



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.610903; № РОСС RU.0001.610244

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ
№ *70-203/16-101-0*
от *26.02.2016г.*
Подпись *[Signature]*

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель генерального
директора ООО «Мосэксперт»

[Signature]
С.Л. Артемов
«19» февраля 2016 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

77 - 2 - 1 - 3 - 0017 - 16

Объект капитального строительства:
Жилой комплекс с подземной автостоянкой и
сопутствующими инфраструктурными объектами
(лот 8 на участке с кадастровым номером 77:05:0002004:3244)
по адресу: город Москва, Автозаводская улица, вл. 23, участок
№27, внутригородское муниципальное образование Даниловское,
Южный административный округ.

Объект негосударственной экспертизы:
Проектная документация и
результаты инженерных изысканий

Дело № 1560-МЭ/16

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения экспертизы

Заявление о проведении экспертизы от 18 февраля 2016 года № 0318.

Договор на проведение экспертизы от 18 февраля 2016 года № 1560-МЭ.

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

Проектная документация на строительство и результаты инженерных изысканий.

1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:

Наименование объекта: Жилой комплекс с подземной автостоянкой и сопутствующими инфраструктурными объектами (Лот 8, участок с кадастровым номером 77:05:0002004:3244).

Строительный адрес: город Москва, Автозаводская улица, вл. 23, участок № 27, внутригородское муниципальное образование Даниловское, Южный административный округ.

1.4. Основные технико-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей

Площадь участка, га (по ГПЗУ)	1,6628
Площадь участка в границах проектирования, кв.м.	13435,00
Площадь застройки, кв.м.	11 922,00
Общая площадь здания, в том числе, кв.м	116 549,00
- общая подземная площадь здания, кв.м.:	24 983,00
- общая наземная площадь здания, в том числе, кв.м:	91 566,00
- площадь встроенно-пристроенных помещений в общественной застройке, кв.м.:	21 719,00
Площадь квартир, кв.м	45 234,00
Кол-во квартир, в том числе:	639 шт
- однокомнатных	129
- двухкомнатных	277
- трехкомнатных	196
- четырехкомнатных	37
Количество этажей	3-4-20 +2 подземных

Паркинг	2 подземных
Максимальная высотная отметка здания, м:	75,00
Вместимость подземной автостоянки, м/м	700
Расчетное количество жителей, люди:	1 130
Строительный объем, куб.м	547 982,00
- надземной части	444 626,00
- подземной части	103 356,00

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

Проектная организация: ООО «ПРОЕКТ МЕГАНОМ».

Место нахождения: 117333, город Москва, Ленинский проспект, д.60/2, кв. 26.

Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 15 августа 2014 года № 0825-2012-7736200629-П-3, выданное СРО НП «Гильдия архитекторов и инженеров», протокол от 26 января 2012 года № 69 (взамен № 0825-2012-7736200629-П-3 от 09 августа 2012 года).

Главный архитектор проекта: Кулешов И.В.

Главный инженер проекта: Бурмистров Е.М.

Субподрядные проектные организации:

ООО «Симерэль».

Место нахождения: 123001, город Москва, Большой Козихинский пер., дом 22, строение 1, офис 50.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 11 февраля 2015 года № П-2.0043/06, выданное НП «Гильдия архитекторов и проектировщиков (СРО)», протокол от 11 февраля 2015 года № 132.

Экологический фонд развития городской среды «ЭКОГОРОД».

Место нахождения: 117049, город Москва, Крымский вал, д. 8, этаж 1, пом. 2, комната 1-7.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №04-П-12112009 от 14 декабря 2011 г., выданное СРО Некоммерческим партнерством «Лига проектировщиков строительного комплекса».

ООО «Инсоляция».

Место нахождения: 125195, город Москва, ул. Смольная, д. 51, корп. 3, кв. 237.

Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, ко-

которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 26 марта 2012 года № П-02-0376-7710728904-2012, выданное СРО НП «Межрегиональное объединение проектных организаций «ОборонСтройПроект», протокол от 26 марта 2012 года № 18.

ООО «ОХРАННО-ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ».

Место нахождения: 109052, город Москва, ул. Нижегородская, д. 104, корп. 3.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 18 июня 2015 года № П-2.0104/06, выданное СРО НП «Гильдия архитекторов и проектировщиков (СРО)».

Изыскательские организации:

Общество с ограниченной ответственностью «Центр геодинимических исследований» ООО «ЦГИ».

Место нахождения: 1125008, город Москва, 3-й Новомихалковский пр., д. 9.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 24 апреля 2013 года № 0748.04-2009-7708183749-И-003, выданное НП «Центризыскания», регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-003-14092009.

Генеральный директор: Уткин И.В.

ООО «МОСТДОРГЕОТРЕСТ».

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

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 04 сентября 2013 года № 01-И-№ 2224, выданное НП «АИИС», регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-001-28042009.

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории (центра) ОАО «МОСТДОРГЕОТРЕСТ» № РОСС.RU.0001.21АГ09, выданный 08 сентября 2014 года Федеральной службой по аккредитации.

Генеральный директор: Череповский А.В.

ООО «ГеоГрадСтрой».

Место нахождения: 119049, город Москва, 1-й Добрынинский пер., д. 9, стр. 11.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 17 апреля 2012 года № 0239.01-2010-7705916187-И-003, выданное НП «Центризыскания», регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-003-14092009.

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории (центра) ООО «ГеоГрадСтрой» № РОСС.RU.0001.518427, сроком действия с 02 июня 2011 года по 02 июня 2016 года, выданный Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.

Генеральный директор: Соколов С.А.

Лаборатория радиационного контроля ООО «ЛЕОГранд».

Место нахождения: 141700, Московская область, город Долгопрудный, ул. Лихачевский проезд, д. 5.

Аттестат аккредитации № САРК RU.0001.441.987, зарегистрирован в Едином реестре «13» ноября 2012 года, действителен до 30 ноября 2017 года.

Испытательная лаборатория ООО «ВИТАХИМ».

Место нахождения: 125047, город Москва, пл. Миусская, д. 9, стр. 4.

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ЭЛ26, выдано 16 марта 2010 года, действителен до 16 марта 2015 года.

Испытательный лабораторный центр ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве».

Место нахождения: 129626, город Москва, Графский переулок, д. 4/9.

Аттестат аккредитации № ГСЭН RU.ЦОА.021, зарегистрирован в Едином реестре № РОСС RU.0001.510895 от 28 октября 2011 года, действителен до 28 октября 2016 года.

ИЛЦ ООО «Экогеотех».

Место нахождения: 127254, город Москва, пр-д Добролюбова, д. 6а, стр. 11.

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.518803, выдано 20 декабря 2011 года, действителен до 20 декабря 2016 года.

Испытательная лаборатория ООО «Инженерная Геология».

Место нахождения: 107150, город Москва, ул. Бойцовая, д. 27.

Свидетельство об аттестации ИЛ № 75/13, выдано 06 мая 2013 года, действителен до 06 мая 2016 года.

Государственное унитарное предприятие города Москвы «Московский городской трест геолого-геодезических и картографических работ» (ГУП «МОСГОРГЕОТРЕСТ»).

Место нахождения: 125040, город Москва, Ленинградский пр-т, д.11.

Свидетельство о допуске повышенного уровня ответственности на виды работ по инженерным изысканиям, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 05 декабря 2013 года № 0842.04-2009-7714084055-И-003, выданное НП «Центризыскания», регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-003-14092009.

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике

Застройщик: ООО «Промобъект».

Место нахождения: 115280, город Москва, ул. Автозаводская, д. 23, стр. 287.

Технический заказчик: АО «ЛСР. Недвижимость-М».

Место нахождения: 121352, город Москва, улица Давыдовская, д.16.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 12 марта 2015 г. № 0146.2-2011-77093346940-П-30, выданное СРО НП «Межрегиональный союз проектировщиков», протокол от 12 марта 2015 года № 172.

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

Договор б/н от 15.08.2014 г. об осуществлении функций Заказчика по проектированию и строительству многофункционального комплекса по адресу: г. Москва, ул. Автозаводская, д. 23, между ООО «Промобъект» и ЗАО «ЛСР.Недвижимость-М».

Приказ директора ООО «Промобъект» от 15 августа 2014 года № 2-Р/1 о возложении функций Заказчика/Технического заказчика на АО «ЛСР.Недвижимость-М».

1.8. Источник финансирования: средства инвестора.

1.9. Иные сведения.

В соответствии с п.1.5 задания на разработку проектной документации по объекту: «Полуостров ЗИЛ. Жилая застройка» по адресу: г. Москва, ул. Автозаводская, вл.23, объекты капитального строительства разрабатываются отдельными частями, по отдельным заданиям на проектирование:

1. Сети инженерного обеспечения объекта в полном объеме.
2. Общая схема планировочной организации земельного участка (между линией застройки – внешним контуром проектируемых жилых комплексов и красными линиями улично-дорожной сети).
 - 2.1. Участка №№ 1, 2, 3, 4, 10, 14, 22.
 - 2.2. Участка №№ 5, 6, 11, 15.
 - 2.3. Участки №№ 7, 8, 12, 16, 19.
 - 2.4. Участки №№ 9, 13, 17, 23.
3. Объекты жилой, нежилой, общественной и технической застройки, в том числе планировочная организация земельного участка внутридворовых пространств и прилегающих частей территорий.
4. Территории общеобразовательных школ и дошкольных учебных учреждений. Участки №№ 19, 20, 21, 22.
5. Схема транспортного обслуживания объекта в границах красных линий улично-дорожной сети (разработчик-Моспроект-3).

В соответствии с п.1.5 задания на разработку проектной документации по объекту: Полуостров ЗИЛ. Жилая застройка по адресу: г. Москва, ул. Автозаводская, вл. 23, сети инженерного обеспечения объекта в полном объеме выполняются отдельным проектом и настоящим заключением не рассматриваются.

Общая схема планировочной организации земельного участка (между линией застройки – внешним контуром проектируемых жилых комплексов и красными линиями улично-дорожной сети выполнена отдельным проектом и рассмотрена негосударственной экспертизой – положительное заключение от 15 июня 2015 года № 6-1-1-0095-15.

Схема транспортного обслуживания объекта в границах красных линий улично-дорожной сети выполняется отдельным проектом (разработчик-Моспроект-3) и настоящим заключением не рассматривается.

Представлено письмо заказчика от 11 июня 2015 года № 0405-ЗИЛ о об освобождении участков с кадастровыми номерами 77:05:0002004:3218, 77:05:0002004:3258; 77:05:0002004:3222; 77:05:0002004:3234; 77:05:0002004:3235; 77:05:0002004:3244; 77:05:0002004:3251; 77:05:0002004:3220; 77:05:0002004:3221 о ликвидации объектов капитального строительства, инженерных сетей и перекладке действующих инженерных сетей, попадающих в зону влияния.

Начало строительных работ – после демонтажа и перекладки существующих сетей инженерно-технического обеспечения.

Ввод в эксплуатацию – после подключения к сетям инженерно-технического обеспечения.

Настоящим заключением рассмотрены проектные решения объектов жилой застройки, в том числе планировочная организация земельного участка внутридворовых пространств и прилегающих частей территорий. Лот 8 (расположен на участке с кадастровым номером 77:05:0002004:3244).

Представлено письмо заказчика от 24 февраля 2016 года № 0339 о том, что проектная документация на строительство жилого комплекса с подземной автостоянкой и сопутствующими инфраструктурными объектами (Лот 8), расположенного на участке с кадастровым номером 77:05:0002004:3244) по адресу: город Москва, Автозаводская улица, вл. 23, участок № 27, внутригородское муниципальное образование Даниловское, Южный административный округ, разработана до 30 июня 2015 года, согласована заказчиком и не противоречит требованиям Градостроительного плана земельного участка № RU77-126000-018951, утвержденного приказом Комитета по градостроительству и архитектуре от 05 февраля 2016 года № 224.

2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геологические изыскания

Договор на выполнение инженерно-геологических изысканий от 02

марта 2015 года № 3/ИГЭГД/2015, заключенный между ООО «ЦГИ» и АО «ЛСР. Недвижимость-М».

Техническое задание, утвержденное заказчиком АО «ЛСР. Недвижимость-М», на выполнение инженерно-геологических изысканий, инженерно-экологических изысканий, инженерно-гидрогеологические изыскания (гидрогеологическое моделирование) на земельных участках с кадастровыми номерами 77:05:0002004:3222, 77:05:0002004:3234, 77:05:0002004:3235, 77:05:0002004:3244, расположенных по адресу: г. Москва, ул. Автозаводская, вл. 23 (1-я очередь проектирования). Объект и адрес: ЛОТ 8. Жилой комплекс с подземной автостоянкой и сопутствующими инфраструктурными объектами на земельном участке с кадастровым номером 77:05:0002004:3244.

Сведения о программе инженерно-геологических изысканий

Программа, прошедшая геотехническую экспертизу в НИИОСП им. Н.М. Герсеванова, разработана ООО «ЦГИ» в 2015 г.

Инженерно-экологические изыскания

Договор от «02» марта 2015 года № 3/ИГЭГД/2015, заключенный между АО «ЛСР. Недвижимость-М» и ООО «ЦГИ».

Техническое задание на производство инженерных изысканий. Объект: жилой комплекс с подземными автостоянками и сопутствующими инфраструктурными объектами (Лот 1; 2). Адрес: город Москва, ул. Автозаводская, вл. 23 (1-я очередь проектирования). Утверждено управляющим АО «ЛСР. Недвижимость-М» В.В. Забеленым. Согласовано генеральным директором ООО «ЦГИ» И.В. Уткиным.

Сведения о программе работ

Представлена программа работ на производство инженерно-экологических изысканий, разработанная в 2015 году ООО «ЦГИ».

Инженерно-геодезические изыскания

Договор № 3/2638-15 и № 3/6868-14, заключенные между АО «ЛСР. Недвижимость-М» и ГУП «Мосгоргеотрест».

Техническое задание к договору № 3/2638-15 и № 3/6868-14.

2.2. Основания для разработки проектной документации

Градостроительный план земельного участка № RU77-126000-018951 (кадастровый номер участка 77:05:0002004:3244), утвержденный приказом Комитета по архитектуре и градостроительству города Москвы от 05 февраля 2016 года № 224.

Постановление Правительства Москвы от 11 декабря 2013 года № 820-ПП «Об утверждении проекта планировки территории функциональных зон № 3, 4, 6, 7, 8, 10 Даниловского района города Москвы».

Проект регулирования застройки, Дизайн-Код, утвержденный Заказчиком, одобренный на заседании Градостроительно-земельной комиссии города Москвы (представлено письмо заказчика от 10 июня 2015 года № 0384-ЗИЛ о рассмотрении и одобрении Проекта регулирования застройки Градостроительно-земельной комиссией города Москвы).

Задание на разработку проектной документации по объекту: «Полуостров ЗИЛ. Жилая застройка» по адресу: г. Москва, ул. Автозаводская, вл.23, утвержденное Заказчиком.

Задание на разработку проектной документации для архитектурно-строительного объекта гражданского назначения «Жилой комплекс с подземной автостоянкой и сопутствующими инфраструктурными объектами (Лот 1), расположенный по адресу: г. Москва, Автозаводская улица, вл. 23, участок № 27, с кадастровым номером 77:05:0002004:3244 (Приложение № 8), утвержденное заказчиком и согласованное Департаментом социальной защиты населения города Москвы.

Специальные технические условия в части обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства «Жилой комплекс с подземной автостоянкой и сопутствующими инфраструктурными объектами (ЛОТ 8), расположенный по адресу: г. Москва, Автозаводская улица, вл. 23, участок № 27, с кадастровым номером 77:05:0002004:3244», согласованные с ДНРП МЧС России (письмо от 30.04.2015 г. № 19-2-8-1725), Минстроем России (письмо от 12.08.2015 г. № 25565-ЕС/06).

Технические условия на присоединение к сетям инженерно-технического обеспечения здания:

- технические условия (ТУ) на технологическое присоединение к электрическим сетям от ОАО «Объединенная энергетическая компания» (ОАО «ОЭК») за № 13903-01-ТУ от 27 марта 2015 г.

