «Урбан-блока № 2» и «Урбан-блока № 3» осуществляется последовательно и включает:

- разработку грунта до отметки дна котлована, с сохранением грунтовых берм вдоль шпунтового ограждения котлована;
- устройство естественных откосов грунтовых берм в отношении 1:2 на участках П1.1 / П.1/К-П.1/Ю, П.1/7-П.1/24 /П.1/А и в отношении 1:1 на остальных участках;
- устройство пионерных фундаментных плит;
- монтаж подкосов распорной системы из стальных труб диаметром 325x8 мм и устройство в углах котлована горизонтальных распорок из стальных труб диаметром 426x8 мм;
- разработка грунтовых берм механизированным способом до отметки дна котлована с учетом понижения в зоне локального замещения грунтов в осях Р.11-Э.11 / П.1/1-2.11, А.21-В.21 / 1.21-3.21. Проектом предусматривается замещение техногенных грунтов основания песком средней крупности, средней плотности с отсыпкой слоями по 200 мм с послойным уплотнением до обеспечения модуля деформации $E=20$ МПа. Толщина заменяемого слоя в осях Р.11-Э.11 / П.1/1-2.11 составляет 1,3 м, в осях А.21-В.21 / 1.21-3.21 – 1,1 м.

В процессе замещения техногенных грунтов основания песком средней крупности предусматривается выполнение контроля качества уплотнения полевыми и лабораторными методами.

Откопка котлована второго этапа строительства, включающего возведение «Урбан-блока № 4» включает:

- разработку грунта до отметки 143,20;
- устройство распределительного пояса вдоль шпунтового ограждения из спаренных двутавров 40Б1 на отметке 143,70;
- разработку грунта до отметки дна котлована, с сохранением грунтовых берм вдоль шпунтового ограждения. Заложение естественных откосов берм предусматривается в отношении 1:1;
- устройство пионерной фундаментной плиты;
- монтаж подкосов распорной системы из стальных труб диаметром 325x8 мм и устройство в углах котлована горизонтальных распорок из стальных труб диаметром 426x8 мм;

- разработка грунтовых берм до отметки дна котлована с учетом понижения в зонах локального замещения грунта в осях В.41-М.41 / 10.41-16.41, А.42-К.42 / 12.41-16.41. Проектом предусматривается замещение техногенных грунтов основания песком средней крупности, средней плотности с отсыпкой слоями по 200 мм с послойным уплотнением до обеспечения модуля деформации $E=20$ МПа. Толщина заменяемого слоя в осях В.41-М.41 / 10.41-16.41 составляет 0,45 м, в осях А.42-К.42 / 12.41-16.41 – 0,2 м.

Разработка грунта котлована механизированным способом и демонтаж конструкций подземной части сносимого здания выполняется экскаватором JSB JS200, оснащённым ковшом «обратная лопата» и гидравлическим молотом при необходимости. Монтаж распределительных поясов и подкосов выполняется с помощью автомобильных кранов, с бровки котлована. После возведения подземных частей зданий на каждом из этапов строительства производится обратная засыпка пазух котлована до отметки установки распределительных поясов. По завершении демонтажа элементов распорной системы, бетонирования и гидроизоляции технологических проёмов выполняется обратная засыпка пазух котлована до проектных отметок с послойным уплотнением.

После возведения конструкций подземных частей выполняется возведение конструкций надземных частей зданий. Строительство подземных и надземных частей зданий на первом этапе строительства осуществляется с использованием семи башенных кранов марки Potain MTD 178 грузоподъёмностью 8,0 тонн и длиной стрелы 35,0-45,0 м. На втором этапе строительства предусматривается использование двух башенных кранов Potain MTD 178 грузоподъёмностью 8,0 тонн и длиной стрелы 35,0-45,0 м.

Доставка бетона на стройплощадку производится автобетоносмесителями. Бетонирование конструкций подземных и надземных частей предусматривается с использованием бетононасосов, автобетононасосов и башенных кранов. Уплотнение бетонной смеси производится поверхностными и глубинными вибраторами.

В процессе возведения надземных частей зданий для исключения распространения границ опасных зон за пределы строительной площадки на отдельных участках фасадов зданий предусматривается устройство защитных экранов с опережением монтажного горизонта. Также проектом предусмотрено ограничение зоны работы башенных кранов и высот подъёма грузов.

После возведения каркаса каждого из зданий выполняется устройство кровли, устройство наружных и внутренних стен и перегородок, демонтаж башенных кранов, производятся фасадные, инженерно-технические, наружные и внутренние отделочные работы, прокладка наружных инженерных сетей.

В процессе строительства проектом предусмотрены мероприятия по геотехническому мониторингу.

При подготовке объекта к сдаче проектом предусматривается благоустройство строительной площадки.

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

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

Продолжительность строительства первого и второго этапов строительства многофункционального комплекса с подземной автостоянкой определена проектом организации строительства с учётом принятой организационно-технологической схемы и составляет 33,0 месяца, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

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

Перед началом работ по сносу и демонтажу проектом предполагается выполнение работ подготовительного периода, описание которых представлено в разделе «Проект организации строительства».

Проектом предусматривается снос (демонтаж) зданий и строений, расположенных по адресу: город Москва, улица Верейская, дом 41, строения 13, 14, 14а, 17, 22, 68, 69, 70, 79, 84, 85, 87, 88, 91, 100, 100а, 107.

Проектом предусмотрен снос и демонтаж зданий и сооружений механизированным способом.

Механизированный снос надземной части зданий производится при помощи экскаваторов марки KOMATSU PC300 и KOMATSU PC450, оборудованных по мере необходимости ковшом обратная лопата, гидравлическим молотом или гидравлическими ножницами.

Проектом предусматривается выемка фундаментов зданий. Выемка фундаментов осуществляется при помощи экскаватора KOMATSU PC300, оборудованного гидравлическим молотом и ковшом «обратная лопата». После демонтажа фундаментов выполняется обратная засыпка котлованов.

Выемки, образующиеся после демонтажа фундаментов, подлежат засыпке песчаным грунтом с послойным уплотнением.

Сортировка и погрузка строительного мусора от сноса в автотранспорт производится при помощи экскаватора-погрузчика.

Инженерные коммуникации, подлежащие выводу из эксплуатации и демонтажу, заполняются цементно-песчаным раствором до границы участка, либо демонтируются экскаватором. Колодцы и камеры засыпаются песком.

Строительные отходы и мусор, образующиеся в процессе выполнения демонтажных работ, подлежат загрузке в автосамосвалы с использованием погрузчика и экскаватора.

В процессе производства демонтажных работ проектом предусмотрены мероприятия по пылеудалению.

В проекте отражены мероприятия по охране труда и пожарной безопасности.

4.2.2.7. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Участок 1 этапа строительства ограничен:

- с севера – улицей Верейская и долиной реки Сетунь;
- с юга и запада – участком 2 этапа строительства и далее – территорией бывшего Московского радиотехнического завода;
- с запада – территорией бывшего Московского радиотехнического завода;
- с востока – территорией Научно-исследовательского электромеханического института.

Участок 2 этапа строительства ограничен:

- с севера – участком 1 этапа строительства и далее – улицей Верейская и долиной реки Сетунь;
- с юга и запада – территорией бывшего Московского радиотехнического завода;
- с востока – территорией Научно-исследовательского электромеханического института.

На участке расположены объекты капитального строительства, подлежащие сносу.

Проектом на отведенном участке предусматривается строительство многофункционального комплекса (функциональное назначение – гостиничное обслуживание) с подземной автостоянкой.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации многофункционального комплекса с подземной автостоянкой будут являться легковые автомобили и грузовой автотранспорт, обслуживающий проектируемый объект.

Теплоснабжение многофункционального комплекса с подземной автостоянкой предусматривается от городской теплосети, в соответствии с Договором от 24 августа 2021 года № 10-11/21-673 о подключении к системам теплоснабжения ПАО «МОЭК».

Планируемый проектными материалами выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет осуществляться от 6-ти точечных источников (подземная автостоянка) и 16-ти площадных неорганизованных источников (открытые автостоянки, площадки загрузки мусоровоза). Выброс загрязняющих веществ в атмосферу из подземной автостоянки осуществляется на кровлю здания. В атмосферу поступят загрязняющие вещества 7-ми наименований. Декларируемый валовый выброс составит 2,445 т/год. Согласно проведенным расчетам, реализация проектных предложений не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха на рассматриваемой территории. Влияние проектируемого объекта на загрязнение атмосферного воздуха является допустимым как для жилой за-

стройки, так и для территорий с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха.

В период проведения демонтажных и строительных работ источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу является строительно-дорожная техника, сварочные работы, выброс пыли в атмосферу при проведении земляных работ, работа ДГУ. В атмосферный воздух будут выбрасываться четырнадцать наименований загрязняющих веществ. Расчетным путем определено, что загрязнение атмосферного воздуха на территории нормируемых объектов окружающей застройки в наиболее напряженный период не превысит предельно-допустимые концентрации с учётом фоновых загрязнений.

Участок проектирования не затрагивает особо-охраняемые природные территории.

Мероприятия по охране водных ресурсов

Водоснабжение многофункционального комплекса с подземной автостоянкой предусмотрено с использованием существующих городских сетей, в соответствии с Договором о подключении к централизованной системе холодного водоснабжения АО «Мосводоканал» от 09 ноября 2021 года № 12762 ДП-В.

Канализование многофункционального комплекса с подземной автостоянкой предусмотрено с использованием существующих городских сетей, в соответствии с Договором о подключении к централизованной системе водоотведения АО «Мосводоканал» от 09 ноября 2021 года № 12735 ДП-К. Общий хозяйственно-бытовой сток от проектируемого объекта по содержанию загрязняющих веществ соответствует ПДК сброса в сеть хозяйственно-бытовой канализации.

В соответствии с договором ГУП «Мосводосток» о подключении к централизованной системе водоотведения от 11 ноября 2021 года № ТП-0625-21, поверхностный сток с кровли здания и с территории участка осуществляется присоединением к городской сети дождевой канализации. Расчет средней степени загрязнения ливневого стока показывает, что поверхностный сток с рассматриваемой территории соответствует поверхностному стоку с селитебных зон.

Проектом организации строительства предусматривается установка на въезде на строительную площадку поста мойки колес автотранспорта типа «Мойдодыр», оборудованного системой оборотного водоснабжения с локальными очистными сооружениями. Часть земельного участка расположена в границах прибрежной зоны и водоохранной зоны. На период проведения строительных работ предусматривается комплекс водоохраных мероприятий, позволяющий снизить негативное воздействие на поверхностные и грунтовые воды в районе проведения работ.

Мероприятия по обращению с опасными отходами

В период эксплуатации многофункционального комплекса с подземной автостоянкой образуются отходы производства и потребления 6-ти

наименований. Суммарный нормативный объем образования отходов составит 405,520 т/год, в том числе: III-го класса опасности – 0,534 т/год, IV-го класса опасности – 404,986 т/год.