- предварительные технические условия на присоединение к тепловым сетям АМО ЗИЛ;

- предварительные технические условия АО «МОСВОДОКАНАЛ» на водоснабжение и канализование от 09 июня 2015 года № 21-0872/15;

- технические условия ГУП города Москвы «МОСВОДОСТОК» на присоединение к городской системе водоотведения поверхностного стока от 05 мая 2015 года № 649/15;

- технические условия ООО «ЦИФРА-1» на телефонизацию, радиодиффузию, телевизионное вещание от 20 марта 2015 года № 15/346;

- приложение № 1 к техническим условиям ООО «ЦИФРА-1» от 20 марта 2015 года № 15/346.

3. Описание результатов инженерных изысканий

3.1. Состав результатов инженерных изысканий

Технический отчет о результатах инженерно-геологических изысканий на земельном участке 1-й очереди проектирования, предназначенном для размещения Жилого комплекса с подземными автостоянками и сопутствующими инфраструктурными объектами по адресу: г. Москва, ул. Автозаводская, вл. 23 (ЛОТ 8) (Том VI), ООО «ЦГИ», 2015 г.

Техническое заключение по результатам объемного геофильтрационного моделирования участка исследования по адресу: г. Москва, ЮАО, ул. Автозаводская, вл. 23 (1-я очередь проектирования) (Том VII), ООО «ГеоГрадСтрой», 2015 г.

Технический отчет. Оценка геологических рисков от процессов карсто-во-суффозионной опасности и подтопления (Лот 8), ООО «ЦГИ», 2015 г.

Технический отчет о результатах инженерно-экологических изысканий на земельных участках с кадастровыми номерами 77:05:0002004:3222, 77:05:0002004:3234, 77:05:0002004:3235, 77:05:0002004:3244, 77:05:0002004:3218, 77:05:0002004:3258 на объекте по адресу: город Москва, ул. Автозаводская, вл. 23 (1-я очередь строительства). ООО «ЦГИ», 2015 год.

Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях на земельных участках с кадастровыми номерами 77:05:0002004:3222, 77:05:0002004:3234, 77:05:0002004:3235, 77:05:0002004:3244, 77:05:0002004:3218, 77:05:0002004:3258 на объекте по адресу: город Москва, ул. Автозаводская, вл. 23 (1-я очередь строительства), ГУП «МОСГОРГЕОТРЕСТ», 2015 год.

3.2. Сведения о выполненных видах, составе, объеме работ и методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геологические изыскания.

Изыскания выполнялись в феврале-марте 2015 г. В ходе изысканий были выполнены следующие виды и объемы работ.

Сбор, обработка, анализ и использование фондовых материалов в пределах территории участка проектируемого строительства;

Пробурено 28 скважины глубиной 30,0 м каждая, общий объем буровых работ составил 840 п.м.;

Проведено статическое зондирование грунтов в 8 точках на глубину до 13,0 м;

Отобраны пробы грунта для лабораторных исследований: 17 монолитов; 7 образцов нарушенной структуры; 2 пробы для определения коррозионной агрессивности грунта по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля, к углеродистой стали, а также к бетону; 3 пробы воды на химический анализ;

Для скальных грунтов отобрано: 3 пробы для испытаний на предел прочности одноосному сжатию в сухом и водонасыщенном состоянии;

Выполнена оценка механической суффозионной устойчивости песчаных грунтов – 3 опыта;

Камеральная обработка материалов и составление технического отчета.

Инженерно-экологические изыскания.

Целью изысканий являлось получение информации об экологическом состоянии исследуемого участка с детальностью, достаточной для стадии проектная документация. Для выполнения поставленной цели был проведен комплекс работ в составе инженерно-экологических изысканий, включающий в себя:

- измерение МЭД гамма-излучения на территории;
- гамма-спектрометрия грунтов;

- измерение плотности потока радона с поверхности земли;
- измерение вредных физических воздействий;
- санитарно-химические исследования грунтов;
- санитарно-бактериологические исследования грунтов;
- санитарно-паразитологические исследования грунтов;
- оценка степени загрязненности грунтовых вод;
- оценка степени загрязненности атмосферного воздуха;
- газогеохимические исследования.

Работы выполнялись в мае 2015 года.

Исследования и оценка радиационной обстановки включали в себя гамма-съемку территории по маршрутным профилям с шагом сети 1,5 – 2,0 м с последующим проходом на территории в режиме свободного поиска, измерение МЭД гамма-излучения в 231 контрольных точках по сети 10 x 10 м; отбор 3 проб грунта с поверхности (0,0 – 0,2 м) и 20 проб из скважин (до глубины 20,0 м) для определения удельной активности естественных радионуклидов и цезия-137; измерение плотности потока радона с поверхности земли в 100 контрольных точках.

Исследования вредных физических воздействий включали в себя инструментальные измерения уровней шума в одной точке в дневное время. Исследование электромагнитного воздействия заключалось в натуральных измерениях электромагнитных полей промышленной частоты (50ц) в 1 контрольной точке.

Оценка химического загрязнения атмосферного воздуха проведена методом отбора натуральных проб с последующими лабораторно-инструментальными исследованиями. Всего была отобрана 1 проба воздуха на определение оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, диоксида серы, взвешенных веществ.

Исследования и оценка химического загрязнения почв и грунтов включали в себя отбор 3 проб грунта с поверхности (глубина – 0,0 - 0,2 м) и 16 проб грунта из скважин (глубина 0,2 – 10,0 м) для последующего выполнения лабораторно-аналитических исследований.

Санитарно-эпидемиологические исследования грунтов включали в себя отбор 3 проб с поверхности (глубина – 0,0 - 0,2 м) для последующего выполнения санитарно-бактериологических и санитарно-паразитологических исследований.

Для определения энтомологических показателей (личинки и куколки синантропных мух) была отобрана 1 проба грунта с поверхности.

Газогеохимические исследования включали в себя отбор проб грунтового воздуха из шпуров Ø 25 мм (глубиной 0,80 м) и из скважин до глубины 7,0 м для определения метана, диоксида углерода, кислорода, нефтяных и легколетучих углеводородов в полевых условиях. Всего было отобрано 127 проб грунтового воздуха из шпуров и 36 проб из скважин.

Инженерно-геодезические изыскания.

В ходе изысканий 2014 г. были выполнены следующие виды работ:

Создание планово-высотного обоснования.

Топографическая съемка участков М 1:500 общей площадью 87,25 га.

Камеральная обработка результатов полевых измерений.

Составление технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий.

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

В геоморфологическом отношении участок работ расположен в пределах II надпойменной террасы р. Москвы. Абсолютные отметки на момент изысканий изменялись в пределах 123,29-123,76 м (по устьям скважин).

Территория характеризуется городской застройкой с сетью подземных коммуникаций. Естественный рельеф полностью спланирован, площадка изысканий практически повсеместно забетонирована.

Климат района работ умеренно-континентальный. Среднегодовая температура воздуха около 5,4°C. Самый холодный месяц в году – январь, самый теплый – июль. Многолетняя абсолютная амплитуда колебаний температуры составляет 81°C (от -43°C до +38°C). Продолжительность периода со среднесуточной температурой ниже 0°C составляет от 145 до 151 суток. Годовое количество осадков составляет 690-792 мм, из них около 70% выпадает в июле и августе, наименьшее – в феврале и марте. Абсолютный месячный максимум осадков достигал 200 мм. Суточный максимум – 63 мм.

На основании материалов, полученных в результате бурения, в геологическом строении обследованной территории до разведанной глубины 30,0 м принимают участие (сверху вниз) следующие отложения:

четвертичной, юрской и каменноугольной систем.

Четвертичные отложения представлены современными техногенными грунтами (tQ_{IV}), верхнеплейстоценовыми и современными аллювиальными отложениями (aQ_{III-IV}).

Современные техногенные грунты (tQ_{IV}) развиты повсеместно с поверхности до глубины 1,7-5,2 м, неоднородны по составу и представлены преимущественно песками мелкими и средней крупности, маловлажными и водонасыщенными, суглинками тугопластичными с включением обломков кирпича и строительного мусора. С поверхности повсеместно перекрыты асфальтом и бетоном. Верхнеплейстоценовые и современные аллювиальные отложения (нерасчлененные) (aQ_{III-IV}) развиты на всей территории под техногенными грунтами и представлены: песками мелкими и пылеватыми, средней плотности, маловлажными и водонасыщенными; суглинками мягкопластичной и тугопластичной консистенции, с линзами песка водонасыщенного, с прослоями глины; песками крупными и средней крупности, средней плотности, водонасыщенными. Мощность аллювиальных отложений составляет 0,7-8,7 м. Отложения юрской системы на участке строительства вскрыты под четвертичными отложениями, представлены

грунтами волжского (J_3v), оксфордского (J_3ox) и нерасчлененного батт-келловейского яруса ($J_{2-3}bt-cl$) среднего и верхнего отдела. Отложения волжского яруса верхнего отдела юрской системы (J_3v) распространены на всей территории. Представлены глинами черными, темно-серыми с зеленоватым оттенком, песчанистыми, слюдистыми, полутвердой, прослоями тугопластичной консистенции, с прослоями и включениями фосфоритов и песками черными, с зеленоватым оттенком, мелкими, слюдистыми, водонасыщенными, мощностью 1,2-8,0 м. Отложения оксфордского яруса верхнего отдела юрской системы (J_3ox) распространены на всей территории: угольно-черные, темно-серые глины, слюдистые, твердой консистенции, мощностью 14,9-19,5 м. Батт-келловейский ярус нерасчлененного среднего и верхнего отдела юрской системы ($J_{2-3}bt-cl$) представлен глинами твердыми, песчанистыми, с прослоями песчаников и включением оолитов, мощностью 1,4-2,2 м. Отложения каменноугольной системы представлены грунтами верхнего отдела воскресенской толщи (C_3vs): известняками глинистыми, средней прочности, максимальной вскрытой мощностью 1,7 м.

В пределах площадки строительства на исследованную глубину до 30,0 м подземные воды характеризуются наличием надъюрского водоносного комплекса. Учитывая геологическое строение участка, не исключается возможное проявление сезонной «верховодки» в периоды снеготаяния и дождей на кровле глинистых отложений и в толще техногенных грунтов.

В составе надъюрского водоносного комплекса выделяют надъюрский и юрский водоносные горизонты.

Надъюрский водоносный горизонт приурочен к аллювиальным и техногенным отложениям. Водовмещающие грунты представлены аллювиальными песками средней крупности, крупными и песчаными разностями техногенных грунтов. Воды безнапорные. Водоносный горизонт вскрыт на глубинах 2,2-3,8 м (абсолютные отметки 121,46-119,85 м). В период изысканий, выполненных в июне-июле 2014 года, грунтовые воды были вскрыты на глубинах 2,8-7,4 м (абсолютные отметки 120,76-116,38 м). В ноябре-декабре 2014 года водоносный горизонт был вскрыт на глубинах 1,2-9,8 м (абсолютные отметки 123,60-115,10 м). Таким образом, сезонные колебания уровня надъюрского водоносного горизонта составляют $\pm 1,5$ м.

Юрский водоносный горизонт приурочен к прослоям песка в глинах волжского яруса (фосфоритовый горизонт) (J_3v). Воды носят напорный характер, напор достигает 3,0 м. Водоносный горизонт вскрыт на абсолютных отметках 114,18-110,90 м (на глубинах 9,4-12,7 м), пьезометрические уровни восстанавливаются на абсолютных отметках 120,45-119,02 м. Нижним водоупором комплекса служат глины твердые оксфордского яруса юрской системы (J_3ox).

Водоносные горизонты комплекса имеют тесную гидравлическую связь. Питание комплекса происходит за пределами рассматриваемой площадки частично за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка происходит в р. Москва.

Водопроницаемость вмещающих грунтов горизонта оценивалась по

данным трех одиночных пробных откачек воды, проведенных в июле 2014 года. Результаты опытов показали, что пески средней крупности и крупные характеризуются коэффициентом фильтрации – 4,6 м/сут. В процессе проходки горных выработок в толще оксфордских глин юрской системы наблюдалось водопроявление по трещинам.

Подземные воды комплекса по коррозионным свойствам характеризуются: к бетону – неагрессивны; по степени воздействия на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и при условии периодического смачивания – неагрессивны; агрессивность вод к свинцовой оболочке кабеля – низкая, к алюминиевой – высокая.

Исследуемая территория по характеру подтопления оценивается как естественно подтопленная.

Пески мелкие и пылеватые (ИГЭ-2) – суффозионно неустойчивые; пески средней крупности и крупные (ИГЭ-3) – суффозионно устойчивые; пески пылеватые и мелкие (ИГЭ-5) – суффозионно неустойчивые.

По результатам выполненных инженерно-геологических работ в геологическом разрезе территории проектируемого строительства выделено 9 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1 Насыпной грунт (tQ_{IV});

ИГЭ-2 Песок мелкий и пылеватый, средней плотности, водонасыщенный (aQ_{III-IV});

ИГЭ-2а Суглинок тугопластичный и мягкопластичный (aQ_{III-IV});

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

ИГЭ-4 Глина полутвердая и твердая (J_{3V});

ИГЭ-5 Песок мелкий и пылеватый, плотный, водонасыщенный (J_{3V});

ИГЭ-6 Глина твердая (J_{3ox});

ИГЭ-7 Глина твердая ($J_{2-3bt-cl}$);

ИГЭ-10 Известняки с прослоями мергелей, средней прочности (C_{3vs}).

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой, алюминиевой оболочкам кабеля и к стали – высокая; по отношению к бетону марки W4 грунты сильноагрессивны.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет для насыпных грунтов (ИГЭ-1) – 1,9 м.

По степени морозной пучинистости грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания, представленные насыпными грунтами (ИГЭ-1), оцениваются как практически непучинистые.

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

Геофильтрационное моделирование показало, что прогнозируемые гидрогеологические изменения не окажут негативного влияния на инженерно-геологические условия эксплуатации зданий и сооружений окружающей застройки и ландшафт.

Оценка геологических рисков от процессов карстово-суффозионной опасности и подтопления показала: максимально возможные градиенты

вертикальной фильтрации воды в геологическом разрезе района проектируемого строительства составляют 0,96 (меньше 3,0); максимальный полный экономический ущерб от подтопления составит за 50 лет эксплуатации 25,85-26,1% от общей стоимости. В данном случае должен быть предусмотрен оптимальный вариант защиты от подтопления.

По инженерно-геологическим условиям территория проектируемого строительства относится к III (сложной) категории.

3.4. Инженерно-экологические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство

Участок проектируемого строительства расположен на интенсивно застроенной территории с многочисленными подземными коммуникациями на месте снесенного моторного корпуса «АМО ЗИЛ». В 430 м от участка проходит ТТК. Ближайшая жилая застройка находится на расстоянии примерно 1 км.

Территория обследования попадает в водоохранную зону реки Москвы.

Участок находится на территории объектов негативного воздействия, для которых указаны санитарно-защитные зоны.

По данным маршрутных наблюдений свалок бытового и строительного мусора, и видимых загрязнений не обнаружено. Участок характеризуется относительной однородностью растительного и почвенного покрова. Почвенный покров представлен урбаноземом. Растительный покров отсутствует. Выявлена высокая степень антропогенной нарушенности участка изысканий.

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

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

По результатам радиационно-экологических исследований мощность эквивалентной дозы внешнего гамма – излучения на обследованной территории не превышает нормативного значения (протокол измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения (МЭД ГИ) на территории от 25 мая 2015 года № 88/15-G, выданный ЛРК ООО «ЛеоГранд»).

Образцы грунта содержат радионуклиды природного происхождения, удельная активность ЕРН в пробах (Аэф) с учетом неопределенности измерений варьирует от 48,0 до 110,0 Бк/кг, что соответствует 1 классу строительных материалов, используемых в строительстве без ограничений (п. 5.3.4 НРБ – 99/2009). Содержание радия-226 - от 10,0 до 24,0 Бк/кг. Техногенного загрязнения не обнаружено (протокол измерений эффективной удельной активности ЕРН и цезия-137 в пробах грунта от 25 мая 2015 года

№ 88/15-А, выданный ЛРК ООО «ЛеоГранд»).

Плотность потока радона с поверхности грунта (ППР) с учетом погрешности измерений в 100 контрольных точках варьирует от 7 до 92 мБк/(м²/с). Среднее значение ППР с учетом неопределенности измерений составляет 34 мБк(м²/с), что не превышает контрольный уровень 80 мБк/м²с для строительства зданий жилого и общественного назначения (протоколы от 25 мая 2015 года № 88/15-R-1 - № 88/15-R-2, выданные ЛРК ООО «ЛеоГранд»).