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

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

Мероприятия по обращению со строительными отходами

Количество наименований образующихся строительных отходов и суммарный нормативный объем образования отходов при проведении демонтажных работ по сносу существующих строений представлены в «Технологическом регламенте процесса обращения с отходами строительства и сноса».

В результате проведения строительных работ образуются строительные отходы 9-ти наименований. Суммарный нормативный объем образования отходов составит 546,05 тонн.

В результате проведения строительных работ образуются отходы производства и потребления 7-ми наименований. Суммарный нормативный объем образования отходов составит 118535,51 тонн за весь период строительства (в том числе вывоз грунта категории загрязнения «чрезвычайно опасная» в количестве 117919,14 тонн).

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

Мероприятия по охране объектов растительного мира

В соответствии с представленными материалами в зоне проведения строительных работ в границах ГПЗУ деревья и кустарники, подлежащие вырубке, отсутствуют.

Проектом благоустройства и озеленения предусматривается высадка деревьев и кустарников в соответствии с «Ведомостью элементов озеленения», а также формирование газона и цветников.

Мероприятия по охране почв и грунтов

Локальное нарушение почвенного покрова вследствие проектируемого строительства не повлечет за собой изменений в структуре и функционировании почвенного покрова прилегающих территорий. На период проведения строительных работ предусмотрен ряд мероприятий и рекомендаций по предотвращению загрязнения почвенного покрова на территории строительства. Для снижения концентраций загрязняющих веществ до допустимых уровней, грунты, загрязненные нефтепродуктами, подлежат санации. По окончании строительства территория будет благоустроена.

Оценка документации на соответствие санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам

Проектом предусматривается строительство многофункционального комплекса с подземной автостоянкой.

Многофункциональный комплекс осуществляет гостиничное обслуживание, также в зданиях предусмотрены помещения общественного назначения и подземная автостоянка. Архитектурно-планировочные решения гостиничного блока организованы по типу евро студий, двухкомнатных, трехкомнатных и четырехкомнатных помещений временного проживания. Внутренняя планировка обеспечивает соблюдение точности различных структурно-функциональных групп помещений. При проектировании учтены санитарно-гигиенические нормы и правила, предъявленные к охране труда работников.

Подземная автостоянка отделена от помещений временного проживания первого этажа техническим пространством высотой 1,79 м для прокладки инженерных коммуникаций.

Согласно, представленным материалам уровни шума в нормируемых помещениях временного проживания не превысят допустимые значения. Таким образом, межэтажное техническое пространство обеспечивает необходимую звукоизоляцию.

Питание проживающих предусмотрено в помещениях временного проживания и в предприятиях питания города.

Для оказания первой медицинской помощи предусмотрены медицинские аптечки у администратора на рецепции.

Принятое архитектурно-планировочное решение Комплекса обеспечивает необходимый уровень естественного освещения в нормируемых помещениях. Влияния на естественное освещение окружающей застройки, к которой предъявляются требования по КЕО, проектируемый объект не оказывает.

Для поддержания нормативных параметров воздуха в помещениях комплекса проектом предусмотрены приточно-вытяжные системы с механическим и естественным побуждением. Системы отопления и вентиляции обеспечивают нормируемые условия воздушной среды и микроклимата помещений.

Уровни шума от работы вентиляционного оборудования не превысят допустимые значения в нормируемых помещениях и на прилегающей территории. Уровень звука на нормируемой территории и в помещениях от движения автотранспорта по прилегающим улицам не превысит допустимого значения.

Для хранения уборочного инвентаря и дезинфицирующих средств через этаж предусмотрены помещения уборочного инвентаря, оборудованные подводкой горячей и холодной воды, канализацией.

Предусмотрены организационные и технические мероприятия по ограничению влияния шума от работы строительной техники на прилега-

ющую к стройплощадке территорию: дневной режим работы, разделение по времени работы шумных механизмов, применение шумозащитных экранов вокруг стационарных источников шума, установка по границе стройплощадки сплошного ограждения.

В разделе ПОС набор санитарно-бытовых помещений для строительных рабочих соответствуют нормативным требованиям.

Объект не является источником влияния на окружающую среду и не требует установления санитарно-защитной зоны.

4.2.2.8. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности

Этап 1: корпус 1.1, корпус 1.2, корпус 1.3, корпус 2.1, корпус 2.2, корпус 3.1, корпус 3.2, корпус 3.3.

Здание состоит из семи корпусов с помещениями временного проживания и корпуса с помещениями общественного назначения с общей для всех корпусов встроенной подземной автостоянкой.

Корпус 1.1 – двухсекционный этажностью 6-9-14 этажей.

Корпус 1.2 – односекционный, 9-ти этажный.

Корпус 1.3 - односекционный, 14-ти этажный.

Корпус 2.1 – двухсекционный этажностью 6-9 этажей.

Корпус 2.2 – односекционный этажностью 6-14 этажей.

Корпус 3.1 – двухсекционный этажностью 6-9-14 этажей.

Корпус 3.2 – односекционный этажностью 6-14 этажей.

Корпус 3.3 – этажностью 2 этажа.

Корпуса 1.1, 1.2 и 1.3, помимо встроенной подземной автостоянки, объединены двухэтажной встроенно-пристроенной частью, на покрытии которой расположены террасы с выходами на них из помещений временного проживания и помещений общественного назначения, расположенных на 3-м этаже.

Вертикальное сообщение между этажами осуществляется посредством лестничных клеток и лифтов.

Высота здания в соответствии с СП 1.13130 составляет не более 46 м.

Во встроенной подземной автостоянке предусматривается одноуровневое хранение автомобилей и мототехники, размещение технических помещений (насосные, индивидуальные тепловые пункты, трансформаторные подстанции (только с сухими трансформаторами), служебные помещения дежурного и обслуживающего персонала и хозяйственные кладовые (в том числе объединенные в группы помещений – блоки кладовых).

Конструктивная схема зданий (корпусов) представляет собой каркасно-стеновую систему из монолитных стен, колонн, пилонов и жестко сопряженных с ними дисков перекрытий. Несущими вертикальными элементами являются колонны, пилоны и монолитные стены.

Конструктивная схема подземной автостоянки представляет собой каркасно-стенную систему из монолитных стен, пилонов и жестко сопряженных с ними дисков перекрытий. Несущими вертикальными элементами являются пилоны и монолитные стены.

Жёсткость, геометрическая неизменяемость и устойчивость каркаса в продольном и поперечном направлении обеспечивается жёсткостью стен, а также жёсткостью многопролётных рам, образованных жёстким сопряжением вертикальных конструкций с плитами фундамента, перекрытий и покрытий.

На данный объект были разработаны специальные технические условия (СТУ), отражающие специфику противопожарной защиты сооружения.

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием в нормативных документах по пожарной безопасности требований для проектирования зданий при:

- превышении площади этажа в пределах пожарного отсека подземной автостоянки класса функциональной пожарной опасности Ф5.2 площадью более 3000 м² (фактически не более 22000 м²);
- устройстве в здании гостиницы (в каждой секции) высотой не более 50 м двух незадымляемых лестничных клеток (в том числе перекрестных) типа Н2 без устройства незадымляемой лестничной клетки типа Н1, в том числе без естественного освещения в наружных стенах на каждом этаже;
- размещении машиномест и зарядных устройств для электромобилей во встроенной подземной автостоянке;
- устройстве хозяйственных кладовых (в том числе объединенных в группы помещений (блоки кладовых)) на этаже встроенной подземной автостоянки.

Комплекс объемно-планировочных, конструктивных и инженерно-технических решений выполнен в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», разработанными СТУ.

Решения по генеральному плану и наружному пожаротушению.

Противопожарные разрывы от проектируемого здания до соседних зданий и сооружений приняты в соответствии с требованиями СП 4.13.130.

Для проектируемого объекта разработан Отчет о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, который подтверждает достаточность проектных решений в части обеспечения деятельности пожарных подразделений при:

- устройстве подъездов для пожарных автомобилей с ненормируемым минимальным расстоянием от внутреннего края подъезда

до наружных стен здания, максимальное расстояние от внутреннего края подъезда до наружных стен здания следует принять не более 16 м с шириной проезда не менее 4,2 м;

– устройстве выходов на кровлю здания с незадымляемых лестничных клеток через противопожарные люки 2-го типа размером не менее 0,6х0,8 м по закрепленным металлическим лестницам.

Конструкция дорожной одежды (в том числе с использованием газонных решеток) проездов для пожарной техники, а также площадок для установки пожарной техники принята с учетом соответствующей нагрузки от пожарных автомобилей.

Наружное пожаротушение обеспечивается от гидрантов, установленных на кольцевой водопроводной сети с расходом воды не менее 110 л/с. Количество гидрантов принято не менее 2-х на расстоянии не более 200 метров от здания с учетом длины рукавных линий. На стенах здания предусмотрена установка светуказателей пожарных гидрантов.

Объект расположен на расстоянии от пожарной части, обеспечивающем прибытие пожарных подразделений в пределах 10 минут.

Конструктивные, объемно-планировочные, технологические решения.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.2.

Класс функциональной пожарной опасности помещений:

- помещения временного проживания – Ф 1.2;
- помещения административного назначения – Ф 4.3;
- технические помещения – Ф 5.1;
- автостоянка, складские (кладовые) помещения – – 5.2.

Степень огнестойкости здания, разделенного на пожарные отсеки – II. Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций соответствуют принятой степени огнестойкости здания (отсека), классу конструктивной пожарной опасности.

При опирании противопожарных преград на конструкции здания, предел огнестойкости этих конструкций, а также узлов крепления конструкций между собой по признаку R, а узлов примыкания по признаку EI предусматривается не менее предела огнестойкости преград.

Отделка внешних поверхностей наружных стен выполнена из материалов групп горючести Г1 или из негорючих материалов, наружные ограждающие конструкции здания с применением навесных фасадных систем предусмотрены класса пожарной опасности К0 и не распространяют горение, с последующим документальным подтверждением обеспечения данных требования.

Размещаемые в здании помещения складского и технического назначения (кладовые и технические помещения и т.п.) отнесены к категориям В1-В4, Д.

Здание разделено на пожарные отсеки противопожарными стенами и (или) перекрытиями 1-го типа:

- ПО № 1 – подземная автостоянка под корпусами 1.1-1.3, 2.1-2.2, 3.1-3.3 (включая технические помещения, служебные и кладовые помещения, блоки кладовых) с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 22000 м²;

- ПО № 2 – подземная автостоянка под корпусами 4.1-4.2 (включая технические помещения, служебные и кладовые помещения, блоки кладовых) с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 3000 м²;

- ПО № 3 – корпус 1.1 высотой не более 46 м с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2200 м² (включая встроенно-пристроенные помещения, а также технические помещения на подземном этаже);

- ПО № 4 – корпус 1.2 высотой не более 30 м с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2100 м² (включая встроенно-пристроенные помещения, а также технические помещения на подземном этаже);

- ПО № 5 – корпус 1.3 высотой не более 46 м с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 1000 м² (включая встроенно-пристроенные помещения, а также технические помещения на подземном этаже);

- ПО № 6 – корпус 2.1 высотой не более 30 м с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 1500 м² (в том числе технические помещения на подземном этаже);

- ПО № 7 – корпус 2.2 высотой не более 46 м с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 1200 м² (в том числе технические помещения на подземном этаже);

- ПО № 8 – корпус 3.1 высотой не более 46 м с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 1600 м² (в том числе технические помещения на подземном этаже);

- ПО № 9 – корпус 3.2 высотой не более 46 м с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 1200 м² (в том числе технические помещения на подземном этаже);

- ПО № 10 – корпус 3.3 высотой не более 10 м с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 600 м² (в том числе технические помещения на подземном этаже);

Пожарный отсек встроенной подземной автостоянки площадью более 3000 м² но не более 22000 м² разделяется на части площадью не более 4000 м² одним или сочетанием нескольких из следующих технических решений:

- устройство зон (проездов) шириной не менее 8 метров свободных от пожарной нагрузки;

- устройство зон (проездов) шириной не менее 6 метров свободных от пожарной нагрузки, с установкой вдоль проездов стационарных (неподвижных) или автоматически опускающихся при пожаре

противодымных экранов (штор) с пределом огнестойкости E30. Размер противодымного экрана (высоту) следует определить расчетом (образованием дымового слоя), но не менее 0,6 м;

– противопожарными перегородками 1-го типа с увеличенным пределом огнестойкости не менее EI 90 с соответствующими противопожарными элементами заполнения проемов 1-го типа.

Установка пожаротушения в подземной автостоянке (в зонах проездов автомобилей и хранения автомобилей) должна быть предусмотрена с повышенной интенсивностью орошения не менее 0,16 л/(с*м²).

При расстоянии от проема выездной рампы автостоянки до проемов в наружной стене здания менее 4 м, заполнение проемов в наружной стене здания предусмотрено с ненормируемым пределом огнестойкости в радиусе 4 м от проема автостоянки (в том числе без устройства козырька), при этом проем автостоянки предусмотрен с заполнением противопожарными воротами 1-го типа, с автоматическим закрыванием при пожаре.

При устройстве хозяйственных кладовых в пожарном отсеке встроенной подземной автостоянки, предусмотрены следующие мероприятия:

– кладовые выделяются в блоки площадью не более 250 м² противопожарными перегородками 1-го типа с увеличенным пределом огнестойкости EI 60 с заполнением проёмов противопожарными дверями 2-го типа. Кладовые в пределах блока площадью не более 250 м² выделяются между собой перегородками из материалов НГ, не доходящими до перекрытия не менее чем на 0,6 м или сетчатыми ограждениями;

– помещения кладовых оборудуются автоматической установкой пожаротушения в соответствии с требованиями СП 485.1311500.2020. Дымоудаление из помещений кладовых при этом допускается не предусматривать;

– в помещениях кладовых предусматривается автоматическая пожарная сигнализация с установкой дымовых пожарных извещателей;

– в кладовых допускается хранение вещей, оборудования и т.п. Категория по взрывопожарной и пожарной опасности кладовых принята не опаснее В4 (с максимальной удельной пожарной нагрузкой не более 180 МДж/м²) в соответствии с СП 12.13130.2009;

Для блоков кладовых, размещаемых в подземной автостоянке, предусмотрено устройство перекрытия (покрытия) с пределом огнестойкости не менее REI 60 (не участвует в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания), отделяющего указанные блоки кладовых от объёма автостоянки. Образованный между перекрытием (покрытием) блоков кладовых и перекрытием этажа автостоянки объём относится к помещениям хранения автомобилей и конструктивно от них не отделяется, в нём предусматривается устройство инженерных коммуникаций. В рас-

смаатриваемых местах (под перекрытием автостоянки), как и во всём объеме автостоянки, предусмотрено устройство дымовых пожарных извещателей и спринклеров системы автоматического водяного пожаротушения.

Размещаемые на этаже автостоянки технические помещения с оборудованием, обслуживающим корпуса с помещениями временного проживания, расположены в пожарных отсеках корпусов и отделяются от пожарного отсека автостоянки противопожарными стенами 1-го типа с заполнением проемов противопожарными элементами 1-го типа.

При наличии окон, ориентированных на встроенно-пристроенную часть здания, в том числе расположенную в смежном пожарном отсеке, уровень кровли на участке на расстоянии не менее 6 м от места примыкания предусматривается выше отметки пола вышерасположенных помещений основной части здания. При этом, покрытие встроенно-пристроенной части здания предусматривается в соответствии с требованиями, предъявляемыми к противопожарному перекрытию 1-го типа (с пределом огнестойкости не менее REI 150). Утеплитель покрытия на расстоянии не менее 6 м от места примыкания выполнен из негорючих материалов. Допускается на указанных участках покрытий применять горючие утеплители в случае устройства на них защитных слоев из негорючих материалов как для эксплуатируемых кровель в соответствии с СП 17.13330.2017.

При выполнении междуэтажных поясов высотой менее 1,2 м в местах примыкания к перекрытиям предусмотрено одно или сочетание следующих мероприятий:

– устройство глухих участков наружных стен (междуэтажных поясов) с нормируемым пределом огнестойкости (EI45), класса пожарной опасности К0, путем устройства вертикальных и горизонтальных участков строительных конструкций. Измерение расстояния следует проводить, повторяя (огИБая) контур вертикальных и горизонтальных участков строительных конструкций, при этом суммарное расстояние должно быть не менее 1,2 м;

устройство глухих участков наружных стен (междуэтажных поясов) с нормируемым пределом огнестойкости (EI45), класса пожарной опасности К0, высотой не менее 600 мм, в сочетании со светопрозрачным заполнением проемов в наружной стене, обеспеченных орошением с внутренней стороны помещения от спринклерных оросителей автоматической установки пожаротушения с интенсивностью орошения по 1-й группе помещений, установленных на расстоянии не более 0,5 м от проемов в наружной стене с шагом не более 2 м между оросителями. При этом заполнение проемов в наружной стене не нормируется.

При уменьшении расстояния по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами помещений в наружной стене здания (менее 1,2 м), предусмотрено противопожарное заполнение проемов лестничных клеток противопожарными окнами или противопожарными дверями не ниже 2-го типа. В случае, когда в смежных с лестничной клеткой помещениях

отсутствует пожарная нагрузка или пожарная нагрузка ограничена (лестничные клетки, лифтовые холлы, пожаробезопасные зоны, санузел), противопожарное заполнение проемов лестничной клетки не предусматривается.

Внутренние ограждающие конструкции лестничных клеток при смещении внутренних стен в горизонтальной проекции в уровне первого этажа (в том числе горизонтальные переходные участки при устройстве выходов наружу) должны быть предусмотрены с пределом огнестойкости внутренних стен указанных лестничных клеток.

Предусматривается устройство входа в лифты для пожарных из подземной автостоянки через один тамбур-шлюз (без устройства парно-последовательных тамбур-шлюзов) 1-го типа с подпором воздуха при пожаре, выделенный противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 60 с заполнением проемов противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

При устройстве одиночного лифта (не объединенного в группу с другими пассажирскими лифтами) для перевозки пожарных подразделений, перед дверью шахты лифта допускается не предусматривать лифтовый холл на основном посадочном этаже. При этом отделка (облицовку) стен, потолков и покрытие полов вестибюля, в который выходит лифт для пожарных, предусматривается из материалов класса пожарной опасности не ниже КМ0.

На всех надземных этажах с наличием маломобильных групп населения, (кроме первого), а также на этаже подземной автостоянки предусмотрены пожаробезопасные зоны с подпором воздуха при пожаре. Пожаробезопасные зоны располагаются в лифтовых холлах лифтов для пожарных (тамбур-шлюзах на подземном этаже) и отделены от примыкающих помещений и коридоров противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 60 с заполнением проемов противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении. Площадь каждой зоны безопасности рассчитана на размещение одного человека группы мобильности М4 с сопровождающим (из расчета $2,65 \text{ м}^2/\text{чел М4}$ с сопровождающим).

Предусматривается транзитная прокладка воздуховодов систем общеобменной и противодымной вентиляции и фреоноводов, через тамбур-шлюзы, лифтовые холлы, пожаробезопасные зоны (зоны безопасности для МГН), помещения автостоянки, кладовые и пожароопасные зоны при обеспечении предела огнестойкости (по потере целостности и теплоизолирующей способности) транзитных воздуховодов и фреоноводов, не менее установленных для ограждающих строительных конструкций, выгораживающих пересекаемые помещения и объемы или в строительных конструкциях с обеспечением предела огнестойкости не ниже предела огнестойкости пересекаемых ограждающих строительных конструкций. Водонаполненные стояки

систем водоснабжения, отопления и водяного пожаротушения, выполненные из материалов НГ прокладываются без устройства указанных строительных конструкций.

Предусматривается транзитная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты, слаботочных систем и электропроводки через тамбур-шлюзы, лифтовые холлы, пожаробезопасные зоны (зоны безопасности для МГН), помещения автостоянки, кладовые и пожароопасные зоны при обеспечении предела огнестойкости (по потере целостности и теплоизолирующей способности) кабельных линий, не менее установленных для ограждающих строительных конструкций, выгораживающих пересекаемые помещения и объемы или в строительных конструкциях с обеспечением предела огнестойкости не ниже предела огнестойкости пересекаемых ограждающих строительных конструкций.

Решения по обеспечению эвакуации людей при возникновении пожара.

Эвакуационные пути и выходы запроектированы в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ, СП 1.13130, СП 4.13130, СТУ.

Для эвакуации людей из пожарных отсеков подземной автостоянки предусматриваются обычные лестничные клетки, ведущие непосредственно наружу. Ограждения лестничных маршей и площадок предусматриваются высотой менее 1,2 м, но не менее 0,9 м. Выходы в указанные лестничные клетки предусматриваются через противопожарную дверь 1-го типа. На путях эвакуации из подземной автостоянки предусмотрено размещение элементов фотолюминесцентной эвакуационной системы в соответствии с ГОСТ Р 12.2.143-2009.

Выходы в эвакуационные лестничные клетки из встроенных технических и вспомогательных помещений, расположенных на этаже подземной автостоянки (включая помещения ее не обслуживающие и помещения службы эксплуатации), из мест хранения малогабаритных транспортных средств, из кладовых и блоков кладовых предусматриваются через помещение для хранения автомобилей, непосредственно, через коридоры.

Для эвакуации людей с надземных этажей пожарных отсеков класса функциональной пожарной опасности Ф1.2 высотой не более 50 м, в каждой секции предусмотрены две незадымляемые лестничные клетки типа Н2 (в том числе размещаемые в перекрестной лестничной клетке) с шириной маршей не менее 1,2 м. Ограждения лестничных маршей и площадок предусматриваются высотой менее 1,2 м, но не менее 0,9 м. Входы в данные лестничные клетки предусмотрены из поэтажных коридоров непосредственно (без устройства тамбур-шлюза 1-го типа с подпором воздуха при пожаре и иных тамбуров). Двери незадымляемых лестничных клеток типа Н2 (кроме дверей выхода из лестничных клеток наружу) выполнены противопожарными не ниже 1-го типа. При этом, выход из лестничной клетки наружу одной из двух указанных лестничных

клеток предусмотрен непосредственно наружу, из второй - выход наружу через вестибюль.