В результате инструментальных измерений уровня шума установлено, что эквивалентные и максимальные уровни шума в дневное время не превышают допустимые значения (СН 2.2.4/2.1.8.562-96) (протокол измерения параметров шума от 21 мая 2015 года № 030-Ш-2015, выданный ИЛЦ ООО «Инженерная геология»).

Уровни электромагнитных полей промышленной частоты (50Гц), измеренные в контрольной точке, не превышают допустимых значений (п. 6.4.2.4 СанПиН 2.1.2.2645-10) (протокол измерения параметров электромагнитного поля от 21 мая 2015 года № 030-ЭМИ-2015, выданный ИЛЦ ООО «Инженерная геология»).

Анализ концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по рассмотренным показателям не выявил превышений над ПДК (протокол санитарно-химического исследования атмосферного воздуха от «02» июня 2015 года № 19-В-15, выданный ИЦ ООО «Экогеотех»).

По результатам проведенных лабораторных санитарно-химических исследований, санитарно-эпидемиологических исследований и в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 установлено следующее:

- по уровню химического загрязнения тяжелыми металлами и мышьяком (суммарный показатель загрязнения Zc) исследованные пробы №№ 1, 3 отнесены к «умеренно опасной» категории загрязнения почв; остальные пробы отнесены к «допустимой» категории;

- содержание 3,4-бенз(а)пирена превышает установленные нормативы в пробах №№ 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 12, 16. Грунт, соответствующий пробной площадке № 3, в слое 0,0 – 0,2 м отнесен к «чрезвычайно опасной» категории загрязнения. Грунт, соответствующий пробным площадкам №№ 1, 2, 4, 8, отнесен к «опасной» категории загрязнения. Грунт, соответствующий пробным площадкам №№ 5, 9, 12, 16, отнесен к «допустимой» категории загрязнения. В остальных пробах превышений не обнаружено, грунт отнесен к «чистой» категории;

- содержание нефтепродуктов в исследованных пробах грунта варьирует от 50 до 306,9 мг/кг, что не превышает уровень 1 000 мг/кг, определенный письмом Минприроды России от 27.12.1993 г. № 04-25 как допустимый (протокол санитарно-химического исследования почвы от «04» июня 2015 года № 42-П-15, выданный ИЦ ООО «ЭКОГЕОТЕХ»).

По степени эпидемиологической опасности исследуемые образцы почв и грунтов относятся к «чистой» категории загрязнения. В исследуемых пробах грунта патогенные микроорганизмы, яйца и личинки гельмин-

тов, личинок и куколок синантропных мух не обнаружены. Превышение допустимого уровня содержания энтерококков и БГКП не обнаружено, пробы отнесены к «чистой» категории загрязнения (протоколы лабораторных испытаний от 15 июня 2015 года № 155; от 11 июня 2015 года № 147, выданные ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве» Филиал в ЗАО города Москвы).

По результатам проведенных лабораторных санитарно-химических и санитарно-эпидемиологических исследований на территории изысканий в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 установлена категория загрязнения почв и грунтов и соответствующий порядок их использования при производстве земляных работ с учетом условного зонирования территории:

- почвы и грунты, соответствующие Зоне «А» в слое 0,0 – 0,2 м подлежат вывозу и утилизации на полигонах;

- почвы и грунты, соответствующие зоне «Б» в слое 0,0 – 1,5 м и зоне «В» в слое 0,0 – 0,2 м, рекомендуется ограниченное использование в ходе строительных работ под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м;

- почвы и грунты с остальной площадки обследования до глубины 10,0 м можно использовать без ограничения, исключая объекты повышенного риска.

Уточненный детальный объем грунта с «чрезвычайно опасной» категорией загрязнения, перемещаемый в процессе строительства, осуществляется в ходе проектных работ. В ходе расчета необходимо учесть запечатанные территории, а также скрытые подземные объекты.

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

По результатам газогеохимического обследования на территории проектируемого строительства газогенерирующих грунтов не выявлено. В газогеохимическом отношении в соответствии с СП 47.13330.2012 грунты можно отнести к «безопасной» категории (протокол от «01» апреля 2015 года № 8-Г-15, выданный ИЦ ООО «ЭКОГЕОТЕХ»; протокол от «02» июня 2016 года № 10-Г-15, выданный ИЦ ООО «ЭКОГЕОТЕХ»).

3.4. Топографо-геодезическая изученность района города. Краткая физико-географическая характеристика района работ.

Работы по производству геодезических изысканий проводились на территории города Москвы в Южном административном округе, в районе «Автозаводской». Участок застроен. С большим количеством подземных инженерных сетей. На данную территорию имеются планы М 1:500 разных лет выпуска.

Элементы гидрографии – р. Москва, проходящая вдоль западной границы участка.

Рельеф участка спланированный. Перепады высот составляют не бо-

лее 10 м.

Климат умеренно континентальный с хорошо выраженными сезонами года. Неблагоприятный период года длится с конца октября по первую декаду мая.

Изыскания проводились в неблагоприятный период года.

Опасных природных и техногенных факторов не обнаружено.

Изыскания производились в Балтийской системе высот и Московской системе координат.

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

В разделе Инженерно-геологические изыскания

Уточнена геотехническая категория объекта.

Представлен аттестат аккредитации испытательной лаборатории ОАО «МОСТДОРГЕОТРЕСТ».

Представлена программа, прошедшая геотехническую экспертизу в НИИОСП им. Н.М. Герсеванова, на выполнение инженерно-геологических изысканий.

Представлены: геофильтрационное моделирование участка исследования; оценка геологических рисков от процессов карстово-суффозионной опасности и подтопления.

4. Описание технической части проектной документации

4.1. Состав проектной документации

Перечень рассмотренных разделов проектной документации:

Раздел 1. Том 1. Пояснительная записка.

Раздел 2. Том 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Раздел 3. Том 3. Архитектурные решения.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Том 4.1. Конструкция ограждения котлована.

Том 4.2. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Том 4.3. Конструкции сохраняемого фасада прессового корпуса.

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

Подраздел 1. Система электроснабжения.

Том 5.1.1. Силовое электрооборудование. Электроосвещение. Молниезащита и заземление.

Том 5.1.2. Трансформаторные подстанции.

Подраздел 2. Том 5.2. Система водоснабжения. Система противопожарного водопровода жилой части. Насосная станция ХВС.

Подраздел 3. Том 5.3. Система водоотведения (канализация и водосток).

Подраздел 4. Том 5.4. Системы отопления, вентиляция и кондициониро-

вание воздуха. Индивидуальные тепловые пункты. Холодильная станция.

Подраздел 5. Том 5.5. Сети связи и безопасности.

Подраздел 6. Том 5.6. Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем.

Подраздел 7. Технологические решения.

Том 5.7.1. Вертикальный транспорт.

Том 5.7.2. Подземная автостоянка.

Том 5.7.3. Общественное питание. Универмаг.

Раздел 6. Том 6. Проект организации строительства.

Раздел 8. Том 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Том 9.1. Книга 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Том 9.2. Книга 2. Расчет по оценке пожарного риска

Том 9.3. Книга 3. Расстановка пожарных подъемных механизмов.

Том 9.4. Книга 4. Система автоматической пожарной сигнализации.

Том 9.5. Книга 5. Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре.

Том 9.6. Книга 6. Система автоматического пожаротушения. Внутренний противопожарный водопровод.

Том 9.7. Книга 7. Система противодымной вентиляции.

Раздел 10. Том 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Раздел 10.1. Том 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Раздел 11.1. Том 11.1. Проект организации дорожного движения на период строительства и эксплуатации.

Раздел 11.2. Том 11.2. Научно-техническое заключение о мероприятиях по сохранению стены фасада прессового корпуса.

Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.

Том 12.1. Книга 1. Специальные технические условия в части обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства «Жилой комплекс с подземной автостоянкой и сопутствующими инфраструктурными объектами (ЛОТ 8), распложенный по адресу: г. Москва, Автозаводская улица, вл. 23, участок № 27, с кадастровым номером 77:05:0002004:3244», согласованные с ДНРП МЧС России (письмо от 30.04.2015 г. № 19-2-8-1725), Минстроем России (письмо от 12.08.2015 г. № 25565-ЕС/06).

Том 12.2. Книга 2. Исследование режимов естественного освещения и инсоляции.

Том 12.3. Книга 3. Технологический регламент по обращению с отходами строительства.

Том 12.4. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.

Том 12.5. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту жилого дома

4.2. Схема планировочной организации земельного участка

На момент рассмотрения проектной документации участок свободен от капитальных зданий и сооружений (ордер на снос № 14050432 от 20.10.2014 г.)

На участке сохранены фрагменты двух фасадных стен. Проектными решениями предусмотрена реставрация фрагментов сохраненных стен с их последующим включением в объем проектируемого комплекса. На участке имеются сети инженерного обеспечения, подлежащие выносу и перекладке.

На участке отсутствуют зеленые насаждения, подлежащие вырубке.

Объектов, включенных в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, на участке не имеется.

Планировочная организация участка разработана в М1:500 на электронной копии инженерно-топографического плана, выполненного ГУП «МОСГОРГЕОТРЕСТ» по заказу № 3/6868-14 от 13.10.2014 года.

Участок, отведенный под проектирование жилого комплекса (лот 8), находится в границах градостроительного плана, составляет площадь 1,6628 га и ограничен:

- с севера – красной линией проезда 4965;
- с запада – проектируемым проездом № 7016 и далее – проектируемой жилой застройкой (L6) и (L7);
- с востока – проектируемым бульваром;
- с юга - проектируемым проездом № 7014 и проектируемой жилой застройкой (L 18);

Проектной документацией на отведенном участке предусматривается строительство многофункционального комплекса состоящего из четырех 17-этажных жилых башен, расположенных на общем 4-этажном стилобате с двумя подземными этажами и размещенной в них двухуровневой автостоянки емкостью 700 парковочных мест.

Расчетное количество жителей составляет 1130 человек.

Въезд на проектируемую территорию осуществляется с существующей транспортной магистрали ТТК (Третье транспортное кольцо), Автозаводская улица, по проектируемому внешнему проезду 4965 и далее – по сети внутриквартальных местных улиц и дорог, проектируемой по отдельному договору ООО «Моспроект-3» (проект дорог в границах красных линий УДС не рассматривается в настоящем заключении). Въезд-выезд в подземную автостоянку осуществляется с проектируемого проезда № 7016.

Расчетное количество машиномест для обеспеченности жителей комплекса гаражами и открытыми стоянками для постоянного хранения составляет 204 единицы.

Расчетное количество машиномест для обеспеченности жителей комплекса гаражами и открытыми стоянками для временного хранения составляет 57 единиц.

Расчетное количество для обслуживания встроенных помещений общественного назначения составляет 98 единицы.

Всего потребность в машиноместах для комплекса составляет 359 единиц.

Машиноместа для комплекса, включая 14 парковочных мест для инвалидов, размещены в проектируемой подземной стоянке. Размещение 12 парковочных мест (в том числе 2 машиноместа для инвалидов) предусмотрено на открытой автостоянке, проектируемой в соответствии с проектом планировке вдоль проезда 7016.

Организация рельефа участка застройки выполнена методом проектных горизонталей сечением рельефа через 0,1м.

Организация рельефа участка решена в увязке с существующими отметками асфальтового покрытия проезжей части пр. проезда 4965, проектируемых внутриквартальных проездов, высотными отметками опорной застройки и проектными решениями прилегающей территории в границах градостроительного плана, разработанными ООО «ПИКСАР» по отдельному договору (*не рассматриваются настоящим заключением*).

Вертикальная планировка участка обеспечивает отвод дождевых стоков с нормативными уклонами по лоткам проектируемых проездов в проектируемую сеть дождевой канализации (с дальнейшим сбросом через проектируемые очистные сооружения в открытое русло р. Москва, при условии согласования с ДПиООС м получения решения на водопользование) в соответствии с техническими условиями ГУП «Мосводосток» № 649 от 05.05.2015 года.

Относительная отметка ± 0.000 проектируемого комплекса соответствует абсолютной отметке на местности 124,15.

Продольные и поперечные уклоны покрытий внутридворового пространства находятся в пределах нормативных значений. Поперечные уклоны от фасадов приняты не менее 2%.

Благоустройством территории предусмотрено устройство площадки для отдыха взрослого населения с установкой типовых малых архитектурных форм (скамеек для отдыха и урн). Устройство спортивных площадок, площадок для игр детей и отдыха взрослых предусмотрено проектом планировки в расположенной в радиусе нормативной доступности (L39) проектируемой парковой зоне, в границах проектируемого квартала.

Проектными решениями не предусмотрено размещение на отведенной территории площадки с установкой контейнеров для сбора твердых бытовых отходов.

Тротуары запроектированы с покрытием из тротуарной плитки и брусчатки. Конструкции дорожных покрытий, предназначенных для проезда пожарной техники, рассчитаны на соответствующую нагрузку.

Проезды отделяются от газона и тротуара бетонным бордюром БР

100.30.15, уложенным на высоту 15 см. Тротуары отделяются от газона бордюром БР 100.20.80, уложенным в уровне сопрягаемых поверхностей. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью на пути следования инвалидов не превышает 0,015 м.

Озеленение территории осуществляется устройством газонов и цветников.

На сводном плане сетей показано проектное расположение сетей инженерного обеспечения.

Основные технические показатели земельного участка в границах проектирования

Наименование	Количество, м ²
Площадь участка в границах ГПЗУ	16 628,00
Площадь застройки	11 922,00
Площадь покрытия тротуаров и площадок в границах отвода	1897
Площадь покрытия тротуаров-эспланад, пандусов, ступопандусов в границах отвода	2785
Площадь озеленения в границах отвода	24

4.2. Архитектурные решения

Строительство 20-этажного с двухуровневой подземной автостоянкой жилого комплекса, состоящего из корпусов А, Б, В и Г объединённых общей подземной частью и нижними этажами (корпус Д).

Габаритные размеры нижней трехэтажной части в осях 210,00х67,00 м. Верхняя отметка парапета кровли 75,00 м.

Подземная часть

Размещение

- на 2 подземном этаже, на отм. -8,10 – автостоянки, помещения хранения уборочного инвентаря, венткамер, технических помещений;

- на 1 подземном этаже, на отм. -4,20 – автостоянки, помещений автомойки с очистными сооружениями, клиентской, гардеробной, помещениями персонала с санузлами и душевыми, санузла для клиентов, встроенных трансформаторных подстанций, венткамер, ИТП, узлов управления теплоснабжением, электрощитовых, насосных, помещений сетей связи, помещения хранения уборочного инвентаря, загрузочной универмага, морозильной камеры отходов универмага, камеры отходов жилых корпусов;

Надземная часть (Корпус Д)

Размещение:

- на 1 этаже (отм. 0,00) – входных групп жилой части с вестибюлями, помещениями консьержа с санузлами, колясочными, помещениями уборочного инвентаря, электрощитовых, мусорокамер, нежилых помещений – помещений универмага с торговыми, складскими, подсобными помещениями, помещений торговли и предприятий общественного питания с произ-

водственными, подсобными, складскими помещениями, санузлов, в том числе для инвалидов, помещениями уборочного инвентаря, помещения охраны с санузлом, электрощитовых, венткамер;

- на антресоли в осях (2/1-6/1)/(А-Ж), на отм. 3,00 – административных помещений универмага, помещений персонала с душевыми и санузлами, складских помещений;

- на 2 этаже, на отм. 6,00 – помещений универмага, помещений торговли и предприятий общественного питания с производственными, подсобными, складскими помещениями, санузлов, в том числе для инвалидов,

- на 3 этаже, на отм. 9,45 – квартир, на отм. 11,70 – помещений торговли и предприятий общественного питания с производственными, подсобными, складскими помещениями, санузлов, в том числе для инвалидов;

- на 4 этаже, на отм. 12,90 – квартир;

- на 5...20 этажах (отдельные корпуса А, Б, В и Г) на отм. 16,35; 19,80; 23,25; 26,70; 30,15; 33,60; 37,05; 40,50; 43,95; 47,40; 50,85; 54,30; 57,75; 61,20; 64,65; 68,10) – квартир.

Связь по этажам – 4 лестницами (по одной на корпус) и 16 лифтами грузоподъемностью 1000 по 1 на корпус) и 630 кг (по 3 на корпус).

- цоколь – натуральный камень;

- наружные стены – сертифицированная навесная фасадная система с воздушным зазором;

- окна – двухкамерный стеклопакет в ПВХ профиле (жилая часть), двухкамерный стеклопакет в алюминиевом профиле.