Незадымляемые лестничные клетки типа Н2 для эвакуации с надземных этажей здания предусматриваются без естественного освещения в наружных стенах на каждом этаже. При этом в лестничных клетках без естественного освещения должно быть предусмотрено аварийное эвакуационное освещение, запитанное по I категории надежности электроснабжения.

Ширину коридоров, в том числе используемых МГН, допускается предусматривать не менее 1,5 м без учета направления открывания дверей помещений временного проживания.

Эвакуация людей с террас на пути эвакуации предусмотрена не более чем через одно помещение, к которому она примыкает.

Эффективность мероприятий по обеспечению безопасной эвакуации людей из здания при пожаре, изложенных в СТУ подтверждена расчетным путем по определению величин индивидуального пожарного риска, в соответствии с методикой определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденной приказом МЧС РФ от 30 июня 2009 года № 382 с учетом:

- устройства нерассредоточенных эвакуационных выходов с надземных этажей пожарных отсеков класса функциональной пожарной опасности Ф1.2 с расстоянием между выходами не менее 7,3 м при длине коридора не более 43 м;

- устройства выходов из незадымляемых лестничных клеток типа Н2 с шириной маршей не менее 1,2 м в вестибюль на первом этаже через противопожарную дверь 1-го типа, без устройства тамбур-шлюзов и иных тамбуров, без устройства выходов непосредственно наружу;

- эвакуации людей из пожарного отсека подземной автостоянки по лестничным клеткам, расположенным в подземной части смежных пожарных отсеков ведущим непосредственно наружу, с шириной маршей лестничных клеток не менее 1 м;

- ширины проходов между кладовыми (местами для хранения) в блоках кладовых не менее 0,9 м и высотой не менее 2 м;

- количества людей в помещениях кладовых из расчета 1 человек на каждую кладовую;

- устройства одного эвакуационного выхода (без устройства аварийного выхода) из помещений подземного этажа, предназначенных для одновременного пребывания до 15 человек и не менее двух эвакуационных выходов из помещений подземного этажа предназначенных для одновременного пребывания более 15 человек;

- превышения расстояния по путям эвакуации до выхода в лестничную клетку в подземной автостоянке (в том числе от дверей помещений в ней расположенных). При этом указанные расстояния до

ближайшего эвакуационного выхода не должны превышать значений: при расположении между эвакуационными выходами – 80 м; в тупиковой части помещения – 60 м.

Ответственность за достоверность внесенных данных и правильность проведения расчетов несет исполнитель работы.

Декоративные материалы, покрытия полов на путях эвакуации выполнены из материалов в соответствии с таблицей 28, а помещений с таблицей 29 ФЗ №123.

Решения по системам противопожарной защиты

Системы противопожарной защиты, запроектированы в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ, СП 5.13130, СП 7.13130, СП 10.13130, СТУ.

В здании предусматриваются системы противопожарной защиты, включающие в себя:

- автоматическую пожарную сигнализацию – защита помещений с выводом сигнала на пульт ГУ МЧС России по городу Москве, выполненную в соответствии с требованиями – адресно-аналоговая, выполненную в соответствии с требованиями СП 486.1311500 и СТУ;
- спринклерные установки водяного пожаротушения – защита помещений, выполненные в соответствии с требованиями СП 485.1311500 и СТУ;
- внутренний противопожарный водопровод – защита помещений подземной и надземной частей здания, выполненный в соответствии с требованиями СП 10.13130 и СТУ;
- системы вытяжной противодымной вентиляции, выполненные в соответствии с требованиями СП 7.13130 и СТУ;
- системы приточной противодымной вентиляции, выполненные в соответствии с требованиями СП 7.13130 и СТУ;
- системы оповещения людей при пожаре, выполненные в соответствии с требованиями СП 3.13130 и СТУ;
- аварийное и эвакуационное освещение выполненные в соответствии с требованиями СП 52.13330 и СТУ;
- электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено по первой категории надёжности.

Вид, исполнение, степень защиты электрооборудования предусматривается в соответствии со статьями 21, 22, 50, 82 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности № 123-ФЗ и СП 6.13130.

Здание оборудуется системой молниезащиты.

Предусматривается автоматизация систем противопожарной защиты и систем инженерного оборудования зданий.

Кабельные линии систем противопожарной защиты выполняются согласно ГОСТ 31565-2012, ГОСТ Р 53315-2009, сохраняющие работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.

Глубина каналов для трубопроводов АУП принята не менее 350 мм. Допускается предусматривать трубопроводы ВПВ и АУП в одной шахте с обеспечением доступа к монтажным стыкам трубопровода АУП через ревизионные люки, расположенные над пожарными кранами.

При отсутствии зазора между маршами лестниц, для прокладки пожарных рукавов при пожаре

– в незадымляемых лестничных клетках типа Н2 (в том числе перекрестных) предусмотрено устройство сухотруба DN 80, оборудованного на уровне первого этажа пожарными соединительными головками DN 80 или выведенными наружу патрубками для подключения пожарных автомобилей и пожарных мотопомп, а также патрубками на этажах, на которых должны быть установлены по одному или по два спаренных пожарных запорных клапана DN 65, оборудованные пожарными соединительными головками, включая головки-заглушки;

В помещениях временного проживания устанавливается речевой оповещатель только в прихожей при общей площади помещения временного проживания не более 150 м². При этом звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать общий уровень звука в любой точке защищаемого помещения в соответствии с требованиями СП 3.13130.

Для здания с террасами, в дополнение к речевым пожарным оповещателям, установленным внутри здания, предусмотрена установка речевых пожарных оповещателей снаружи этих зданий на террасах.

Подачу наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции в лифтовые шахты, сообщающиеся с подземным этажом здания, а также в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 допускается предусматривать в верхнюю или в нижнюю части лифтовых шахт, лестничных клеток.

В пределах одного пожарного отсека допускается предусматривать устройство общих систем и общих вентиляционных каналов приточно-вытяжной противодымной вентиляции для коридоров надземных этажей (Ф1.2) и вестибюля 1-го этажа (Ф1.2).

Поэтажные коридоры корпусов гостиницы длиной не более 43 м допускается не разделять перегородками с дверями огнестойкостью EI 30 и устанавливать одно дымоприемное устройство независимо от конфигурации коридора.

При разделении этажа автостоянки на части площадью не более 4000 м² зонами (проездами) свободными от пожарной нагрузки с установкой вдоль проездов противодымного экрана, при соответствующем расчетном обосновании, допускается включение системы вытяжной противодымной вентиляции только в части автостоянки с очагом пожара, выделенной конструктивно противодымными экранами.

В пределах одного пожарного отсека для обслуживания помещений хранения автомобилей (класс функциональной пожарной опасности Ф 5.2) и блоков кладовых (класс функциональной пожарной опасности Ф 5.2) до-

пускается предусматривать устройство общих систем (в том числе воздуховодов и форкамер) приточно-вытяжной противодымной вентиляции и общих систем (в том числе воздуховодов и форкамер) общеобменной вентиляции с подтверждением работоспособности систем и с обеспечением нормативных перепадов давления. Воздуховоды (шахты) указанных систем (в пределах пожарного отсека) следует предусматривать с пределом огнестойкости не менее EI 120.

При расчете определения основных параметров противодымной вентиляции незадымляемой лестничной клетки типа Н2 следует учитывать закрытое положение противопожарного люка выхода на кровлю. Для контроля положения противопожарного люка выхода на кровлю предусмотреть устройство контроля положения люка с выводом индикации в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Соответствие параметров противодымной вентиляции требованиям СП 7.13130 подтверждены расчетом.

Допускается размещать вентиляционное оборудование приточных систем общеобменной и противодымной вентиляции в общей венткамере с устройством общего воздухозабора в пределах одного общего пожарного отсека.

При размещении в зоне подземной автостоянки наружных блоков систем кондиционирования, следует предусмотреть следующие мероприятия:

- автоматическое отключение электрических сетей, питающих наружные блоки, при пожаре в автостоянке;
- выполнение электрических кабелей, питающих наружные блоки, со степенью защиты оболочки не ниже IP 44;
- обеспечение пределов огнестойкости мест пересечения коммуникациями (фреоновые, электрические кабели) противопожарных преград с пределом огнестойкости пересекаемой конструкции;
- не допускается использование горючих хладагентов в системе кондиционирования;
- размещение кондиционеров на расстоянии не менее 5 м от мест парковки автомобилей;
- выполнение устройств защитного отключения для системы кондиционирования;
- запрещается эксплуатация неисправного оборудования и оборудования с истекшим сроком годности;
- запрещается использование оборудования, которое запрещено использовать в помещениях в соответствии с техническими рекомендациями завода изготовителя;
- предусмотрены автоматические устройства, не допускающие повышение температуры более 30°C;
- размещение оборудования не уменьшает ширину пути эвакуации и располагается не ближе 5 м от путей эвакуации и эвакуационных

выходов;

расстояние от мест размещения наружных блоков систем кондиционирования до ближайшего эвакуационного выхода не должно превышать: при размещении между эвакуационными выходами - 40 м, в тупиковой части помещения - 20 м

Для рассматриваемого комплекса проектом предусмотрены и другие противопожарные мероприятия в соответствии с действующими нормативами по пожарной безопасности, изложенные в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Представлены:

Специальные технические условия на проектирование и строительство в части по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства: «Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой» по адресу: город Москва, Внутригородское муниципальное образование Можайское, ул. Верейская, вл. 41, корпус 1.1, корпус 1.2, корпус 1.3, корпус 2.1, корпус 2.2, корпус 3.1, корпус 3.2, корпус 3.3, согласованные с УНПР Главного управления МЧС России по городу Москве (письмо от 30 сентября 2021 года № ИВ-108-9187).

Этап 2: корпус 4.1, корпус 4.2

Здание состоит из двух корпусов с помещениями временного проживания с общей для всех корпусов встроенной подземной автостоянкой.

Корпус 4.1 – двухсекционный этажностью 6-9 этажей.

Корпус 4.2 – односекционный, 6-14 этажей.

Вертикальное сообщение между этажами осуществляется посредством лестничных клеток и лифтов.

Высота здания в соответствии с СП 1.13130 составляет не более 46 м.

Во встроенной подземной автостоянке предусматривается одноуровневое хранение автомобилей и мототехники, размещение технических помещений (насосные, индивидуальные тепловые пункты, трансформаторные подстанции (только с сухими трансформаторами), служебные помещения дежурного и обслуживающего персонала и хозяйственные кладовые (в том числе объединенные в группы помещений – блоки кладовых).

Конструктивная схема зданий (корпусов) представляет собой каркасно-стеновую систему из монолитных стен, колонн, пилонов и жестко сопряженных с ними дисков перекрытий. Несущими вертикальными элементами являются колонны, пилоны и монолитные стены.