4.4. Конструктивные решения

Существующее положение

Обследование конструкций сохраняемой стены выполнено Автономной некоммерческой организацией «Центр содействия и развития образования и научных исследований «Эксперт» в мае-июне 2015 года. Сохраняемая стена – фасадная стена (в осях 10-44/А-Б, 44/А-К) прессового корпуса по адресу ул. Автозаводская, вл. 23, стр. 72. Остальная часть здания, согласно проектным решениям, подлежит демонтажу и не обследовалась. Прессовый корпус построен в 1935 году.

Стена по всей длине (вдоль осей А и 44) высотой 18,55 м, толщиной 380 мм из керамического полнотелого кирпича, с одним ярусом окон (с отметки 1,10 до 3,50) и витражами (с отметки 4,40 до 15,30). В осях 12-13/А, 21-22/А, 29-30/А и 38-39/А выполнены порталы, высотой 18,9 м, с воротами и витражами (с отметки 5,80 до 15,40). С внутренней стороны расположены сборные железобетонные колонны высотой 15,3 м, переменного сечения – 1200х550 мм до отметки 10,78 и 500х550 мм с отметки 10,78 до отметки 15,30. В месте изменения сечения колонн смонтирована (в осях 10-44) крановая балка высотой сечения 1,45 м. Колонны смонтированы на отдельных свайных фундаментах. Стена на фундаментных балках опирающихся на ростверки. При обследовании выявлена коррозия (карбонизация бетона и электрохимическая коррозия арматуры и закладных де-

талей) железобетонных элементов сохраняемой стены и категория их технического состояния оценена как ограниченно-работоспособная. Фундаменты – монолитные железобетонные столбчатые (ступенчатые ростверки) на свайном основании. Сваи сборные железобетонные. При обследовании фундаментов не выявлены серьезные дефекты и повреждения. Бетонный массив в сваях сплошной, сваи не имеют заметных дефектов. Категория технического состояния фундаментов сохраняемой стены оценена как работоспособная.

По результатам обследования и поверочных расчетов в заключении приведены выводы о необходимости усиления и ремонта конструкций сохраняемой стены. В рекомендациях к заключению особо отмечено о разработке проекта демонтажа конструкций прессового корпуса и ведении мониторинга для обеспечения проектного положения конструкций сохраняемой стены. Также отмечено, что горизонтальное воздействие на колонну (в верхней ее точке) не должно превышать 10 кН (1 тонна). В целом категория технического состояния конструкций сохраняемой стены оценена как ограниченно-работоспособная. Максимальные дополнительные деформации, при расположении рядом нового строительства, определены – осадка 2,0 см, относительная разность осадок 0,0007.

Усиление конструкций сохраняемой стены

При разработке проекта усиления конструкций сохраняемой стены учтены рекомендации представленные в заключении Автономной некоммерческой организацией «Центр содействия и развития образования и научных исследований «Эксперт».

Проектом предусмотрено:

цементация сохраняемых кирпичных стен, в том числе и в зоне соприкосновения с колоннами, цементно-бentonитовым раствором;

удаление следов коррозии арматуры и закладных деталей железобетонных элементов;

восстановление проектных геометрических размеров конструкций (стен, колонн, подкрановых балок);

«связывание» между собой групп колонн (по 3 шт в группе), расположенных с двух сторон от порталов, распорками – стальные трубы (располагаются вдоль буквенных и цифровых осей на отметках 13,80 и 14,50) диаметром 127x5,5 мм; распорки крепятся к колоннам посредством анкерных болтов;

усиление фундаментов колонн посредством увеличения габаритов ростверков с размеров 2,8x2,8 м (в основании) до размеров 3,45x3,55x1,75(h) м; размер 3,55 м расположен вдоль цифровых осей; крепление арматуры усиления предусмотрено к существующим фундаментам посредством установки химических анкеров;

установка закладных деталей на верхней плоскости усиленных фундаментов;

установка подкосов (располагаются в плоскости цифровых и буквенных осей – с 4 сторон колонны) длиной 6,6 м, из стальных труб диаметром

219x8 мм;

установка вертикальных крестовых связей, в плоскости стены, между колоннами.

Проектные решения

Уровень ответственности – нормальный, коэффициент надежности по ответственности принят равным единице. Конструктивная схема – каркасно-стенная. Несущие конструкции из монолитного железобетона класса В35 (фундамент и несущие конструкции с отметки 16,20), В40 (конструкции подземной части и до отметки 16,20 включительно) арматуры классов А500С, А240. Общая жесткость и пространственная неизменяемость обеспечиваются совместной работой наружных и внутренних несущих стен, фундаментов, колонн (пилонов), плит перекрытия и покрытия.

Степень огнестойкости здания – II, класс конструктивной пожарной опасности – С0, огнестойкость несущих конструкций – К0. Толщины защитных слоев несущих железобетонных конструкций приняты с учетом требований Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ.

Конструктивно комплекс разделен на 4 блока с корпусами А (в осях 1-5), Б (в осях 5-13), В (в осях 13-20), Г (в осях 20-26) с устройством деформационных швов в осях 5, 13, 20. Вдоль деформационных швов предусмотрено устройство парных несущих конструкций.

Подземная часть

Фундамент – монолитная железобетонная (марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100) плита толщиной 1200 мм, по бетонной (бетон класса В7,5) подготовке толщиной 100 мм, на естественном основании – глины полутвердые и твердые (нормативные характеристики – $\varphi=23^\circ$, $\gamma=1,92$ г/см³, $c=0,71$ кг/см², $E=230$ кг/см²). В плите под корпусом А предусмотрено увеличение толщины до 1500 мм. Согласно представленным результатам расчетов:

средняя осадка фундаментов корпуса А – 13,0 см, относительная разность осадок 0,003 (что равно предельному значению);

средняя осадка фундаментов корпуса Б – 7,8 см, относительная разность осадок 0,003 (что равно предельному значению);

средняя осадка фундаментов корпуса В – 8,4 см, относительная разность осадок 0,003 (что равно предельному значению);

средняя осадка фундаментов корпуса Г – 10,8 см, относительная разность осадок 0,003 (что равно предельному значению).

В местах опирания колонн (пилонов) проектом предусмотрено вертикальное (поперечное) армирование и увеличение толщины (в виде «банкеток») плиты на 500 мм. В плите утраиваются прямки под лифтовыми шахтами с толщиной плиты в днище прямка 600 мм. В местах изменения высотных отметок фундаментных плит предусмотрено устройство нижней плоскости по откосу под углом в 45°. В конструкции фундамента предусмотрена установка инъекционных трубок для ремонта гидроизоляции. В фундаментной плите в местах опирания (крепления) подкосов ограждения котлована предусмотрена установка закладных деталей.

Наружные стены – монолитные железобетонные (марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100) толщиной 300 мм, с гидроизоляцией, утеплением (экструзионным пенополистиролом) на глубину промерзания. В конструкции стен предусмотрена установка инъекционных трубок для ремонта гидроизоляции.

Колонны (пилоны) – монолитные железобетонные сечением от 500x600 до 900x1100 мм (в местах наибольших нагрузок), максимальным шагом 8,4x8,4 м. Локально, колонны расположены в конструкции наружных стен в виде пилостр.

Внутренние стены (стены лестничных и лестнично-лифтовых узлов, стены пандуса) – монолитные железобетонные толщиной 200, 250, 400 мм.

Пандус – монолитный железобетонный толщиной 280 мм.

Перекрытие 1 и 2 подземных этажей – монолитное железобетонное толщиной 280 мм, в местах опирания на колонны предусмотрено устройство капителей в виде усеченных пирамид толщиной от 380 до 600 мм, включая толщину плиты, и габаритами в плане 2,4x2,4 м и 2,1x2,1 м. Перекрытие 1 подземного этажа:

под корпусом А в осях Д-Ж толщиной 400 мм;

под корпусом Б в осях 11-12/Б-И толщиной 800 мм, в осях И-К толщиной 400 мм;

под корпусом В в осях 18-20/Е-Ж и в осях И-К толщиной 400 мм.

Площадки и лестницы – монолитные железобетонные.

Гидроизоляция подземной части (включая фундаментную плиту) – ПВХ мембрана. В конструкциях наружных стен и фундаментной плиты предусмотрена установка инъекционных трубок для ремонта гидроизоляции. Гидроизоляционный «пирог» под фундаментной плитой защищается бетонной (класс В7,5) стяжкой толщиной 50 мм.

Надземная часть

Колонны (пилоны) – монолитные железобетонные сечением от 500x500 до 900x1100 мм (в местах наибольших нагрузок), максимальным шагом 8,4x8,4 м. Колонны соосны с колоннами подземной части.

Внутренние стены (стены лестничных и лестнично-лифтовых узлов) – монолитные железобетонные толщиной 200, 250, 400 мм. Внутренние стены на жилых этажах – монолитные железобетонные толщиной 200 и 250 мм, в местах примыкания к нежилым этажам локально расположены стены толщиной 400 мм.

Перекрытия 1, 2, 3 нежилых этажей и покрытия, в объеме расположения общественных помещений – монолитные железобетонные толщиной 280 мм (с увеличением на локальных участках, под корпусом Б, на отметке 5,85 до 400 мм), в местах опирания на колонны предусмотрено устройство капителей в виде усеченных пирамид толщиной от 380 до 600 мм, включая толщину плиты, и габаритами в плане 2,4x2,4 м и 2,1x2,1 м; также предусмотрено устройство балок шириной сечения 500 мм и высотой сечения 650, 700, 750 мм. В местах несоосности конструкций расположенных на отметке 5,85 с нижележащими конструкциями предусмотрено увеличение

толщины плиты до 1000 мм с локальным устройством балок сечениями 900x1800(h) и 1500x1200(h) мм, капителей высотой 1200 мм (с учетом толщины плиты).

Перекрытия жилых этажей и покрытия – монолитные железобетонные толщиной 220 мм с контурными балками (в местах отсутствия несущих наружных стен) сечением 250x500(h) мм, а в местах расположения лоджий дополнительных балок (параллельно контурным) сечением 200x500(h) мм.

Наружные стены жилых этажей – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, стены с утеплением и вентилируемой фасадной системой. Участки наружных стен в подоконной части – толщиной 250 мм из пенобетонных блоков с утеплением и вентилируемой фасадной системой. Кладка армированная, через 3 ряда, с креплением к несущим монолитным конструкциям.

Наружные стены 1, 2, 3 нежилых этажей – ненесущие, витражное остекление.

Площадки и лестницы – монолитные железобетонные.

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

Отметки (относительные = абсолютные):

0,00 = 124,15,

низа фундаментов (при толщине плиты 1200 мм) минус 9,90 = 114,25 (за исключением локальных понижений в виде прямков и утолщений),

дна котлована минус 9,70 = 114,45;

уровня грунтовых вод от 118,54 до 120,55.

Представлены результаты общих статических расчетов, подтверждающие прочность и устойчивость основных несущих конструкций. Согласно требованиям Федерального закона от 30 декабря 2009 г № 384-ФЗ представлены расчеты, подтверждающие механическую безопасность основных несущих конструкций, в том числе при аварийных ситуациях (сопротивление несущих конструкций прогрессирующему обрушению). Расчеты выполнены в программном комплексе «SCAD», версия 11.5. В расчетах несущих конструкций учтены значения нагрузок регламентируемых СНиП 2.01.07-85* и СП 20.13330.2011.

Согласно представленным результатам расчетов:

по корпусу А – относительное горизонтальное перемещение верха с учетом крена фундамента 1/755, что менее 1/500; максимальное ускорение верхних этажей 0,029 м/с² что менее 0,08 м/с²;

по корпусу Б – относительное горизонтальное перемещение верха с учетом крена фундамента 1/1160, что менее 1/500; максимальное ускорение верхних этажей 0,015 м/с² что менее 0,08 м/с²;

по корпусу В – относительное горизонтальное перемещение верха с учетом крена фундамента 1/703, что менее 1/500; максимальное ускорение верхних этажей 0,015 м/с² что менее 0,08 м/с²;

по корпусу Г – относительное горизонтальное перемещение верха с

учетом крена фундамента $1/668$, что менее $1/500$; максимальное ускорение верхних этажей $0,025 \text{ м/с}^2$ что менее $0,08 \text{ м/с}^2$.

Представлено письмо Заказчика от 27 мая 2015 года № 0312-ЗИЛ о том, что существующие здания и сооружения, действующие инженерные коммуникации в зоне влияния проектируемого строительства отсутствуют.

Котлован глубиной до 8,0 м, устраивается из пионерного котлована глубиной от 1,37 до 1,74 м (абсолютная отметка дна пионерного котлована 122,10). Ограждение котлована – монолитная железобетонная (бетон класса В30, марок по водонепроницаемости и морозостойкости W6 и F100, арматура класса А500С) «стена в грунте» толщиной 600 мм, совершенного типа, с заглублением в слои глин твердых не менее чем на 1,0 м (низ на абсолютной отметке 108,30), с обвязочной балкой сечением 600х600 мм.

В проекте особо отмечено, что заглубление в слои твердых глин должно быть не менее 1,0 м и для обеспечения данного условия допускается понижение отметки низа ограждения без увеличения длины арматурных каркасов.

Устойчивость ограждения, в месте примыкания к существующим (сохраняемым) фундаментам фасада прессового корпуса и вдоль оси А, обеспечивается одноярусной подкосной системой из стальных труб диаметром 630х10 мм, длиной 15,0 м, шагом до 6,5 м, с упором в монолитную железобетонную обвязочную балку и пионерный участок фундаментной плиты. Котлован разрабатывается с сохранением временной грунтовой призмы с шириной по верху не менее 4,5 м, по низу не менее 10,5 м и верхом на абсолютной отметке 119,10. В углах котлована предусмотрена установка угловых распорок из стальных труб диаметром 426х8 мм.

Устойчивость ограждения в остальной части котлована обеспечивается устройством одноярусного анкерного крепления, с абсолютной отметкой устья 120,80 и распределительной балкой и сдвоенных швеллеров №30У. Анкера устанавливаются с шагом 1,7 м по периметру котлована, с углом наклона 30° к горизонту. Анкера приняты с длиной корня от 6,0 до 7,0 м, свободная длина анкеров 9,6 м. Анкера типа «Атлант» с диаметром корня до 300 мм. Расчетная нагрузка (P_0) на анкер до 40,0 тонн.

До начала массового устройства анкеров проектом предусмотрены натурные испытания 3 анкеров на опытном участке на нагрузку с коэффициентом 1,5 расчетного усилия (нагрузки) на анкер. Все анкера подлежат приемочным испытаниям на нагрузку с коэффициентом 1,25 расчетного усилия на анкер. Каждый десятый анкер испытывается на нагрузку с коэффициентом 1,5 расчетного усилия на анкер.

На период строительства от подтопления применяется система строительного водопонижения (открытый водоотлив – откачка воды из приемков-зумпфов, расположенных по периметру котлована).

При расчете ограждения учтена нагрузка на бровке котлована не более $2,0 \text{ т/м}^2$.

Здания и сооружения окружающей застройки, существующие инженерные коммуникации

Автономной некоммерческой организацией «Центр содействия и развития образования и научных исследований «Эксперт» выполнено математическое моделирование влияния проектируемого строительства на сохраняемую стену пресового корпуса с учетом мероприятий по усилению. Расстояние «в свету» от ограждения котлована до края фундаментов сохраняемой стены 400 мм. Согласно представленным результатам расчетов максимальные перемещения грунтов при экскавации котлована составили – горизонтальные 1,37 см, вертикальные 1,65 см; вертикальные перемещения грунтов в основании свай сохраняемой стены до 0,6 см.