Конструктивная схема подземной автостоянки представляет собой каркасно-стеновую систему из монолитных стен, пилонов и жестко сопряженных с ними дисков перекрытий. Несущими вертикальными элементами являются пилоны и монолитные стены.

Жёсткость, геометрическая неизменяемость и устойчивость каркаса в продольном и поперечном направлении обеспечивается жёсткостью стен, а также жёсткостью многопролётных рам, образованных жёстким сопряжением вертикальных конструкций с плитами фундамента, перекрытий и покрытий.

На данный объект были разработаны специальные технические условия (СТУ), отражающие специфику противопожарной защиты сооружения.

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием в нормативных документах по пожарной безопасности требований для проектирования зданий при:

- устройстве в здании гостиницы (в каждой секции) высотой не более 50 м двух незадымляемых лестничных клеток (в том числе перекрестных) типа Н2 без устройства незадымляемой лестничной клетки типа Н1, в том числе без естественного освещения в наружных стенах на каждом этаже;
- размещении машиномест и зарядных устройств для электромобилей во встроенной подземной автостоянке;
- устройстве хозяйственных кладовых (в том числе объединенных в группы помещений (блоки кладовых)) на этаже встроенной подземной автостоянки.

Комплекс объемно-планировочных, конструктивных и инженерно-технических решений выполнен в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», разработанными СТУ.

Решения по генеральному плану и наружному пожаротушению.

Противопожарные разрывы от проектируемого здания до соседних зданий и сооружений приняты в соответствии с требованиями СП 4.13130.

Для проектируемого объекта разработан Отчет о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, который подтверждает достаточность проектных решений в части обеспечения деятельности пожарных подразделений при:

- устройстве подъездов для пожарных автомобилей с ненормируемым минимальным расстоянием от внутреннего края подъезда до наружных стен здания, максимальное расстояние от внутреннего края подъезда до наружных стен здания следует принять не более 16 м с шириной проезда не менее 4,2 м;
- устройстве выходов на кровлю здания с незадымляемых лестничных клеток через противопожарные люки 2-го типа размером не менее 0,6х0,8 м по закрепленным металлическим лестницам.

Конструкция дорожной одежды (в том числе с использованием

газонных решеток) проездов для пожарной техники, а также площадок для установки пожарной техники принята с учетом соответствующей нагрузки от пожарных автомобилей.

Наружное пожаротушение обеспечивается от гидрантов, установленных на кольцевой водопроводной сети с расходом воды не менее 110 л/с. Количество гидрантов принято не менее 2-х на расстоянии не более 200 метров от здания с учетом длины рукавных линий. На стенах здания предусмотрена установка светуказателей пожарных гидрантов.

Объект расположен на расстоянии от пожарной части, обеспечивающем прибытие пожарных подразделений в пределах 10 минут.

Конструктивные, объемно-планировочные, технологические решения.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.2.

Класс функциональной пожарной опасности помещений:

- помещения временного проживания – Ф 1.2;
- технические помещения – Ф 5.1;
- автостоянка, складские (кладовые) помещения – 5.2.

Степень огнестойкости здания, разделенного на пожарные отсеки – II. Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций соответствуют принятой степени огнестойкости здания (отсека), классу конструктивной пожарной опасности.

При опирании противопожарных преград на конструкции здания, предел огнестойкости этих конструкций, а также узлов крепления конструкций между собой по признаку R, а узлов примыкания по признаку EI предусматривается не менее предела огнестойкости преград.

Отделка внешних поверхностей наружных стен выполнена из материалов групп горючести Г1 или из негорючих материалов, наружные ограждающие конструкции здания с применением навесных фасадных систем предусмотрены класса пожарной опасности К0 и не распространяют горение, с последующим документальным подтверждением обеспечения данных требования.

Размещаемые в здании помещения складского и технического назначения (кладовые и технические помещения и т.п.) отнесены к категориям В1-В4, Д.

Здание разделено на пожарные отсеки противопожарными стенами и (или) перекрытиями 1-го типа:

- ПО №11 – корпус 4.1 высотой не более 30 м с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 1200 м² (в том числе технические помещения на подземном этаже);

- ПО № 12 – корпус 4.2 высотой не более 46 м с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 1500 м² (в том числе технические помещения на подземном этаже).

- Пожарный отсек встроенной подземной автостоянки площадью более 3000 м² но не более 4000 м² разделяется на части площадью не более

3000 м² противопожарными перегородками 1-го типа с увеличенным пределом огнестойкости не менее EI 90 с соответствующими противопожарными элементами заполнения проемов 1-го типа.

При расстоянии от проема выездной рампы автостоянки до проемов в наружной стене здания менее 4 м, заполнение проемов в наружной стене здания предусмотрено с ненормируемым пределом огнестойкости в радиусе 4 м от проема автостоянки (в том числе без устройства козырька), при этом проем автостоянки предусмотрен с заполнением противопожарными воротами 1-го типа, с автоматическим закрыванием при пожаре.

При устройстве хозяйственных кладовых в пожарном отсеке встроенной подземной автостоянки, предусмотрены следующие мероприятия:

- кладовые выделяются в блоки площадью не более 250 м² противопожарными перегородками 1-го типа с увеличенным пределом огнестойкости EI 60 с заполнением проёмов противопожарными дверями 2-го типа. Кладовые в пределах блока площадью не более 250 м² выделяются между собой перегородками из материалов НГ, не доходящими до перекрытия не менее чем на 0,6 м или сетчатыми ограждениями;

- помещения кладовых оборудуются автоматической установкой пожаротушения в соответствии с требованиями СП 485.1311500.2020. Дымоудаление из помещений кладовых при этом допускается не предусматривать;

- в помещениях кладовых предусматривается автоматическая пожарная сигнализация с установкой дымовых пожарных извещателей;

- в кладовых допускается хранение вещей, оборудования и т.п. Категория по взрывопожарной и пожарной опасности кладовых принята не опаснее В4 (с максимальной удельной пожарной нагрузкой не более 180 МДж/м²) в соответствии с СП 12.13130.2009;

Для блоков кладовых, размещаемых в подземной автостоянке, предусмотрено устройство перекрытия (покрытия) с пределом огнестойкости не менее REI 60 (не участвует в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания), отделяющего указанные блоки кладовых от объёма автостоянки. Образованный между перекрытием (покрытием) блоков кладовых и перекрытием этажа автостоянки объём относится к помещениям хранения автомобилей и конструктивно от них не отделяется, в нём предусматривается устройство инженерных коммуникаций. В рассматриваемых местах (под перекрытием автостоянки), как и во всём объёме автостоянки, предусмотрено устройство дымовых пожарных извещателей и спринклеров системы автоматического водяного пожаротушения.

Размещаемые на этаже автостоянки технические помещения с оборудованием, обслуживающим корпуса с помещениями временного проживания, расположены в пожарных отсеках корпусов и отделяются от пожарно-

го отсека автостоянки противопожарными стенами 1-го типа с заполнением проемов противопожарными элементами 1-го типа.

При выполнении междуэтажных поясов высотой менее 1,2 м в местах примыкания к перекрытиям предусмотрено одно или сочетание следующих мероприятий:

– устройство глухих участков наружных стен (междуэтажных поясов) с нормируемым пределом огнестойкости (EI45), класса пожарной опасности К0, путем устройства вертикальных и горизонтальных участков строительных конструкций. Измерение расстояния следует проводить, повторяя (огибая) контур вертикальных и горизонтальных участков строительных конструкций, при этом суммарное расстояние должно быть не менее 1,2 м;

устройство глухих участков наружных стен (междуэтажных поясов) с нормируемым пределом огнестойкости (EI45), класса пожарной опасности К0, высотой не менее 600 мм, в сочетании со светопрозрачным заполнением проемов в наружной стене, обеспеченных орошением с внутренней стороны помещения от спринклерных оросителей автоматической установки пожаротушения с интенсивностью орошения по 1-й группе помещений, установленных на расстоянии не более 0,5 м от проемов в наружной стене с шагом не более 2 м между оросителями. При этом заполнение проемов в наружной стене не нормируется.

При уменьшении расстояния по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами помещений в наружной стене здания (менее 1,2 м), предусмотрено противопожарное заполнение проемов лестничных клеток противопожарными окнами или противопожарными дверями не ниже 2-го типа. В случае, когда в смежных с лестничной клеткой помещениях отсутствует пожарная нагрузка или пожарная нагрузка ограничена (лестничные клетки, лифтовые холлы, пожаробезопасные зоны, санузлы), противопожарное заполнение проемов лестничной клетки не предусматривается.

Внутренние ограждающие конструкции лестничных клеток при смещении внутренних стен в горизонтальной проекции в уровне первого этажа (в том числе горизонтальные переходные участки при устройстве выходов наружу) должны быть предусмотрены с пределом огнестойкости внутренних стен указанных лестничных клеток.

Предусматривается устройство входа в лифты для пожарных из подземной автостоянки через один тамбур-шлюз (без устройства парно-последовательных тамбур-шлюзов) 1-го типа с подпором воздуха при пожаре, выделенный противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 60 с заполнением проемов противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

При устройстве одиночного лифта (не объединенного в группу с другими пассажирскими лифтами) для перевозки пожарных подразделений, перед дверьми шахты лифта допускается не предусматривать лифтовый

холл на основном посадочном этаже. При этом отделка (облицовку) стен, потолков и покрытие полов вестибюля, в который выходит лифт для пожарных, предусматривается из материалов класса пожарной опасности не ниже КМ0.

На всех надземных этажах с наличием маломобильных групп населения, (кроме первого), а также на этаже подземной автостоянки предусмотрены пожаробезопасные зоны с подпором воздуха при пожаре. Пожаробезопасные зоны располагаются в лифтовых холлах лифтов для пожарных (тамбур-шлюзах на подземном этаже) и отделены от примыкающих помещений и коридоров противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 60 с заполнением проемов противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении. Площадь каждой зоны безопасности рассчитана на размещение одного человека группы мобильности М4 с сопровождающим (из расчёта 2,65 м²/чел М4 с сопровождающим).

Предусматривается транзитная прокладка воздуховодов систем общеобменной и противодымной вентиляции и фреоноводов, через тамбур-шлюзы, лифтовые холлы, пожаробезопасные зоны (зоны безопасности для МГН), помещения автостоянки, кладовые и пожароопасные зоны при обеспечении предела огнестойкости (по потере целостности и теплоизолирующей способности) транзитных воздуховодов и фреоноводов, не менее установленных для ограждающих строительных конструкций, выгораживающих пересекаемые помещения и объемы или в строительных конструкциях с обеспечением предела огнестойкости не ниже предела огнестойкости пересекаемых ограждающих строительных конструкций. Водонаполненные стояки систем водоснабжения, отопления и водяного пожаротушения, выполненные из материалов НГ прокладываются без устройства указанных строительных конструкций.