4.5. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности

Предусмотрено утепление наружных ограждающих конструкций:

- наружных стен с вентилируемым фасадом – минераловатными плитами толщиной 160 мм с плотностью верхнего (наружного) слоя 90 кг/м^3 в составе сертифицированной навесной фасадной системы с вентилируемым воздушным зазором;
- наружных стен со штукатурным фасадом – минераловатными плитами толщиной 160 мм с плотностью верхнего (наружного) слоя 180 кг/м^3 и плотностью нижнего слоя 94 кг/м^3 , в составе сертифицированной фасадной системы с наружным штукатурным слоем;
- наружных стен сохраняемого фасада – плитами из пеностекла типа FOAMGLAS толщиной 30-40 мм;
- внутренних стен граничащих с рампой – минераловатными плитами толщиной 30 мм в составе сертифицированной фасадной системы с штукатурным слоем;
- покрытия жилой части – плитами экструзионного пенополистирола толщиной 150 мм;
- покрытия общественной части – плитами экструзионного пенополистирола толщиной 120 мм;
- вентилируемого скатного покрытия общественной части – минераловатными плитами толщиной 180 мм;
- перекрытий под нависающими частями - минераловатными плитами толщиной 180 мм с плотностью верхнего (наружного) слоя 90 кг/м^3 в составе сертифицированной навесной фасадной системы с вентилируемым воздушным зазором;
- перекрытий над рампой – минераловатными плитами толщиной 50 мм;
- перекрытий над паркингом (полы мойки) – плитами экструзионного пенополистирола толщиной 30 мм;
- полы по грунту в осях А-Б/5-26; по оси 26 на отм. 0.000 – плитами экструзионного пенополистирола толщиной 50 мм.

Светопрозрачные конструкции:

- окна из ПВХ профилей с двухкамерными стеклопакетами с твердым селективным покрытием, приведенным сопротивлением теплопередаче $0,58 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;

- витражные конструкции из алюминиевых профилей с однокамерными стеклопакетами с мягким селективным покрытием, приведенным сопротивлением теплопередаче $0,58 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;

- световые фонари с заполнением стеклопакетами с мягким селективным покрытием, приведенным сопротивлением теплопередаче $0,47 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;

В качестве энергосберегающих мероприятий предусмотрено:

- теплоизоляция наружных ограждающих конструкций;
- автоматизация процессов теплоснабжения; учет потребления используемой тепловой энергии;

- индивидуальный (поквартирный) учет используемой тепловой энергии;

- термостатическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов;

- оборудование калориферов приточных установок системы вентиляции комплектными узлами регулирования с целью поддержания заданной температуры приточного воздуха;

- применение водосберегающей арматуры и оборудования в системах водоснабжения, теплоизоляция трубопроводов, учет водопотребления;

- применение светильников с энергоэкономичными лампами, рациональное управление освещением, работа лифтов по собирательной схеме, учет энергопотребления.

Величины расчетного удельного расхода тепловой энергии на отопление корпусов *А, Б, В, Г и Д* за отопительный период не превышают нормируемых значений.

Отклонение расчетного удельного расхода тепловой энергии на отопление здания за отопительный период от нормируемого значения СНиП 23-02-2003 соответствует классу энергетической эффективности – В (высокий).

Требования п.15 Правил, утвержденных постановлением Правительства РФ от 25.01.2011 г. № 18 выполняются.

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

В соответствии с п.1.5 задания на разработку проектной документации по объекту: Полуостров ЗИЛ. Жилая застройка по адресу: г. Москва, ул. Автозаводская, вл. 23, сети инженерного обеспечения объекта в полном объеме выполняются отдельным проектом и настоящим заключением не рассматриваются.

Электроснабжение

В соответствии с техническими условиями (ТУ) на технологическое

присоединение к электрическим сетям от ОАО «Объединенная энергетическая компания» (ОАО «ОЭК») за № 13903-01-ТУ от 27 марта 2015 г. электроснабжение жилого комплекса с подземной автостоянкой и сопутствующими инфраструктурными объектами (Лот 8) осуществляется от двух встроенных трансформаторных подстанций ТП8-1 и ТП8-2. Трансформаторные подстанции укомплектована двумя трансформаторами мощностью 2x2500 кВА с сухой изоляцией, напряжением $20 \pm 2 \times 2,5\% / 0,4$ кВ, группа соединения обмоток Δ/Y_n-11 , степень защиты IP00 (без кожуха). Нейтрали трансформаторов глухозаземленные.

Распределение электроэнергии осуществляется от РУ ТП8-1 и ТП8-2 - ГРЩ1 и ГРЩ2 соответственно 0,4 кВ. ГРЩ1 и ГРЩ2 – 2-х секционные с двумя рабочими вводами и секционным выключателем нагрузки и размещаются: ГРЩ1 - на -1 этаже в помещении ТП8-1; ГРЩ2 - на 1 этаже в помещении ТП8-2. Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности принята на шинах 0,4 кВ трансформатора.

Для приема и распределения электроэнергии у потребителей, объединенных по функциональному назначению, предусматриваются ВРУ с питанием от разных секций ГРЩ двумя взаиморезервирующими линиями. Количество ВРУ принято исходя из функционального назначения зон: А-ВРУ-Ж, Б-ВРУ-Ж, В-ВРУ-Ж, Г-ВРУ-Ж, (жилые секции А, Б, В, Г); ВРУ1-Г, ВРУ2-Г, ВРУ3-Г (автостоянка I, II и III пожарные отсеки); 3ВРУ-Т2, 1ВРУ-Т3, 1ВРУ-Т2, 2ВРУ-Т2, 3ВРУ-Т1, 1ВРУ-Т1, 3ВРУ-Т3, 2ВРУ-Т1 (помещения торговли); 1ВРУ1-У, 1ВРУ2-У, 2ВРУ1-У, 2ВРУ2-У, 3ВРУ1-У, 3ВРУ2-У (помещения универсама); 1-ВРУ-Р (помещения ресторанов), ВРУ ИТП; ХМ; шкафы управления и автоматики электрооборудования технических помещений.

Определенные проектом нагрузки электроприемников составляют $P_u=9057,4$ кВт; $P_p=6156,0$ кВт, $S_p=6460,0$ кВА, $\cos\phi=0,95$.

Категория по надежности электроснабжения – II.

К I категории относятся электроприемники аварийного освещения, лифты для транспортировки пожарных подразделений, ИТП, система контроля содержания СО, противопожарные устройства, тормозная система эскалаторов, системы автоматики, диспетчеризации, аппаратура систем безопасности, охраны, управления движением.

Надежность электроснабжения обеспечивается наличием двух независимых вводов 0,4 кВ, секционированием шин 0,4 кВ.

Щиты ГРЩ1 и ГРЩ2 двухсекционные с двумя рабочими вводами. Щиты напольного исполнения с моторным приводом, линейные автоматические выключатели втычного и выкатного исполнений, в зависимости от номинала автоматического выключателя.

Все ВРУ оборудованы двумя вводными панелями с переключателями-разъединителями, распределительными панелями с автоматическими выключателями, устройством АВР для обеспечения непрерывной работы потребителей I-й категории в каждом ВРУ. Каждое ВРУ запитано по двум взаимно-резервируемым кабельным линиям от ГРЩ ТП.

Электрощитовые помещения для установки ВРУ и шкафов групповой сети предусматриваются в каждом пожарном отсеке, в жилых частях, в автостоянках, в зоне пищеблоков и торговых помещений. Расположение электрощитовых помещений выполняется с учетом требований п.7.1.28, 29 ПУЭ. Над помещениями электрощитовых нет помещений с мокрыми технологическими процессами.

Компенсация реактивной мощности предусматривается посредством установки на ГРЩ1 и ГРЩ2 комплекса комплектных конденсаторных установок ККУ. Коэффициент мощности составляет 0,95. Электроприемники пожарной автоматики и сигнализации, системы безопасности и эвакуационного освещения имеют встроенные аккумуляторные батареи.

Расчетные счетчики устанавливаются на стороне низкого напряжения ГРЩ1 и ГРЩ2, контрольные – на щитках потребителей. Счетчики устанавливаются в отдельных шкафах или в опломбированных секциях шкафов.

Для распределения электроэнергии в проекте предусмотрены групповые и распределительные щиты. Для учета и электроснабжения квартир применяются устройства этажные распределительные УЭРМ. В каждом выделенном помещении нежилой зоны предусмотрен распределительный шкаф.

Расчетные нагрузки на квартиры приняты: 13,0 кВт (1 комн.), 16 кВт (2-х комн.), 20 кВт ($< 115 \text{ м}^2$), 25 кВт ($< 140 \text{ м}^2$). Ввод в квартиру – трехфазный.

Расчетная мощность для арендных помещений торговли принята из расчета $0,25 \text{ кВт/м}^2$. Для помещений предприятий общественного питания – по технологическим заданиям и СПЗ1-110-2003.

Распределительные и групповые сети – проводники с медными жилами, трехфазные – пятипроводные, групповые однофазные – трехпроводные. Для передачи электроэнергии внутри комплекса используются кабели с медными жилами не распространяющие горение, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов, ППГ нг(А)-HF. Для потребителей 1-й категории предусмотрены кабели ППГнг(А)-FRHF расчетных сечений.

Комплекс разделен на 5 пожарных отсеков. Для каждого пожарного отсека предусматриваются отдельные электрощитовые и трассы.

Электросети прокладываются от щитов ГРЩ1 и ГРЩ2: кабелями открыто на кабельных конструкциях в помещении ГРЩ и скрыто – по 1-му этажу и автостоянке; шинпроводами открыто по помещениям автостоянки; в вертикальных кабельных шахтах для электрощитовых, расположенных над и под ГРЩ.

Кабельные сети в пределах пожарного отсека прокладываются в металлических трубах или коробах с огнестойкостью EI 45, за пределами EI 150.

Вертикальная прокладка кабелей выполняется в самостоятельных шахтах, имеющих предел огнестойкости не менее EI 150.

Кабельные сети в зависимости от назначения помещений и категории пожароопасности прокладываются открытым (в стальных трубах, на лотках, в электротехнических коробах) или скрытым (в стенах, полах, по перекрытиям, в подготовке пола, под съемным полом) способом.

Электроосвещение – светодиодные светильники, светильники с люминесцентными лампами используются в административных, технических зонах комплекса. Управление освещением паркинга, коридоров, лифтовых холлов, вестибюлей предусмотрено дистанционное. Дистанционное управление осуществляется централизованно из диспетчерской или с постов охраны. Управление освещением общественных зон с естественным светом предусмотрено местное, дистанционное и автоматическое. Управление освещением остальных помещений предусматривается индивидуальными выключателями, устанавливаемыми у входов в помещения. Управление эвакуационным освещением предусмотрено автоматами со щитов аварийного освещения.

Для повышения уровня электробезопасности используются УЗО, разделительные трансформаторы 220/36В, уравнивание потенциалов (основная и дополнительная системы), молниезащита - по III уровню защиты, а также зануление (система заземления TN-C-S на стороне 0,4 кВ) электроустановок.

Водоснабжение.

Предусмотрен ввод $2D=200\text{мм}$, с установкой водомерного узла со счетчиком $D=80\text{мм}$ с двумя обводными линиями с электрозадвижками. После водомерного узла предусмотрено подключение $2D=200\text{мм}$ на нужды пожаротушения. В жилых квартирах и нежилых помещениях предусмотрены самостоятельные счетчики холодной и горячей воды.

Расчетные расходы воды составляют:

- Общий расход на вводе – 663,125 куб.м/сут; 94,89 куб.м/ч; 35,24 л/с, в т.ч.:
- расход горячей воды – 225,99 куб.м./сут; 37,97 куб.м/ч; 15,23 л/с;
- расход тепла на ГВС – 2,55 Гкал/ч;
- расход на внутреннее пожаротушение – 3 струи по 2,9 л/сек.

Общественные помещения стилобата

- Общий расход – 380,625 куб.м/сут; 70,42 куб.м/ч; 27,86 л/с, в т.ч.:
- расход горячей воды – 112,99 куб.м./сут; 24,13 куб.м/ч; 10,89 л/с;
- расход тепла на ГВС – 1,62 Гкал/ч.

Жилая часть комплекса

- Общий расход – 282,5 куб.м/сут; 30,27 куб.м/ч; 10,54 л/с, в т.ч.:
- расход горячей воды – 113,30 куб.м./сут; 16,92 куб.м/ч; 6,09 л/с;
- расход тепла на ГВС – 1,397 Гкал/ч.

Предусмотрены отдельные сети хоз-питьевого водопровода: хоз-питьевая система водоснабжения общественных помещений в стилобатной части комплекса, тупиковая с нижней разводкой, объединенный хоз-противопожарный водопровод жилой части комплекса, с нижней разводкой, закольцован по стоякам и магистралям, пожарные краны $D=50\text{мм}$,

орошение в 3 струи по 2,9 л/с. Внутренне пожаротушение стилобатной части комплекса предусмотрено от хоз-противопожарного водопровода жилой части.

Вода для нужд горячего водоснабжения приготавливается в ИТП, предусмотрены отдельные сети горячего водопровода для общественной и жилой части комплекса, с нижней разводкой и циркуляцией по стоякам и магистралям.

Требуемые напоры на нужды хоз-питьевого, горячего и противопожарного водоснабжения: общественная часть – 62,70 м.в.ст., жилая часть – 126,70 м.в.ст., внутреннее пожаротушение – 122,7 м.в.ст., обеспечиваются насосными станциями: общественная часть - $Q= 27,86$ л/с; $H= 52,7$ м.в.ст; жилая часть - $Q= 10,54$ л/с, $H= 67,0$ м.в.ст; противопожарное водоснабжение – $Q= 19,24$ л/с; $H= 116,7$ м.в.ст.

На вводе холодной и горячей воды к потребителям предусмотрены регуляторы давления, у пожарных кранов предусмотрены диафрагмы.

Внутренние системы хоз-противопожарного и горячего водоснабжения монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, подводки к приборам выполняются трубами из сшитого полиэтилена.

Канализация

Расчетный объем сточных вод – 557,625 куб.м/сут, 30,27 л/с.

В здании запроектированы следующие системы канализации с самостоятельными закрытыми выпусками в наружные сети:

- самотечная бытовая канализация от жилой части здания;
- напорно-самотечная канализация от подземных этажей;
- самотечная бытовая канализация от общественных помещений;
- самотечная бытовая канализация от предприятий общепита;
- самотечная бытовая канализация от продовольственного магазина;
- самотечная производственная канализация от предприятий общепита;
- самотечная производственная канализация от продовольственного магазина;

На выпуске производственной канализации предусмотрен наружный жируловитель.

Внутренние сети бытовой канализации здания монтируются: стояки – пластиковые канализационные трубы, магистрали в подземной автостоянке – чугунные безраструбные канализационные трубы.

Водосток

Проектом предусматривается отведение дождевых и талых вод с кровли водосточными воронками с электрообогревом и системой внутренних водостоков закрытым выпуском в наружные сети. Сети внутреннего водостока предусмотрены отдельными для жилой и общественной частей комплекса. Расчетный расход ливневых стоков с кровли – 152 л/с.

Внутренняя система водостока монтируется: надземная часть здания –

напорные трубы ПВХ, подземная автостоянка – напорные чугунные безраструбные канализационные трубы.

Дренажные стоки от кондиционеров надземной части отводятся самостоятельной самотечной сетью в наружный водосток.

Для удаления случайных вод от ИТП, насосной, венткамер предусмотрены трапы, дренажные приемки с погружными насосами. Стоки из приемков отводятся самостоятельным выпуском в наружные сети ливневой канализации.

Вода после пожаротушения отводится в наружные сети водостока, с отметки первого этажа трапами самотечным самостоятельным выпуском, с отметок подземных этажей стоки собираются трапами, лотками в приемки с погружными насосами и далее самостоятельным выпуском в наружный водосток.

Сеть монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Автоматическая установка пожаротушения. Внутренний противопожарный водопровод

Проектом предусмотрены следующие системы противопожарной защиты:

Автоматическая установка спринклерного пожаротушения, внутренний противопожарный водопроводы, запроектированные в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009, СП 10.13130.2009, СТУ на противопожарные мероприятия:

Подземная автостоянка (Пожарный отсек №1, Пожарный отсек №2, Пожарный отсек №3) - система АПТ с интенсивностью подачи воды не менее $0,18 \text{ л/с} \cdot \text{м}^2$, расчетной площадью тушения 120 м^2 и общим расходом воды не менее 30 л/с. Внутренний кольцевой противопожарный водопровод с пожарными кранами $D=65 \text{ мм}$ с расходом 2 струи по 5,2 л/с.

Надземная часть комплекса (Пожарный отсек №4, Пожарный отсек №5) – система АПТ с интенсивностью подачи воды не менее $0,12 \text{ л/с} \cdot \text{м}^2$, расчетной площадью тушения 60 м^2 и общим расходом воды не менее 10 л/с, для помещений ПОН №4 (торговый центр, зона фасада) на отм.0,000 - система АПТ с интенсивностью подачи воды не менее $0,17 \text{ л/с} \cdot \text{м}^2$, расчетной площадью тушения 84 м^2 и общим расходом воды не менее 20 л/с.