Предусматривается транзитная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты, слаботочных систем и электропроводки через тамбур-шлюзы, лифтовые холлы, пожаробезопасные зоны (зоны безопасности для МГН), помещения автостоянки, кладовые и пожароопасные зоны при обеспечении предела огнестойкости (по потере целостности и теплоизолирующей способности) кабельных линий, не менее установленных для ограждающих строительных конструкций, выгораживающих пересекаемые помещения и объемы или в строительных конструкциях с обеспечением предела огнестойкости не ниже предела огнестойкости пересекаемых ограждающих строительных конструкций.

Решения по обеспечению эвакуации людей при возникновении пожара.

Эвакуационные пути и выходы запроектированы в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ, СП 1.13130, СП 4.13130, СТУ.

Для эвакуации людей из пожарных отсеков подземной автостоянки предусматриваются обычные лестничные клетки, ведущие непосредственно наружу. Ширина пути эвакуации по лестницам в данных лестничных клетках предусмотрена не менее ширины любого эвакуационного выхода на нее, но не менее 1 м. Ограждения лестничных маршей и площадок предусматриваются высотой менее 1,2 м, но не менее 0,9 м. Выходы в указанные лестничные клетки предусматриваются через противопожарную дверь 1-го типа. На путях эвакуации из подземной автостоянки предусмотрено размещение элементов фотолюминесцентной эвакуационной системы в соответствии с ГОСТ Р 12.2.143-2009.

Выходы в эвакуационные лестничные клетки из встроенных технических и вспомогательных помещений, расположенных на этаже подземной автостоянки (включая помещения ее не обслуживающие и помещения службы эксплуатации), из мест хранения малогабаритных транспортных средств, из кладовых и блоков кладовых предусматриваются через помещение для хранения автомобилей, непосредственно, через коридоры.

Для эвакуации людей с надземных этажей пожарных отсеков класса функциональной пожарной опасности Ф1.2 высотой не более 50 м, в каждой секции предусмотрены две незадымляемые лестничные клетки типа Н2 (в том числе размещаемые в перекрестной лестничной клетке) с шириной маршей не менее 1,2 м. Ограждения лестничных маршей и площадок предусматриваются высотой менее 1,2 м, но не менее 0,9 м. Входы в данные лестничные клетки предусмотрены из поэтажных коридоров непосредственно (без устройства тамбур-шлюза 1-го типа с подпором воздуха при пожаре и иных тамбуров). Двери незадымляемых лестничных клеток типа Н2 (кроме дверей выхода из лестничных клеток наружу) выполнены противопожарными не ниже 1-го типа. При этом, выход из лестничной клетки наружу одной из двух указанных лестничных клеток предусмотрен непосредственно наружу, из второй - выход наружу через вестибюль.

Незадымляемые лестничные клетки типа Н2 для эвакуации с надземных этажей здания предусматриваются без естественного освещения в наружных стенах на каждом этаже. При этом в лестничных клетках без естественного освещения должно быть предусмотрено аварийное эвакуационное освещение, запитанное по I категории надежности электроснабжения.

Ширину коридоров, в том числе используемых МГН, допускается предусматривать не менее 1,5 м без учета направления открывания дверей помещений временного проживания.

Эффективность мероприятий по обеспечению безопасной эвакуации людей из здания при пожаре, изложенных в настоящих СТУ, должна быть подтверждена расчетным путем по определению величин индивидуального пожарного риска, в соответствии с методикой

определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденной приказом МЧС РФ от 30 июня 2009 года № 382 с учетом:

- устройства нераспределенных эвакуационных выходов с надземных этажей пожарных отсеков класса функциональной пожарной опасности Ф1.2 с расстоянием между выходами не менее 7,3 м при длине коридора не более 43 м;
- устройства выходов из незадымляемых лестничных клеток типа Н2 с шириной маршей не менее 1,2 м в вестибюль на первом этаже через противопожарную дверь 1-го типа, без устройства тамбур-шлюзов и иных тамбуров, без устройства выходов непосредственно наружу;
- эвакуации людей из пожарного отсека подземной автостоянки по лестничным клеткам, расположенным в подземной части смежных пожарных отсеков ведущим непосредственно наружу, с шириной маршей лестничных клеток не менее 1 м;
- ширины проходов между кладовыми (местами для хранения) в блоках кладовых не менее 0,9 м и высотой не менее 2 м;
- количества людей в помещениях кладовых из расчета 1 человек на каждую кладовую;
- устройства одного эвакуационного выхода (без устройства аварийного выхода) из помещений подземного этажа, предназначенных для одновременного пребывания до 15 человек и не менее двух эвакуационных выходов из помещений подземного этажа предназначенных для одновременного пребывания более 15 человек;
- превышения расстояния по путям эвакуации до выхода в лестничную клетку в подземной автостоянке (в том числе от дверей помещений в ней расположенных). При этом указанные расстояния до ближайшего эвакуационного выхода не должны превышать значений: при расположении между эвакуационными выходами – 80 м; в тупиковой части помещения – 60 м.

Ответственность за достоверность внесенных данных и правильность проведения расчетов несет исполнитель работы.

Декоративные материалы, покрытия полов на путях эвакуации выполнены из материалов в соответствии с таблицей 28, а помещений с таблицей 29 ФЗ №123.

Решения по системам противопожарной защиты

Системы противопожарной защиты, запроектированы в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ, СП 5.13130, СП 7.13130, СП 10.13130, СТУ.

В здании предусматриваются системы противопожарной защиты, включающие в себя:

- автоматическую пожарную сигнализацию – защита помещений с выводом сигнала на пульт ГУ МЧС России по городу Москве, выполнен-

ную в соответствии с требованиями – адресно-аналоговая, выполненную в соответствии с требованиями СП 486.1311500 и СТУ;

- спринклерные установки водяного пожаротушения – защита помещений, выполненные в соответствии с требованиями СП 485.1311500 и СТУ;

- внутренний противопожарный водопровод – защита помещений подземной и надземной частей здания, выполненный в соответствии с требованиями СП 10.13130 и СТУ;

- системы вытяжной противодымной вентиляции, выполненные в соответствии с требованиями СП 7.13130 и СТУ;

- системы приточной противодымной вентиляции, выполненные в соответствии с требованиями СП 7.13130 и СТУ;

- системы оповещения людей при пожаре, выполненные в соответствии с требованиями СП 3.13130 и СТУ;

- аварийное и эвакуационное освещение выполненные в соответствии с требованиями СП 52.13330 и СТУ;

- электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено по первой категории надёжности.

Вид, исполнение, степень защиты электрооборудования предусматривается в соответствии со статьями 21, 22, 50, 82 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности № 123-ФЗ и СП 6.13130.

Здание оборудуется системой молниезащиты.

Предусматривается автоматизация систем противопожарной защиты и систем инженерного оборудования зданий.

Кабельные линии систем противопожарной защиты выполняются согласно ГОСТ 31565-2012, ГОСТ Р 53315-2009, сохраняющие работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.

Глубина каналов для трубопроводов АУП принята не менее 350 мм. Допускается предусматривать трубопроводы ВПВ и АУП в одной шахте с обеспечением доступа к монтажным стыкам трубопровода АУП через ревизионные люки, расположенные над пожарными кранами.

При отсутствии зазора между маршами лестниц, для прокладки пожарных рукавов при пожаре

- в незадымляемых лестничных клетках типа Н2 (в том числе перекрестных) предусмотрено устройство сухотруба DN 80, оборудованного на уровне первого этажа пожарными соединительными головками DN 80 или выведенными наружу патрубками для подключения пожарных автомобилей и пожарных мотопомп, а также патрубками на этажах, на которых должны быть установлены по одному или по два спаренных пожарных запорных клапана DN 65, оборудованные пожарными соединительными головками, включая головки-заглушки;

В помещениях временного проживания допускается устанавливать речевой оповещатель только в прихожей при общей площади помещений

временного проживания не более 150 м². При этом звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать общий уровень звука в любой точке защищаемого помещения в соответствии с требованиями СП 3.13130.

Подачу наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции в лифтовые шахты, сообщающиеся с подземным этажом здания, а также в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 допускается предусматривать в верхнюю или в нижнюю части лифтовых шахт, лестничных клеток.

В пределах одного пожарного отсека допускается предусматривать устройство общих систем и общих вентиляционных каналов приточно-вытяжной противодымной вентиляции для коридоров надземных этажей (Ф1.2) и вестибюля 1-го этажа (Ф1.2).

Поэтажные коридоры корпусов гостиницы длиной не более 43 м допускается не разделять перегородками с дверями огнестойкостью EI 30 и устанавливать одно дымоприемное устройство независимо от конфигурации коридора.

В пределах одного пожарного отсека для обслуживания помещений хранения автомобилей (класс функциональной пожарной опасности Ф 5.2) и блоков кладовых (класс функциональной пожарной опасности Ф 5.2) допускается предусматривать устройство общих систем (в том числе воздуховодов и форкамер) приточно-вытяжной противодымной вентиляции и общих систем (в том числе воздуховодов и форкамер) общеобменной вентиляции с подтверждением работоспособности систем и с обеспечением нормативных перепадов давления. Воздуховоды (шахты) указанных систем (в пределах пожарного отсека) следует предусматривать с пределом огнестойкости не менее EI 120.

При расчете определения основных параметров противодымной вентиляции незадымляемой лестничной клетки типа Н2 следует учитывать закрытое положение противопожарного люка выхода на кровлю. Для контроля положения противопожарного люка выхода на кровлю предусмотреть устройство контроля положения люка с выводом индикации в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Соответствие параметров противодымной вентиляции требованиям СП 7.13130 подтверждены расчетом.

Допускается размещать вентиляционное оборудование приточных систем общеобменной и противодымной вентиляции в общей венткамере с устройством общего воздухозабора в пределах одного общего пожарного отсека.

При размещении в зоне подземной автостоянки наружных блоков систем кондиционирования, следует предусмотреть следующие мероприятия:

- автоматическое отключение электрических сетей, питающих наружные блоки, при пожаре в автостоянке;
- выполнение электрических кабелей, питающих наружные блоки, со степенью защиты оболочки не ниже IP 44;

- обеспечение пределов огнестойкости мест пересечения коммуникациями (фреоновые, электрические кабели) противопожарных преград с пределом огнестойкости пересекаемой конструкции;
- не допускается использование горючих хладагентов в системе кондиционирования;
- размещение кондиционеров на расстоянии не менее 5 м от мест парковки автомобилей;
- выполнение устройств защитного отключения для системы кондиционирования;
- запрещается эксплуатация неисправного оборудования и оборудования с истекшим сроком годности;
- запрещается использование оборудования, которое запрещено использовать в помещениях в соответствии с техническими рекомендациями завода изготовителя;
- предусмотрены автоматические устройства, не допускающие повышение температуры более 30°C;
- размещение оборудования не уменьшает ширину пути эвакуации и располагается не ближе 5 м от путей эвакуации и эвакуационных выходов;

расстояние от мест размещения наружных блоков систем кондиционирования до ближайшего эвакуационного выхода не должно превышать: при размещении между эвакуационными выходами - 40 м, в тупиковой части помещения - 20 м

Для рассматриваемого комплекса проектом предусмотрены и другие противопожарные мероприятия в соответствии с действующими нормативами по пожарной безопасности, изложенные в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Представлены:

Специальные технические условия на проектирование и строительство в части по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства: «Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой» по адресу: г. Москва, Внутригородское муниципальное образование Можайское, ул. Верейская, вл. 41, корпус 4.1, корпус 4.2, согласованные с УНПР Главного управления МЧС России по городу Москве (письмо от 30 сентября 2021 года № ИВ-108-9188).

4.2.2.9. Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объекту

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» выполнен на основании задания на разработку проектной документации для строительства объекта: «Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой» по адресу: город Москва, Внутригородское образование Можай-

ское, ул. Верейская, вл. 41, согласованного с Департаментом труда и социальной защиты города Москвы.

Организация безбарьерной среды на прилегающей территории:

- ширина тротуаров, доступных для маломобильных групп населения, принята не менее 2,00 м, продольный уклон – не более 5%, поперечный – не более 2%;

- места съездов с тротуара на проезжую часть имеют понижение бортового камня или локальный пандус;

- в местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью высота бортового камня не превышает 0,015 м, съезды с тротуаров имеют уклон, не превышающий 1:20, около здания – не более 1:12, высота бордюров по краям пешеходных путей не менее 0,05 м;

- перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,025 м;

- покрытия пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов имеют шероховатую поверхность, без зазоров.

- на путях движения инвалидов применяются тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию с размещением не менее чем за 0,8 м до объекта информации, начала опасного участка, изменения направления движения, входа;

- установка при входе знака доступности учреждения для инвалидов, указателей направления движения, обладающие высокой степенью контрастности;

- на основных путях движения предусмотрены освещённые места отдыха для маломобильных групп населения, оборудованные скамьями.

Выделение машиномест для автотранспорта маломобильных групп населения:

- предусмотрено выделение 9 машиномест для хранения автомобилей для МГН группы мобильности М4, размещенных в подземной автостоянке, и 2 машиноместа на плоскостных наземных стоянках;

- предусмотрено 18 машиномест для МГН групп мобильности М1-М3, размещенных на плоскостных наземных стоянках;

- места для стоянки групп населения группы мобильности М4 предусматриваются размером 6,0х3,60 м;

- места для стоянки автотранспортных средств инвалидов группы мобильности М4 выделяются разметкой и обозначаются специальными символами.

Обеспечение безбарьерной среды при входах - для маломобильной группы населения М1 – М4 доступны входы в помещения временного проживания и во встроенные помещения общественного назначения на 1 этаже:

- входные группы, предназначенные для маломобильных групп населения, выполняются непосредственно с планировочной отметки прилега-

ющей территории;

- грязезащитные решетки непосредственно перед входом в здание заканчиваются перед предупреждающим тактильно-контрастным указателем;

- перед препятствиями (двери и т.д.) на расстоянии 0,8-0,9 м размещены тактильно-контрастные указатели, выполняющие функцию предупреждения на покрытии пешеходных путей, глубина предупреждающего указателя расположена в пределах 0,5-0,6 м;

- высота порога входной группы не превышает 0,014 м;

- входные двери имеют ширину в свету не менее 1,2 м, при двухстворчатых входных дверях ширина одной створки (дверного полотна) 0,9 м;

- в зоне входов предусмотрены ниши, обеспечивающие защиту от осадков.

Обеспечение безбарьерной среды внутри здания – предусмотрен доступ маломобильных групп населения в подземную автостоянку, помещения временного проживания и во встроенные помещения общественного назначения;

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

- глубина входных тамбуров помещений временного проживания при прямом движении и одностороннем открывании дверей принята не менее 2,45 при ширине не менее 1,60 м; - ширина пути движения в коридорах в чистоте при движении кресла-коляски в одном направлении не менее 1,50 м;

- входы в помещения общественного назначения оборудованы воздушно-тепловыми завесами;

- установка информирующих указателей, табличек, предупреждающих знаков;

Предусмотрены лифты для маломобильных групп населения в каждой секции:

- кабины лифтов, предназначенных для пользования инвалидом на кресле-коляске, имеют внутренние размеры не менее: ширина - 2,1 м, глубина - 1,1 м и 1,6x1,4 м с шириной дверного проема не менее 0,9 м;

- в лифтах предусмотрена система внутренней связи пассажира с диспетчерским пунктом;

- кабины лифтов оборудуются поручнями на одной из стен кабины, на высоте 0,90 м;

- у каждой двери лифта, предназначенного для инвалидов, устанавливаются тактильные указатели уровня этажа, напротив выхода из таких лифтов на высоте 1,5 м расположено цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены;

- лифты оборудуются световой и звуковой информирующей сигнализацией;

Пожаробезопасные зоны предусмотрены в лифтовых холлах на каждом этаже (кроме первого):

- площадь пожаробезопасной зоны рассчитана на пребывание одного инвалида в кресле-коляске с сопровождающим;
- пожаробезопасная зона - незадымляемая, отделена от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами;
- материалы, применяемые для отделки стен, потолков и покрытий пожаробезопасной зоны, предусмотрены негорючими;
- двери в пожаробезопасную зону предусмотрены противопожарными и samozакрывающимися с уплотнениями в притворах.

Устройство санитарных комнат для маломобильных групп населения – предусмотрена возможность устройства санитарных комнат для маломобильных групп населения в помещениях общественного назначения:

- универсальные кабины с размерами не менее 2,20x2,25 м;
- доступные кабины в общественной уборной с размерами не менее 1,65x2,20 м;
- дверные проемы предусмотрены шириной не менее 0,90 м;
- предусматривается установка кнопки аварийного вызова;
- монтируются опорные поручни у унитаза и раковины, откидные сидения;
- устройство и оборудование санитарных узлов для МГН в помещениях общественного назначения осуществляется силами арендаторов после сдачи объекта в эксплуатацию.

Помещения временного проживания для инвалидов не предусматриваются.

Специализированные рабочие места для инвалидов не предусматриваются.

4.2.2.10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Раздел содержит:

- требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию для обеспечения безопасности строительных конструкций, инженерных сетей и систем, а также к мониторингу технического состояния зданий и сооружений окружающей застройки;
- минимальную периодичность осуществления проверок, осмотров, освидетельствований состояния и текущих ремонтов строительных конструкций, оснований, инженерных сетей и систем в процессе эксплуатации;
- сведения о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, инженерные сети и системы, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации;

- сведения о размещении скрытых электропроводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда;
- требования к эксплуатации технических средств и систем, служащих для обнаружения взрывных устройств, оружия и боеприпасов;
- сведения о периодичности осмотров и контрольных проверок (техническое обслуживание, восстановительные работы и т.д.) строительных конструкций (в том числе: огнезащитных покрытий, наружных пожарных лестниц, ограждений на кровле и т.д.) и систем инженерно-технического обеспечения (автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водоснабжения, противодымной защиты, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, автоматической пожарной сигнализации, аварийного освещения и т.д.); мероприятия по соблюдению правил противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 года № 390;
- сведения о примерном сроке службы здания на основании ГОСТ 27751-2014.

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

Предусмотрено утепление ограждающих конструкций зданий:

- наружных стен – плитами из минеральной ваты общей толщиной 160 мм в составе сертифицированной навесной фасадной системы с вентилируемым воздушным зазором;
- наружных стен цокольной части – плитами экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм;
- внутренних стен, граничащих с входным тамбуром – плитами из минеральной ваты толщиной 50 мм;
- внутренних перекрытий над входным тамбуром – плитами из минеральной ваты общей толщиной 100 мм;
- перекрытий под нависающими частями зданий, над проездом – плитами из минеральной ваты общей толщиной 200 мм;
- перекрытий в зоне помещений временного проживания, помещений общественного назначения, вестибюлей над автостоянкой и над подземным этажом – плитами из минеральной ваты толщиной 100 мм;
- покрытий – плитами экструдированного пенополистирола общей толщиной 160 мм.

Заполнение световых проемов:

- окна помещений временного проживания – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерными стеклопакетами с теплоотражающим покрытием стекла, приведенным сопротивлением теплопередаче $0,81 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$.

- витражи помещений временного проживания – из комбинированных алюминиевых профилей с двухкамерными стеклопакетами с теплоотражающим покрытием стекла и заполнением межстекольного пространства инертным газом, приведенным сопротивлением теплопередаче $0,85 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;

- витражи вестибюлей – из комбинированных алюминиевых профилей с двухкамерными стеклопакетами с теплоотражающим покрытием стекла и заполнением межстекольного пространства инертным газом, приведенным сопротивлением теплопередаче $0,76 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$.

В качестве энергосберегающих мероприятий предусмотрено:

- устройство индивидуального теплового пункта, снижающего затраты энергии на циркуляцию в системах горячего водоснабжения и оснащенных автоматизированными системами и учета потребления энергоресурсов;

- применение отопительных приборов с термостатическими клапанами;

- эффективная тепловая изоляция трубопроводов отопления, теплоснабжения, горячего водоснабжения;

- применение современных средств автоматизации инженерных систем здания;

- светильники со энергосберегающими источниками света;

- диспетчеризация и автоматизация инженерных систем;

- насосное оборудование с изменяющимся числом оборотов двигателя;

- коммерческий учёт расхода тепловой энергии, электрической энергии, воды.

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.

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

В разделе «Пояснительная записка»:

Представлен раздел 1 в соответствии с требованиями п. 10-11 Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87.

В разделе «Схема планировочной организации земельного участка»:

Предоставлен Приказ АО «Метростройэнерго» № 01/21 от 20 июля 2021 года о ликвидации объектов капитального строительства путем сноса (демонтажа) в соответствии с Перечнем сносимых зданий и сооружений.

Текстовая часть дополнена информацией о соответствии проектных решений требованиям п. 2.3 ГПЗУ.

Расчет потребности в машиноместах приведен в соответствие со специальными техническими условиями.

Уточнены решения по организации рельефа: обеспечен отвод стоков.

В разделе «Архитектурные решения»:

- предусмотрено техническое пространство между помещениями временного проживания и подземной автостоянкой;
- предусмотрены мероприятия по предотвращению растекания топлива на рампе и сбору воды после пожара в подземной автостоянке;
- предусмотрены мероприятия по звукоизоляции помещений с постоянным пребыванием людей от лифтовых шахт.

В разделе «Конструктивные и объемно-планировочные решения»:

Представлена конструктивная схема, за счет каких решений обеспечивается общая устойчивость здания.

Представлено расчетное обоснование, что глубина сжимаемой толщи расположена в исследованной глубине, согласно результатам инженерно-геологических изысканий.

Представлены результаты расчета проектируемого здания по деформациям – расчетная ожидаемая осадка, относительную разность осадок.

Представлены результаты расчета надземной части по деформациям – прогибы плит покрытий.

Графическая часть раздела выполнена в соответствии с требованиями нормативных документов.

Представлены результаты расчета по предельным состояниям ограждения котлована.

Представлено описание крепления откосов котлована, с расчетным обоснованием (результатами расчетов) принятого вида крепления или устойчивости откоса.