Внутренний противопожарный водопровод: ПОН №4 – система ВПВ с пожарными кранами $D=50 \text{ мм}$ с расходом 2 струи по 2,6 л/с, ПОН №5 – система ВПВ с пожарными кранами $D=50 \text{ мм}$ с расходом 3 струи по 2,6 л/с.

Расчетные параметры систем:

ПО №1-№3, система АПТ, расход= 34,0 л/с, требуемый напор= 57,0 м.в.ст., система ВПВ, расход = 11,0 л/с, напор = 59,0 м.в.ст., обеспечиваются насосами:

- насос АПТ $Q = 34,0 \text{ л/с}$, $H = 33,0 \text{ м.в.ст.}$ (1 рабочий, 1 резервный);
- жокей насос АПТ $Q = 2,0 \text{ куб.м/час}$, $H = 30,0 \text{ м.в.ст.}$;
- насос ВПВ $Q = 11,0 \text{ л/с}$, $H = 34,0 \text{ м.в.ст.}$ (1 рабочий, 1 резервный);
- жокей насос ВПВ $Q = 1,0 \text{ куб.м./час}$, $H = 30,0 \text{ м.в.ст.}$

ПО № 4, ПО № 5, система АПТ, расход = 33,0 л/с, требуемый напор = 81,0 м.в.ст., система ВПВ, ПО№4, расход = 6,0 л/с, требуемый напор = 66,0 м.в.ст., ПО № 5, выполнен в разделе ВК, обеспечиваются насосами:

- насос АПТ Q = 33,0 л/с; H = 62,0 м.в.ст.(1 рабочий, 1 резервный);
- жокей насос АПТ Q = 2,0 куб.м/час, H = 58,0 м.в.ст.;
- насос ВПВ ПО№4 Q = 6,0 л/с, H = 48,0 м.в.ст.(1 рабочий, 1 резервный);
- жокей насос ВПВ Q = 1,0 куб.м/час, H = 40,0 м.в.ст.

Системы АПТ, ВПВ монтируются из стальных труб по ГОСТ 3262-75*, ГОСТ 10704-91, ГОСТ 8732, ГОСТ 8734.

Теплоснабжение – в соответствии с техническими условиями на присоединение к тепловым сетям АМО ЗИЛ. Источник теплоснабжения – ТЭЦ–ЗИЛ. Точка присоединения: - от переключаемого теплопровода диаметром 700 мм кольцевой магистрали АМО ЗИЛ на узле № 3 в районе неподвижной опоры для работы в отопительный период; от переключаемого теплопровода диаметром 350 мм на узле № 14 в районе неподвижной опоры для работы в летний период;

Присоединение к указанным теплопроводам предусматривается отдельной проектной документацией.

Параметры в точке присоединения:

расчетный температурный график – 130-70°С,
в летний период - 70-30°С.

Напоры в точке присоединения:

в подающем теплопроводе – 11 атм.,
в обратном трубопроводе – 3 атм.

Напоры на вводе в проектируемый ИТП комплекса (лот. 8) приняты в подающем теплопроводе – 6 атм., в обратном трубопроводе – 4 атм.

Давления теплоносителя на вводах в ИТП приняты из условия обеспечения нормального функционирования гидравлического режима первичного контура (в отсутствие данных эксплуатирующей организации).

Окончательное определение гидрорежима на вводах в ИТП будет уточнено последующим этапом проектирования, без изменения параметров принятого теплового и тепломеханического оборудования по данному проекту.

Проектная документация на магистральные тепловые сети в соответствии с заданием на проектирование выполняется отдельным проектом и данным заключением не рассматривается.

Устройство теплового (абонентского) ввода диаметром 2х273х7 мм в проектируемый ИТП участка № 27 (лот. 8), в осях 1/2-3/1, А-Г на первом подземном (-1) этаже (отм. -4,200) - подземная двухтрубная прокладка стальных труб диаметром 273х7 мм в ППУ-ПЭ изоляции в полупроходном канале сечением 2100х1500 мм, из монолитного железобетона (при прокладке в насыпных грунтах, под дорожными покрытиями, под загрузочной площадкой), на скользящих опорах, с устройством узла ответвления с от-

ключающими и спускными шаровыми кранами на магистральной теплосети 2х600 мм, расположенной на стыке лотов 8 и 18 между точками 11-12 по проектной документации ЛСР-ЗИЛ/ИС-П-ИОС.ТС, протяженностью 35,0 м.

Для прокладки предусматриваются трубы стальные бесшовные горячедеформированные термообработанные гр. В ГОСТ 8731-87, 8732-87, ст. 20 ГОСТ 1050-88, в пенополиуретановой (ППУ-ПЭ) с полиэтиленовой оболочкой изоляции, с системой дистанционного контроля за состоянием изоляции, изготовленные в заводских условиях по ГОСТ 30732-2006.

Компенсация температурных расширений трубопроводов предусматривается за счет естественной компенсации (угловая).

Водовыпуск из нижних точек тепловых сетей железобетонными трубами диаметром 400 мм на железобетонном основании в проектируемые сети дождевой канализации предусматривается проектной документацией ЛСР-ЗИЛ/ИС-П-ИОС.ТС.

Максимальные тепловые потоки (20 эт., 4 жилых башни, 641 кв. жилых, 3-х эт. стилобат, 2-х уровневая подз. автостоянка-паркинг):

отопление (жилая часть и стилобат) – 4,520 Гкал/час, отопление паркинга – 0,19 Гкал/час, вентиляция (стилобат и паркинг) – 1,200 Гкал/час, ВТЗ (стилобат и паркинг) – 0,470 Гкал/час, горячее водоснабжение (жилая часть и стилобат) – 3,120 Гкал/час.

Итого на жилой комплекс – уч. 27 (лот 8) – 13,270 Гкал/час.

Присоединение к тепловым сетям по закрытой независимой схеме через ИТП комплекса.

Присоединение систем отопления комплекса предусмотрено по независимой однозонной схеме через автономные пластинчатые теплообменники фирмы «Alfa Laval» в ИТП: для жилой части и стилобата с температурой теплоносителя после них 80-60°C (100% резерв теплообменников), с циркуляционными насосами фирмы «Grundfos» (2 раб., 1 резерв), с установкой поддержания давления; для паркинга – 95-70°C, с циркуляционными насосами фирмы «Grundfos» (1 раб., 1 резерв), с установкой расширительного бака.

Присоединение систем вентиляции стилобата и паркинга предусмотрено по независимой схеме через автономные пластинчатые теплообменники фирмы «Alfa Laval» в ИТП с температурой теплоносителя после них 95-65°C (100% резерв теплообменников), с циркуляционными насосами фирмы «Grundfos» (2 раб., 1 резерв), с установкой поддержания давления;.

Присоединение систем теплоснабжения воздушно-тепловых завес (ВТЗ) стилобата и паркинга предусмотрено по независимой схеме через автономные пластинчатые теплообменники фирмы «Alfa Laval» в ИТП с температурой теплоносителя после них 95-70°C, с циркуляционными насосами фирмы «Grundfos» (1 раб., 1 резерв), с установкой расширительного бака.

Присоединение систем горячего водоснабжения комплекса – по закрытой, двухзонной (1-я зона – стилобатная часть 1-4 эт., 2-я зона – жилая

часть 5-20 эт.) двухступенчатой смешанной схеме с использованием обратной воды систем отопления и вентиляции в 1-ой ступени горячего водоснабжения, с циркуляционными насосами фирмы «Grundfos» через автономные пластинчатые теплообменники фирмы «Alfa Laval» в ИТП, с температурой выхода горячей воды после теплообменников 65°C.

Потребные напоры в системах горячего водоснабжения обеспечиваются повысительными насосами хозяйственно-питьевого водоснабжения здания.

В ИТП предусматривается установка пластинчатых теплообменников производства фирмы «Alfa Laval», насосов фирмы «Grundfos» с частотными преобразователями, регулирующих клапанов с электроприводом фирмы «Danfoss». Для поддержания постоянного давления, компенсации температурных расширений, деаэрации и компенсации потерь теплоносителя предусматриваются установки поддержания давления и расширительные баки.

Предусмотрена автоматизация управления технологическими процессами с помощью контроллера, обеспечивающего поддержание требуемых параметров работы технологических систем и управление работой насосного оборудования.

Предусмотрен учет тепловой энергии на вводе в здание теплосчетчиком на вводе в ИТП и на отдельные потребители (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение жилых, встроенных помещений) на выходе из ИТП.

Для помещения ИТП предусматривается самостоятельная приточно-вытяжная система вентиляции с рециркуляцией.

Для отвода случайных и аварийных вод из помещения ИТП предусматривается устройство трапов с отводом воды в приемки с погружными насосами на -2-ом уровне и далее в проектируемую сеть дождевой канализации.

Предусматриваются звуко-виброизоляционные мероприятия (применение насосов с низким уровнем шума; устройство высокоэффективных вибро-защитных оснований под насосное оборудование; для соединения трубопроводов с насосами и в местах крепления трубопроводов предусмотрены гибкие виброкомпенсаторы; устройство звуко- и виброзащитных конструкций при прокладке трубопроводов через ограждающие конструкции; использование звукопоглощающих материалов при отделке ограждающих конструкций помещения ИТП, устройство «плавающего пола»).

Для эвакуации из ИТП предусматривается 2 выхода/входа – один через лестницу по оси В на улицу и второй – в помещение автостоянки по оси 2/1. Помещение ИТП оборудуется общим и аварийным освещением.

Отопление

В здании приняты системы отопления двухтрубные горизонтальные с поэтажной разводкой подающих и обратных трубопроводов.

Самостоятельные системы предусмотрены:

- для 2-х этажной подземной автостоянки;
- для технических и вспомогательных помещений подземных этажей;
- для помещений общественного назначения (стилобат);
- для жилых этажей комплекса.

Отопление помещений жилых и общественных зон обеспечивается стальными панельными радиаторами с нижним подключением, для лестничных клеток - с боковым подключением.

Для отопления технических и вспомогательных помещений, не имеющих сплошного остекления, предусматриваются так же панельные радиаторы.

Рабочее давление всех отопительных приборов не менее 10атм.

Для регулирования теплоотдачи, поддержания комфортных условий и экономии тепла каждый отопительный прибор системы отопления снабжается встроенным термостатическим клапаном с датчиком температуры и для удобства эксплуатации запорной арматурой, обеспечивающей отключение отдельных приборов, а также встроенным краном для выпуска воздуха.

В жилой части здания предусмотрены поквартирные двухтрубные горизонтальные системы отопления. Системы отопления приняты с разводкой трубопроводов по периметру квартиры с попутным движением воды.

Установка узлов учета для каждой квартиры предусмотрена в межквартирных холлах, там же предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры и фильтров.

Для гидравлической устойчивости систем отопления на главных вертикальных стояках устанавливаются автоматические балансировочные клапаны - регуляторы постоянства перепада давления. На поэтажных ответвлениях - ручные балансировочные со штуцерами для измерительных устройств, а на ответвлениях к нагревательным приборам поквартирной периметральной системы отопления - автоматические балансировочные клапаны - регуляторы постоянства перепада давления.

Для лестничных клеток предусмотрены вертикальные стояки, а в качестве отопительных приборов приняты конвекторы с боковым подключением

Магистральные трубопроводы систем отопления прокладываются по этажам автостоянки, вертикальные стояки прокладываются в коммуникационных шахтах. Там же прокладываются дренажные стояки поэтажных систем отопления.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов, прокладываемых по этажам, обеспечивается за счет П-образных компенсаторов и изгибов трубопроводов.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов, прокладываемых в коммуникационных шахтах, обеспечивается за счет осевых компенсаторов $P_u=16$ атм.

Горизонтальные ветви систем отопления, прокладываемые в конструкции пола, выполняются трубами из сшитого полиэтилена.

Полимерные трубы прокладываются в теплоизоляции в пределах межквартирных холлов или защитной гофротрубе в пределах квартир.

Магистральные трубопроводы и главные стояки систем отопления, трубопроводы теплоснабжения воздухонагревателей систем вентиляции, воздушно-тепловых завес выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* при диаметре до 57 мм и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 при диаметре труб более 57 мм.

Магистральные трубопроводы и главные стояки систем отопления, трубопроводы отопления, прокладываемые в подпольных каналах, у наружных дверей, а также трубопроводы теплоснабжения изолируются негорючим изоляционным материалом.

Воздухоудаление в системах отопления осуществляется через автоматические воздухоотводчики, которыми укомплектовываются отопительные приборы, а также через воздухооборники и воздушные краны, в том числе автоматические, установленные в высших точках систем.

Для опорожнения горизонтальных ветвей систем отопления, прокладываемых в конструкции пола, предусмотрены спускные краны и продувочный штуцер для возможности продувки сжатым воздухом.

Для удаления воздуха и спуска воды магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном. В нижних точках сетей предусматриваются сливные краны со шланговыми подсоединениями для опорожнения систем.

Системы отопления общественной части здания предусмотрены автономными, не связанными с системами отопления жилых этажей зданий. Системы отопления общественной части здания двухтрубные горизонтальные, тупиковые с поэтажной разводкой подающих и обратных трубопроводов в конструкции пола или над полом, под приборами. Предусматривается возможность установки поэтажных приборов учета тепла.

В торговых залах магазинов и в многосветном пространстве в рабочее время системы отопления рассчитываются на $+16^{\circ}$, нормируемая температура в рабочее время поддерживается за счет перегрева приточного воздуха и тепловыделений от посетителей, в нерабочее время - «режим дежурного отопления» возможно снижение температуры до $+12^{\circ}$.

Для обогрева остекленных фасадов и стеклянных фонарей предусмотрена система обогрева фасадов типа «Slimkon» - фасадные конвекторы, подсоединяемые по 4-х трубной схеме к трубопроводам системы тепло и холодоснабжения. Для предотвращения появления конденсата на остеклении зенитных фонарей в зоне атриума перегретый воздух от приточных систем подается в верхнюю зону по периметру фонарей для их обдува направленными струями.

В помещениях автостоянки и технических помещениях на подземных этажах на компенсацию трансмиссионных теплопотерь запроектирована водяная система отопления с отопительными приборами, поддерживающими температуру воздуха в автостоянке $+5^{\circ}\text{C}$, в технических помещениях и мойке автомобилей $+12...16^{\circ}\text{C}$. Нагрев наружного воздуха, поступающе-

го в автостоянку за счет отрицательного дисбаланса и компенсации дополнительных потерь тепла на нагрев въезжающего автотранспорта, учтены в расчете температуры перегрева приточного воздуха.

В обвязку воздухонагревателей систем вентиляции включаются запорно-регулирующие клапаны и циркуляционные насосы для защиты воздухонагревателей от замораживания.

Вентиляция.

Системы вентиляции и системы противодымной защиты жилого комплекса, общественной зоны и подземных этажей автостоянок предусмотрены самостоятельными для каждого пожарного отсека, включая оборудование, воздуховоды и шахты согласно СП 7.13130.2013, СП 60.13330.2012 и СТУ.

Для каждого корпуса (башни) жилой зоны проектируется приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток в помещения квартир домов осуществляется через специальные регулируемые приточные клапаны с обеспечением изменения расхода наружного воздуха в ручном режиме. Удаление воздуха из кухонь, ванных комнат и санузлов - через регулируемые диффузоры или решетки. В целях повышения эффективности вентиляции в кухнях и санитарно-гигиенических помещениях двух верхних этажей, предусмотрена установка вентиляторов индивидуального пользования.

Воздухообмен определен по нормам вытяжки из кухонь, ванных и санузлов для жилых зданий (с проверкой требуемого воздухообмена из расчета 3м³/ч на 1м² жилой площади квартир):

- кухня - 60м³/ч (локальная вытяжная вентиляция - зонт над плитой, должна осуществляться рециркуляционной вентустановкой);

- санузел, ванная - 25м³/ч;

- совмещенный санузел - 50м³/ч.

Для кухонь и ванных с санузлами предусмотрены отдельные вертикальные сборные каналы. Схема вытяжных воздуховодов принята с воздушными затворами длиной не менее 2 м, подключаемыми к сборному коробу под потолком вышележащего этажа. Вытяжные воздуховоды из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 прокладываются в коммуникационных шахтах с нормированным пределом огнестойкости. Выброс осуществляется через утепленные шахты на кровле жилых зданий.

Кроме того, самостоятельные системы вентиляции запроектированы для квартир расположенных в стилобате на 2 - 4 этажах. Предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция, системы смешанной вентиляции с механическим удалением воздуха и естественным притоком. Вентиляторы систем механической вытяжной вентиляции установлены на кровле жилых зданий, в изолированных корпусах с установкой шумоглушителей на выходе.

Помещения квартир, оснащаются системами инженерного оборудования, позволяющими при соответствующем дооборудовании владельцами

поддерживать в помещениях комфортные условия.

Для создания необходимых параметров в помещениях квартир предусмотрена система кондиционирования. Процесс кондиционирования помещений осуществляется действием установленного в помещении внутреннего блока кондиционера с непосредственным охлаждением и рециркуляцией воздуха. Наружный блок систем кондиционирования, возможно установить на индивидуальном балконе, с открытым доступом наружного воздуха. При эксплуатации в режиме нагрева наружный блок должен комплектоваться дренажным поддоном с электрическим нагревателем. Внутренний блок канального или настенного типа установлен в непосредственной близости к подшивным потолкам прихожей или коридора квартиры, блоки предусмотрены с возможностью создания комфортных условий в жилых помещениях квартиры.

Фреоновые проводы от наружного блока до внутреннего блока проходят за подшивным потолком квартиры. Отвод конденсата от внутренних блоков объединяется за подшивным потолком коридора квартиры, в общие дренажные стояки, проложенные в коммуникационных шахтах квартиры. Для каждой квартиры предусмотрено устройство независимой системы кондиционирования.

Остальные помещения комплекса оборудуются системами кондиционирования воздуха и приточно-вытяжной вентиляцией с механическим побуждением.

Самостоятельные системы кондиционирования воздуха и приточно-вытяжной вентиляции предусматриваются для следующих функциональных зон здания:

- супермаркета на 1 этаже в осях 1.11;
- непродовольственных магазинов на 2, 3 этажах в осях 1.11;
- непродовольственных магазинов на 1, 2, 3 этажах в осях 11.24;
- пешеходных галерей и атриума;
- обеденных залов ресторанов и обеденного зала фуд-корта;
- производственных помещений ресторанов и производственных помещений предприятий быстрого питания;
- диспетчерских;
- рампы и автостоянок -1,-2 этажей;
- помещения мойки автомобилей;
- технических помещений.

Самостоятельные системы кондиционирования воздуха и приточно-вытяжной вентиляции предусматриваются также для каждого из пожарных отсеков, входящих в перечисленные функциональные зоны.

Расчетный воздухообмен определен:

- в помещениях, обслуживаемых системами кондиционирования воздуха - по минимальной норме подачи наружного воздуха;
- в помещениях со значительными теплоизбытками (горячие отделения предприятий быстрого питания и ресторанов) по расчету на ассимиляцию избытков тепла с проверкой на компенсацию расхода воздуха, удаляя-

емого местными отсосами;

- в помещениях автостоянок и мойки на растворение оксида углерода до ПДК;

- в остальных помещениях по нормативным кратностям. Для поддержания требуемых параметров внутреннего воздуха предусмотрены системы кондиционирования воздуха.

Процесс кондиционирования воздуха в магазинах, в многосветном пространстве и галереях, в обеденном зале предприятий быстрого питания, в залах ресторана, осуществляется совместным действием центральных кондиционеров, подающих нормируемое количество наружного воздуха стандартных параметров и устанавливаемых в помещениях местных систем охлаждения рециркуляционного воздуха - вентиляторных теплообменников (фан-койл). Система холодоснабжения функционирует и в холодный период года.

В центральных кондиционерах используется прямоточная схема обработки воздуха, включающая очистку воздуха в сухих фильтрах (сначала в фильтрах грубой очистки G4, затем в карманных фильтрах F5); в холодный период подогрев воздуха сначала в роторном рекуператоре (для помещений магазинов), затем в водяном воздухонагревателе; установку шумоглушителей до и после вентиляторов.

Для систем, обслуживающих диспетчерские в холодный период года предусматривается увлажнение наружного воздуха в пленочном увлажнителе для поддержания в помещениях нормируемой влажности - в теплый период охлаждение воздуха в поверхностном воздухоохладителе, снабжаемом холодной водой от холодильной станции.

Для поддержания требуемых параметров внутреннего воздуха в ЦПУ и помещений диспетчерских предусмотрены местные системы кондиционирования воздуха: мульти сплит-системы с низкотемпературным комплектом.

Системы общеобменной вентиляции кондиционируемых помещений (в связи с отсутствием естественного проветривания), оборудуются с резервными электродвигателями или двумя приточными и двумя вытяжными системами, рассчитанными на 50% производительность каждая. В помещениях диспетчерских и ЦПУ предусмотрено 100% резервирование систем вентиляции и кондиционирования.

Производительность систем кондиционирования воздуха по помещениям определена из условия ассимиляции теплопоступлений от людей, солнечной радиации или (и) электроосвещения и технологического оборудования для летнего режима как наиболее невыгодного.

Обработанный наружный воздух, подаваемый от центрального кондиционера, ассимилирует в помещениях часть избытков теплоты и обеспечивает поддержание влажности в требуемом диапазоне.

Оставшаяся часть теплоизбытков ассимилируется охлаждением рециркуляционного воздуха в установленных в помещениях вентиляторных теплообменниках (фан-койлах), подсоединяемых по 2-х трубной схеме к

трубопроводам системы холодоснабжения.

Работой фан-койлов обеспечивается индивидуальное регулирование температурного режима по отдельным помещениям и зонам помещений в теплый и холодный период года. Для этого к помещениям арендаторов подводятся соответствующие трубопроводы, заканчивающиеся балансировочными клапанами и запорными клапанами. Разводка трубопроводов в пределах самих помещений и установка оборудования производится арендаторами.

Предлагаемая схема кондиционирования воздуха позволяет максимально сократить производительность центральных установок, объемы перемещаемого по воздуховодам воздуха и, соответственно, площади под оборудование и вентиляционные шахты, а также потребление тепла, холода и электроэнергии, т.к. в центральных установках обрабатывается наружный воздух в объеме минимального расхода наружного воздуха.

Раздача и удаление воздуха в помещениях предлагается осуществлять потолочными воздухораспределителями и вентиляционными решетками, оборудованными регуляторами расхода и направления струи. Разводка воздуховодов по помещениям выполняется арендатором. Ответвления от магистрального поэтажного воздуховода заканчиваются регулирующей заслонкой при необходимости, противопожарным клапаном и заглушаются.

Ввиду того, что магазины-бутики будут вводиться в эксплуатацию поочередно, вентсистемы их обслуживающие, предусматриваются с частотным управлением.

Стояки системы холодоснабжения и дренажные стояки прокладываются в коммуникационных шахтах, имеющих обслуживание со стороны пешеходной галереи и коридоров.

Приточно-вытяжные кондиционеры торговых помещений расположены в венткамерах на уровне 1-го этажа, вытяжные вентиляторы устанавливаются на кровле жилых зданий в изолированных корпусах с установкой шумоглушителей на выхлопе. Воздухозаборы предусмотрены с фасадов здания из наиболее чистых зон, удаленных от въездов в паркинг и выше уровня 3 м.

Принцип кондиционирования воздуха в многосветном пространстве и галереях тот же, что и в магазинах. Рециркуляция воздуха осуществляется только в нерабочее время в зимний период. С целью защиты здания от врывающегося наружного воздуха и, следовательно, экономии тепла на его подогрев, проектом не предусматривается устройство вытяжной вентиляции из многоуровневого пространства и галерей, что обеспечивает создание значительного подпора воздуха в здании.

Подача приточного воздуха осуществляется регулирующими решетками, расположенными по периметру стен пешеходных галерей.

Для вспомогательных помещений и загрузочных торговых помещений предусмотрены самостоятельные системы приточно-вытяжной вентиляции для каждого пожарного отсека и функциональной группы помещений.

Самостоятельные системы кондиционирования воздуха и приточно-

вытяжной вентиляции предусмотрены для залов ресторанов и производственных помещений (горячих доготовочных цехов). Производительность систем кондиционирования воздуха и вентиляции определена из условия ассимиляции избыточных тепловыделений. Кондиционирование залов ресторанов осуществляется совместной работой центральных кондиционеров, подающих нормируемое количество наружного воздуха, и вентиляторных теплообменников. Воздухообмен общего обеденного зала «ресторанного дворика» на 285 мест определен на ассимиляции избыточных тепловыделений, а так же из условия частичной компенсации воздуха, удаляемого из производственных предприятий быстрого обслуживания и проверен на подачу нормируемого количества наружного воздуха на 1 посетителя. Подаваемый обработанный наружный воздух снимает часть теплоизбытков, остальные ассимилируются охлажденным воздухом вентиляторных теплообменников.

Схема обработки воздуха в центральных кондиционерах прямоточная, включающая очистку, нагрев воздуха в холодный период и охлаждение в теплый.

Воздухораспределение предусматривается по схеме «сверху-вверх» через потолочные плафоны-анемостаты. Подача и удаление воздуха по площади залов зонирована в зависимости от количества посадочных мест.

Технологическое оборудование производственных помещений ресторанов и предприятий быстрого питания, выделяющее тепло и влагу, оснащается локализирующими устройствами с местными отсосами, предусмотренными технологической частью проекта. Системы приточно-вытяжной вентиляции предусмотрены автономными. Воздухообмены определены расчетом на ассимиляцию теплоизбытков и компенсацию воздуха, удаляемого местными отсосами, для горячих цехов и по нормативным кратностям для остальных помещений. В производственных помещениях предусмотрен дисбаланс: количество приточного воздуха меньше вытяжного во избежание перетока запахов в обеденный зал. Процесс обработки воздуха - прямоточный, включает очистку воздуха, нагрев и охлаждение.

Приточные системы расположены в венткамерах на уровне 1-го этажа, основная часть вытяжных вентиляторов устанавливается на кровле жилых зданий в изолированных корпусах с установкой шумоглушителей и фильтров на выхлопе.

Подземная автостоянка имеет 2 подземных уровня.

Для каждого пожарного отсека и каждого этажа подземной автостоянки предусмотрены самостоятельные системы приточно-вытяжной вентиляции.

Вентиляция автостоянки проектируется приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздухообмен автостоянки определен по технологическому заданию из условия разбавления выделяющегося при работе двигателей автомобилей оксида углерода до ПДК в рабочей зоне 20 мг/м³.

Объем приточного воздуха автостоянок предусмотрен на 20% менее объема удаляемого воздуха. В приточных установках схема обработки

воздуха прямооточная: предусматривается очистка воздуха в сухом фильтре и нагрев в водяном воздухонагревателе. Приточные вентагрегаты имеют резервный двигатель, устанавливаются в выгороженных венткамерах подвальных этажей. Вытяжные системы устанавливаются на кровле жилых зданий (башни) в изолированных корпусах с установкой шумоглушителей на выхлопе и имеют резервный вентилятор.

Приточный воздух подается в верхнюю зону стоянки, через воздухо-распределители установленные под потолком, в воздуховоде. Вытяжка предусматривается из двух зон: нижней и верхней по 50% от общего воздухообмена. Вытяжные системы проектировать с опусками по периметру помещения на высоте 0,2м от пола. В помещениях автостоянок устанавливаются приборы для измерения концентрации СО. Приточные и вытяжные системы в нерабочее время работают периодически, включаясь от датчика СО и терморегулятора.

Технические помещения, расположенные на подземных уровнях оборудованы самостоятельными системами приточно-вытяжной вентиляции.

Для ИТП, насосных, технических помещений проектом предусматривается приточная и вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен определен расчетом на ассимиляцию теплоизбытков или по нормативным кратностям. Для ИТП предусмотрены автономные приточно-рециркуляционные системы, регулируемые по датчику температуры.

Для помещений рампы, загрузочных, при въезде машин внутрь здания, запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен определен расчетом на растворение вредных веществ, выделяемых двигателями въезжающих машин до ПДК.

Вентиляция электрощитовых рассчитана на ассимиляцию теплоизбытков и поддержание температуры в помещениях до +30°C. Для электрощитовых, располагаемых в подземных и надземных технических этажах, подача и удаление воздуха - естественная через решетки с противопожарными клапанами

Вентиляция 2-го энегрблока: трансформаторных, ГРЩ, СП и кабельных каналов рассчитана на ассимиляцию теплоизбытков и поддержание температуры в помещениях до +40°C. Для электропомещений, располагаемых в подземных этажах, приточно-вытяжная вентиляция - с механическим побуждением, имеющая 100% резерв. В помещение ТП, по технологическому заданию, для каждой камеры предусмотрена автономная система вытяжной вентиляции. Резервный вентилятор хранится во вспомогательном помещении. Приточная система имеет резервный двигатель. Вентиляция 1-го энегрблока: трансформаторных, ГРЩ, СП и кабельных каналов так же рассчитана на ассимиляцию теплоизбытков, приток принят естественный через теплые клапаны с электроприводами на фасаде, вытяжка - механическая, из каждого помещения (ТП) самостоятельной системой. Включение в работу электродвигателя вытяжной системы и открытие утепленного клапана на притоке осуществляется терморегулято-

ром.

Во входных вестибюлях поддерживается подпор за счет работы приточных систем.

Для помещения сбора мусора с холодильной камерой для отходов предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные системы.

Схема обработки наружного воздуха приточных систем технических и вспомогательных помещений - прямоточная: приточный воздух очищается от пыли в сухих фильтрах и в холодный период подогревается в водяных воздухонагревателях. Подача воздуха в помещения осуществляется через вентиляционные решетки, снабженные регуляторами расхода и направления потока воздуха.

Забор наружного воздуха для систем вентиляции производится из наиболее чистых зон - с фасадов здания с отметок не ниже 3м от уровня земли. Выброс со скоростью не менее 6 м/сек. на фасады, на расстоянии не менее 10 м по горизонтали от воздухозаборов или над кровлей жилых зданий.

На основных входах в общественную зону комплекса, у ворот в помещения загрузки и при въезде машин в помещения автостоянки предусмотрены комплектные воздушно-тепловые завесы заводского изготовления, с подключением к сети внутреннего теплоснабжения.

Включение завес автоматическое: при открывании ворот от концевых выключателей и от термодатчиков при снижении температуры воздуха в зоне ворот, дверей ниже заданной, а также отключение подачи теплоносителя при выключении вентилятора завесы. Предусмотрена защита воздухонагревателей завес от замораживания.

Холодоснабжение

Система холодоснабжения предназначена для приготовления холодной воды системы кондиционирования воздуха общественных помещений, расположенных в стилобате проектируемого комплекса.

В проекте предусматривается две независимые системы холодоснабжения: для универмага и для остальных помещений общественного назначения (рестораны, предприятия торговли и другие помещения). С этой целью запроектированы две холодильные станции, принципиальные схемы которых идентичны.

Расчетный расход холода, с учетом одновременности потребления и потерь составляет:

- для универмага:
- летний период - 536,0кВт,
- зимний период - 105,0кВт;
- для общественной зоны, ресторанов:
- летний период - 1818,0кВт,
- зимний период - 340,0кВт;

Каждая холодильная станция включает в себя:

- две или одну холодильные машины (чиллера) с водяным охлаждением конденсатора, с регулируемой холодопроизводительностью - от 15% до

100%, с управляющей системой на основе микропроцессора. Холодильная машина обеспечивает приготовление хладоносителя с температурными параметрами +7/+12°C;

- сухие охладители (драйкулеры) для отвода тепла конденсации хладагента чиллера летом и как источник холода - зимой;
- теплообменник для приготовления охлаждаемой воды в зимний период;
- группы циркуляционных насосов;
- две системы подпитки состоящие из бака раствора этиленгликоля, промежуточного бака водоснабжения, мембранных расширительных баков, а также подпиточных насосов.

Хладоноситель в контуре «драйкулеры - чиллеры(теплообменник) - драйкулеры» - 40% раствор этиленгликоля в воде с температурой +48/+42°C - летом и +5/+10°C - зимой. Хладоноситель в контуре «потребители - чиллеры (теплообменник) - потребители» вода температурой +7/+12°C.

Циркуляция воды через холодильные машины в летний период и через теплообменник в зимний период к потребителям осуществляется тремя или двумя центробежными насосами с частотным регулированием. В летний период два или один из них рабочие, один резервный; зимой один рабочий.

Для выравнивания давления в закрытом водяном контуре устанавливается расширительный мембранный бак. Подпитка водой осуществляется многоступенчатым центробежным насосом по сигналу датчика давления, установленному на трубопроводе линии всасывания насоса. Насос СМ1-5 заблокирован с индикатором уровня воды в безнапорном баке.