Представлена конструктивная схема, за счет каких решений обеспечивается общая устойчивость здания.

Представлены результаты расчета надземной части по деформациям – прогибы плит перекрытий и покрытий.

Учтены рекомендации по назначению ветровых нагрузок, в соответствии с указаниями СП 20.13330.

В подразделе «Система электроснабжения»:

Представлены технические условия (ТУ); представлены планы с размещением электрощитовых помещений; уточнена расчетная мощность ВРУ и ГРЩ; откорректированы принципиальные однолинейные схемы ВРУ.

В подразделах «Система водоснабжения» и «Система водоотведения»:

ИОС2, уточнена схема хозяйственно-питьевого водопровода; монтаж трубопроводов водоснабжения предусмотрен согласно п. 11.3, 11.4 СП

30.13330.2020; в помещениях временного проживания предусмотрен кран для подключения первичного устройства пожаротушения, п. 7.19 СП 30.13330.2020; уточнены решения по компенсации температурных удлинений системы горячего водопровода; проект дополнен расчетными расходами тепла на нужды горячего водоснабжения; указаны сведения по размещению насосных станций повышения давления для нужд холодного и горячего водоснабжения; уточнено месторасположение автоматических воздухоотводчиков, с учетом п. 11.17 СП 30.13330.2020;

ИОСЗ, уточнен материал труб для систем водоотведения (канализация, водосток, дренажная канализация) при прокладке в подземной автостоянке, п. 6.1.4 СП 113.13330.2016; при выводе вентиляционных трубопроводов канализации на кровлю, учтены требования п. 18.18 СП 30.13330.2020 в части расстояния от открываемых окон и балконов; дополнены схемы систем водоотведения; прокладка систем канализации, водостока, дренажной канализации, предусмотрена в соответствии с п. 18.11 СП 30.13330.-2020.

В подразделе «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»:

Представлено техническое задание (ТЗ) Заказчика на разработку проектных решений отопления и вентиляции (ОВ) и СТУ.

Откорректированы расчетные параметры наружного воздуха.

Установка наружных блоков кондиционеров в автостоянке выполнена под ответственность проектной организации и авторов СТУ ПБ.

Откорректированы расчетные расходы противодымной вентиляции.

Представлен расчет воздухообмена ТП.

В подразделе «Сети связи»:

Дополнительно истребованы, предоставлены и включены в состав исходно-разрешительной документации и проектной документации:

- утверждающие и согласующие подписи должностных лиц на представленном задании на проектирование;

- согласованные с Минстроем России (МОСКОМЭКСПЕРТИЗОЙ) СТУ на проектирование и строительство;

- согласованные с МЧС России специальные технические условия (СТУ) на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности;

- проектные решения по устройству пассивной оптической сети, структурированной кабельной системы и локальной вычислительной сети, приведенные в соответствии с техническими условиями и нормативными документами;

- проектные решения по обеспечению телефонизации в помещениях временного проживания;

- проектные решения по устройству вызывной сигнализации для МГН;

- проектные решения по устройству домового кабелепровода;

- проектные решения по устройству автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией подземных автостоянок, откорректированные в части реализации автономности систем от инженерных систем других пожарных отсеков, деления здания на зоны оповещения.

В подразделе «Технологические решения»

Уточнены характеристики рампы.

Уточнено количество мотомест.

Уточнено распределение по классам автомобилей.

Уточнено распределение машиномест по классам автомобилей.

В разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»:

Представлены материалы для оценки светоклиматического режима в нормируемых помещениях Комплекса и в прилегающей застройке – Сан-ПиН 1.2.3685-21.

Представлено письмо АО «Метростройэнерго» от 29 октября 2021 года № 01-05/8103 о согласовании в установленном порядке размещения проектируемого объекта в водоохранной зоне.

В разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»:

Противопожарное расстояние от проектируемого Объекта до открытой автостоянки предусмотрено не менее 10 м.

Класс пожарной опасности противопожарных преград принят К0.

Приняты проектные решения по выходам из технических пространств и техподполья в соответствии с требованиями п. 4.2.12 СП 1.13130.

Подтвержден расход воды 110 л/с из кольцевой сети наружного водопровода.

Подтверждена достаточность водоотдачи сети при проведении работ по внутреннему и наружному пожаротушению в соответствии с требованиями СП 8.13130.

Приняты проектные решения по техническим пространствам на отметке минус 2,40.

Предел огнестойкости внутренних стен лестничных клеток при разделении здания на пожарные отсеки (по вертикали) предусмотрен не менее REI 150.

Предел огнестойкости внутренних шахт лифтов, пересекающих разные пожарные отсеки, предусмотрен не менее REI 150.

Откорректирован состав пожарных отсеков в соответствии с принятыми проектными решениями и СТУ.

Проектные решения по террасам приняты в полном объеме.

Части здания с помещениями для круглосуточного проживания, пребывания людей на объекте класса функциональной пожарной опасности Ф1.2 отделены от других функциональных частей объекта противопожарными стенами 2-го типа (или перегородками 1-го типа).

Приняты проектные решения по типу установки пожаротушения, способу тушения, виду огнетушащего вещества, применяемых в помещениях,

где применение воды в качестве огнетушащего вещества не целесообразно - защита установками автоматического газового пожаротушения.

Ограждающие конструкции лестничных клеток со смещением внутренних стен в горизонтальной проекции предусмотрены с пределом огнестойкости стен указанных лестничных клеток.

Отделение путей эвакуации (коридоры, холлы, вестибюли, фойе) предусматривается перегородками с пределом огнестойкости EI 45, с классом пожарной опасности K0.

Приняты решения по ограничению распространения пожара по воздуховодам между этажами в соответствии с требованиями СП 7.13130.

Помещение пожарного поста запроектировано в соответствии с требованиями п.п. 13.14.10 – 13.14.13 СП 5.13130.

Представлены в полном объеме проектные решения по общеобменной и противодымной вентиляции в соответствии с требованиями СП 7.13130

Графическая часть раздела дополнена недостающими документами в соответствии «п» п.26 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» ПП РФ № 87.

В разделе «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»:

- откорректированы ширина съездов на проезжую часть и габариты входных тамбуров;
- дополнена информация о санитарных узлах для МГН;
- текстовая часть раздела дополнена недостающей информацией.

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

Откорректированы расчеты теплотехнических и энергетических показателей зданий.

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

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

Проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов

Раздел «Пояснительная записка» соответствует составу и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»:

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов, СТУ и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Архитектурные решения»:

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»:

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов, требованиям к содержанию раздела и результатам инженерных изысканий.

Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:

Проектные решения подразделов «Система электроснабжения», «Система водоснабжения», «Система водоотведения», «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», «Сети связи» и проектные решения по автоматизации и диспетчеризации соответствуют требованиям технических регламентов и техническим условиям подключения к сетям инженерно-технического обеспечения и требованиям к содержанию раздела.

Технологические решения соответствуют требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Проект организации строительства»:

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов, требованиям к содержанию раздела и результатам инженерных изысканий.

Раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»:

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»:

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов, в том числе экологическим, санитарно-эпидемиологическим тре-

бованиям и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»:

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов, СТУ и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»:

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов, СТУ и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»:

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов.

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

Проектные решения в части тепловой защиты и энергосбережения соответствуют требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

6. Общие выводы

Проектная документация объекта капитального строительства «Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой» по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Можайское, улица Верейская, владение 41, Западный административный округ, соответствует требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий и требованиям к содержанию разделов.

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

Заместитель генерального директора Аттестат № МС-Э-17-2-8508 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения Выдан 24.04.2017, действителен до 24.04.2027	Смирнова Лидия Валерьевна
Эксперт Аттестат № МС-Э-22-2-7436 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения. Выдан 27.09.2016, действителен до 27.09.2022.	Башкиров Сергей Васильевич
Эксперт Аттестат № МС-Э-41-2-9282 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков.	Буханова Лариса Алексеевна

Выдан 26.07.2017, действителен до 26.07.2027	
<p>Эксперт Аттестат № МС-Э-23-2-8710 2.1.3. Конструктивные решения Выдан 04.05.2017, действителен до 04.05.2027</p>	<p>Смолко Павел Сергеевич</p>
<p>Эксперт Аттестат № МС-Э-38-2-9196 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации. Выдан 12.07.2017, действителен до 12.07.2022</p>	<p>Яценко Светлана Олеговна</p>
<p>Эксперт Аттестат № МС-Э-41-2-9281 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация. Выдан 26.07.2017, действителен до 26.07.2022,</p>	<p>Болдырев Станислав Александрович</p>
<p>Эксперт Аттестат № МС-Э-31-13-12379 13. Системы водоснабжения и водоотведения. Выдан 27.08.2019, действителен до 27.08.2024</p>	<p>Попова Ольга Борисовна</p>
<p>Эксперт Аттестат № МС-Э-38-2-9177 2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование. Выдан 12.07.2017, действителен до 12.07.2022.</p>	<p>Колубков Александр Николаевич</p>
<p>Эксперт Аттестат № МС-Э-24-2-8740 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации. Выдан 23.05.2017, действителен до 23.05.2022</p>	<p>Сарбуков Артур Евгеньевич</p>
<p>Эксперт Аттестат № МС-Э-41-2-9291 2.4. Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность. Выдан 26.07.2017, действителен до 26.07.2022.</p>	<p>Кухаренко Наталья Юрьевна</p>
<p>Эксперт Аттестат № МС-Э-18-2-8533 2.5. Пожарная безопасность. Выдан 24.04.2017, действителен до 24.04.2027.</p>	<p>Лямин Александр Иванович</p>
<p>Эксперт Аттестат № МС-Э-41-2-9279 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование. Выдан 26.07.2017, действителен до 26.07.2022.</p>	<p>Банникова Ольга Николаевна</p>

<p>Эксперт Аттестат № МС-Э-1-35-14049 12. Организация строительства. Выдан 19.02.2021, действителен до 19.02.2026</p>	<p>Мышинский Виктор Евгеньевич</p>
<p>Эксперт Аттестат № МС-Э-25-2-11051 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания. Выдан 30.03.2018, действителен до 30.03.2023.</p>	<p>Тихонкина Марина Владимировна</p>
<p>Эксперт Аттестат № МС-Э-41-1-9285 1.4. Инженерно-экологические изыскания Выдан 26.07.2017, действителен до 26.07.2027</p>	<p>Данилейко Яна Владимировна</p>
<p>Эксперт Аттестат № МС-Э-25-1-11047 1. Инженерно-геодезические изыскания Выдан 30.03.2018, действителен до 30.03.2023</p>	<p>Старовойтов Сергей Леонидович</p>
<p>Эксперт Аттестат № МС-Э-93-1-4791 1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания Выдан 01.12.2014, действителен до 01.12.2024 Рассмотрен раздел «Инженерно-гидрометеорологические изыскания»</p>	<p>Бельц Галина Михайловна</p>

Данный документ подписан усиленными электронными подписями (УЭП) экспертов.