Циркуляция 40% этиленгликоля через драйкулер к холодильным машинам в летний период и к теплообменнику в зимний период обеспечивается центробежными насосами с постоянным расходом.

Для выравнивания давления в закрытом этиленгликолевом контуре устанавливается расширительный мембранный бак. Для раствора 40% этиленгликоля устанавливается безнапорный бак, снабженный индикатором уровня и редукционным клапаном. Заполнение, подпитка и частичное опорожнение системы обеспечивается многоступенчатым центробежным насосом. Подпитка системы 40% этиленгликолем производится по сигналу датчика давления, установленного на трубопроводе линии всасывания циркуляционных насосов, насос СМ1-5 заблокирован с индикатором уровня в баке VB редукционный клапан сбрасывает давление 40% этиленгликоля до атмосферного в режиме слива.

Работа холодильных машин и драйкулеров в значительной степени автоматизирована собственной аппаратурой. Производительность холодильной машины регулируется по температуре воды на выходе из испарителя и обратной воды от потребителей холода. При снижении холодильной нагрузки в системе холодоснабжения снижается производительность холодильной машины с соответствующим отключением вентиляторов драйку-

леров.

С целью равномерного износа оборудования рабочие и резервные насосы должны работать попеременно; система автоматики обеспечивает автоматическое включение резерва.

Системой автоматизации работы холодильной станции кроме вышеперечисленных мероприятий предусматривается передача данных с помощью микропроцессоров на АРМ (автоматизированное рабочее место) диспетчера.

Проектом предусматривается система для утилизации и заправки этиленгликоля контура.

Дренаж этиленгликоля из оборудования возможен в переносную емкость. Наибольший объем этиленгликоля в единице оборудования составляет 534 литра.

Для возможного дренажа 40% раствора этиленгликоля всей системы каждой холодильной станции необходимо систему трубопроводов секционировать с помощью запорной арматуры.

Часть этиленгликоля из наружных трубопроводов, идущих по кровле, и оборудования, размещаемого на кровле, сливается самотеком с помощью гибких шлангов в пластиковые баки типа ATV ёмкостью от 200 до 3000л, размещаемых на отм. 0,000.

Из оставшихся трубопроводов слив предусмотрен с помощью подпиточного насоса и гибких шлангов в пластиковые баки, размещаемые в холодильных станциях на отм. -8,100. Или каждый этиленгликолевый контур могут сливать через баки, устанавливаемые в холодильных станциях (на усмотрение службы эксплуатации).

Автоматизация.

Для обеспечения требуемых условий воздушной среды в помещениях, повышения надежности работы систем, экономии тепла, электроэнергии предусматривается:

- поддержание заданных параметров воздушной среды, теплоносителя и холодоносителя;
- защита воздухонагревателей от замораживания;
- местный и дистанционный контроль управлением вентиляционными системами;
- блокировка вентиляционного оборудования:
 - а) между элементами самой вентсистемы;
 - б) с системами противопожарной автоматики (отключение систем вентиляции при пожаре).

Управление и контроль работы систем вентиляции предусматривается с центрального диспетчерского пульта ЦПУ и ЦУЗ.

Внутренние сети связи и системы безопасности:

жилая часть (секции 1-14): телефонизация, структурированная кабельная система, радиофикация, этажное оповещение охрана входов, охранно-тревожная сигнализация, контроль и управление доступом,

охранное телевидение, домовой кабелепровод, автоматическая пожарная сигнализация, оповещение и управление эвакуацией;

помещения общественного назначения: телефонизация, структурированная кабельная система, радиофикация и объектовое оповещение, телевидение, охрана входов, охранно-тревожная сигнализация, контроль и управление доступом, охранное телевидение, домовой кабелепровод автоматическая пожарная сигнализация, оповещение и управление эвакуацией;

подземная автостоянка: телефонизация, структурированная кабельная система, радиофикация и объектовое оповещение, охранно-тревожная сигнализация, контроль и управление доступом, охранное телевидение, домовой кабелепровод, автоматическая пожарная сигнализация, оповещение и управление эвакуацией

в соответствии с заданием разработку проектной документации и техническими условиями:

- ООО «Цифра Один» от 20.03.2015 г. № 15/346-ИП

и специальными техническими условиями на проектирование противопожарной защиты - разработчик ООО «Охранно-пожарная безопасность».

Головное оборудование сетей связи комплекса и головное оборудование оператора связи размещается в помещении диспетчерской нежилой части на 1-м этаже корпуса А. Головное оборудование сетей связи корпусов размещается в помещениях консьержей корпусов.

Головное оборудование систем безопасности размещается в помещении локального пункта наблюдения ЛПН1 жилой части (включая подземную автостоянку) на 1-м этаже корпуса А и в помещении локального пункта наблюдения ЛПН2 торгово-коммерческой части на 2-м этаже корпуса Г.

Пультовое оборудование автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией размещается в помещении ЦПУ СПЗ с организацией круглосуточного дежурства на 1-м этаже общественной части комплекса (в районе А) и локальных постах управления жилой части (ЛПУ К1, ЛПУ К2, ЛПУ К3, ЛПУ К4) и автостоянки (ЛПУ ПО1, ЛПУ ПО2, ЛПУ ПО3) на -1-м этаже без организации круглосуточного дежурства.

Помещения связи оборудуются автоматической пожарной сигнализацией, электропитанием, защитным заземлением и электроосвещением в соответствии с разделом 6 СП134.13330.2012.

Для прокладки абонентских и распределительных сетей связи используются 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.

Телефонизация. Сеть для обеспечения городской автоматической телефонной связью с установкой телефонных аппаратов в служебных помещениях по перечню проекта. Распределительная и абонентская сети теле-

фонизации, этажные телефонные кроссы предусмотрены в составе единой СКС здания.

Структурированная кабельная система. Система в соответствии с ГОСТ Р 53246-2008, международным стандартом ISO/IEC 11801, евро-стандартами EIA/TIA-568, 569 для обеспечения физической среды передачи сигналов и данных сети IP-телефонии, IP-телевидения и передачи данных. Система топологии «иерархическая звезда» с многоточечным администрированием от проектируемого оборудования провайдера.

Система в составе оборудования главного кросса (кампуса) в корпусе А, промежуточных кроссов (корпусов), горизонтальных (этажных) кроссов, оборудования рабочих мест, оптических кабелей внешней магистральной подсистемы кампуса, оптических кабелей внутренних магистральных подсистем I-го и II-го уровня, сетевых кабелей типа «витая пара» категории 6 горизонтальной подсистемы (прокладываются оператором).

Коммутация кабелей внешней магистральной подсистемы кампуса и кабелей внутренних магистральных подсистем I-го и II-го уровня предусмотрена на оптических патч-панелях с применением оптических патч-кордов, коммутация кабелей горизонтальной подсистемы предусмотрена на сетевых патч-панелях категории 6 с применением сетевых патч-кордов категории 6. Оборудование главного кросса размещается в напольном телекоммуникационном шкафу в помещении диспетчерской нежилой части, промежуточных кроссов в настенных телекоммуникационных шкафах в помещениях консьержей, горизонтальных кроссов в этажных шкафах связи.

Предусмотрено устройство выделенной структурированной кабельной системы на базе обособленного кроссово-коммутационного оборудования и кабелей для комплекса технических средств безопасности.

Компьютерные и телефонные порты (розетки) системы устанавливаются в:

- служебных помещениях – для обеспечения служб эксплуатации и охраны;
- зонах общественного назначения – для обеспечения присоединения СКС и ЛВС арендаторов к системе СКС комплекса.

Порты (розетки) для присоединения систем безопасности, сетей диспетчеризации, WiFi и DECT размещаются на этажах в соответствии со схемами размещения оборудования соответствующих систем и сетей.

Радиофикация, объектовое и этажное оповещение. Сеть трехпрограммного вещания с напряжением 120/15 В от проектируемого кабельного ввода с монтажом понижающих абонентских трансформаторов в помещениях сетей связи корпусов, коробок универсальных РОН в этажных шкафах связи, абонентских радиорозеток в квартирах и служебных помещениях по перечню проекта, прокладкой распределительных проводов в каналах стояка от трансформаторов до этажных коробок РОН и от выделенного трансформатора до блоков сопряжения БРУСР-М в помещениях

диспетчерских в каналах стояка и абонентского провода от этажных коробов РОН до квартир горизонтальных каналах кабелепровода.

Предусмотрено устройство систем этажного и объектового оповещения с контролем и управлением блоками БРУСР-М по командам, передаваемым по распределительным фидерам (РФ) городской сети проводного вещания (ПВ) вне полос передачи транслируемых программ ПВ в жилой части, в стилобате и в автостоянке для обеспечения трансляции в помещениях команд оповещения Региональной автоматизированной системы централизованного оповещения с сопряжением системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре с Региональной автоматизированной системы централизованного оповещения с монтажом блоков БРУСР-М и прокладкой кабеля шлейфа управления от БРУСР-М до усилителей системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре.

Охрана входов. На базе многоабонентного IP видеодомофонного оборудования с применением электронных идентификаторов с обеспечением:

- видеоконтроля наружного околodверного пространства подъезда с пультов на постах охраны и сигнальных устройств с видеомониторами квартир и пультов на постах охраны;
- управления подъездными дверями с сигнальных устройств с видеомониторами квартир и пультов на постах охраны;
- односторонней видеосвязью и двусторонней аудиосвязью с квартирами от подъездной вызывной панели;
- односторонней видеосвязью и двусторонней аудиосвязью с помещением охраны от подъездной вызывной панели;
- контроля доступа в жилую часть и автостоянку с применением электронных идентификаторов и кодонаборных клавиатур;
- постановки квартир под охрану,
- разблокировки замков дверей по сигналу от автоматической пожарной сигнализации;
- дистанционного разблокирования всех входных дверей в подъезды на длительный период при возникновении чрезвычайных ситуаций – из помещения охраны.

Система в составе: комплекты центрального, подъездного, этажного и квартирного оборудования.

Комплекс технических средств безопасности. В составе систем адресной охранной сигнализации, контроля и управления доступом, цифрового охранного телевидения на базе единого программно-технического комплекса и сетевых технологий, выделенных структурированной кабельной системы и локальной вычислительной сети для обеспечения:

- круглосуточной охраны с двумя рубежами охраны периметра здания по уровню 1-го этажа, входов в здания, критичных помещений и инженерно-технических элементов здания по установленному проектом перечню от несанкционированного проникновения и доступа путем блокирования дверей, окон и объемов помещений, шкафов охраняемыми извещателями, а

также с передачей извещений персонала о нападении посредством тревожной сигнализации с помощью ручных тревожных извещателей;

- круглосуточного контроля и управления доступом с применением электронных идентификаторов, с разделением на три зоны доступа, с возможностью работы в автономном режиме, с функциями контроля прохода людей (персонала, посетителей и жильцов)/проезда автотранспорта через входную зону, через установленные точки доступа (въездные шлагбаумы и ворота, служебные входные двери в здание, запасные выходы, служебные и технические помещения), оперативного контроля действий персонала и охраны, ведения протокола событий, оперативных изменений и разграничений прав доступа сотрудников, учета рабочего времени, формирования отчетов, бюро пропусков с программированием и выдачей гостевых и постоянных электронных идентификаторов;

- круглосуточного видеонаблюдения с видеозаписью и видеоохраной периметра здания, входов в здание, лифтовых холлов, главных вестибюлей жилой части и общественной зоны, входов в режимные помещения, въездов/выездов и помещений автостоянки с функциями обнаружения движения, круглосуточного контроля в полиэкранном режиме и круглосуточной видеозаписи с регистрацией времени, даты и номера видеокамеры. С архивированием видеоинформации и возможностью оперативного просмотра архива на посту охраны без перерыва записи;

- передачи, сбора и хранения информации с устройством выделенной локальной вычислительной сети и выделенной структурированной кабельной системы для обеспечения интеграции систем безопасности в единую сеть и диспетчеризации на программно-аппаратной уровне центрального оборудования систем охранной сигнализации, контроля и управления доступом, охранного телевидения на базе средств вычислительной техники, активного сетевого оборудования. С ведением единых событийных баз данных, баз данных прав доступа, баз данных видеоинформации. Предусмотрен обмен информацией внутри сети, с сетями безопасности.

Предусматривается:

- передача сигнала «Тревога», видеосигналов, извещений о состоянии охранных систем в ЛПН 1 и 2 на единые АРМы КТСБ, хранение информации на единых серверах КТСБ;

- прием сигналов от автоматической пожарной сигнализации для разблокирования дверей эвакуационных выходов;

- электропитание комплекса по I-й категории электроснабжения.

Комплекс в составе: АРМы, серверное оборудование, программное обеспечение, пульт контроля и управления, приборы контрольные охранные, контроллеры охранные и доступа, охранные извещатели магнитоконтактные, объемные и акустические, кнопки тревожные, считыватели смарт-карт, устройства преграждающие управляемые и устройства исполнительные, средства управления автопарковкой, устройства исполнительные, сетевые коммутаторы с функцией PoE (стандарт IEEE 802.3at), оборудование и кабели выделенной структурированной кабельной системы,

внутренние и наружные IP сетевые видеокамеры, видеорегистраторы, контрольные видеомониторы, программное обеспечение, резервированные источники электропитания и кабельные линии.

Домовой кабелепровод. С устройством слаботочных стояков с вертикальными каналами и горизонтальных каналов для скрытной прокладки кабелей и проводов сетей связи в составе: этажные шкафы связи, стальные трубы (гильзы) межэтажные и вертикальный металлический лестничный лоток для этажной ниши. Короба электротехнические для прокладки абонентских сетей от ниш связи до квартир и помещений, кабельные каналы с фурнитурой, трубы ПВХ и ПНД, гофротрубы ПВХ (за подвесными потолками, в подготовке пола этажного межквартирного коридора) для горизонтальной прокладки кабелей сетей связи, коробки монтажные, коробки и ящики протяжные и закладные. Предусмотрено устройство пожарной расщели в местах проходов через межэтажные перекрытия.

Автоматическая пожарная сигнализация. Единая система здания на базе адресно-аналогового оборудования для своевременного автоматического определения появления факторов пожара, формирования и выдачи предварительного сигнала «Внимание» и сигнала «Пожар», управляющих сигналов с управлением с объектового пульта пожарного поста в помещении диспетчерской.

Средствами пожарной сигнализации оборудуются все помещения здания, за исключением помещений с «мокрыми процессами», помещений категории В4 и Д. В каждом защищаемом помещении устанавливается не менее двух дымовых адресно-аналоговых извещателей на перекрытиях и в пространстве за подвесными потолками. На путях эвакуации устанавливаются ручные адресные пожарные извещатели.

Система выполняет функции:

- прием и регистрация предварительных «Внимание» и тревожных сообщений «Пожар», расшифровка номера шлейфа пожарной сигнализации и устройства шлейфа;
- прием и регистрация сообщений «Неисправность», расшифровка номера шлейфа пожарной сигнализации и устройства шлейфа;
- передача управляющих сигналов в систему пожарной автоматики на автоматическое отключение систем вентиляции и кондиционирования при пожаре;
- передача управляющих сигналов в систему пожарной автоматики на автоматическое включение системы дымоудаления с открыванием соответствующих клапанов дымоудаления;
- передача управляющих сигналов в систему пожарной автоматики на автоматическое включение насосов внутреннего противопожарного водопровода автостоянки;
- передача сигналов на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- передача управляющих сигналов в систему пожарной автоматики на автоматическое перемещение лифтов на этаж посадки и их блокировку с

открытыми дверями;

- передача управляющих сигналов в систему пожарной автоматики на включение эвакуационного освещения.

С передачей сигнала «Пожар» на объектовый пульт в ЦПУ СПЗ с круглосуточным пребыванием дежурного персонала, в локальные посты управления жилых корпусов (ЛПУ К1, ЛПУ К2, ЛПУ К3, ЛПУ К4) и автостоянки (ЛПУ ПО1, ЛПУ ПО2, ЛПУ ПО3), управляющих сигналов в сеть автоматики и диспетчеризации инженерных систем, лифтового оборудования, автоматики противопожарных систем и систему оповещения, пожаротушения и системы безопасности здания.

С приемом контрольных сигналов от систем противопожарной автоматики и инженерных систем.

Оборудование системы отнесено к электроприемникам 1-й категории.

Система в составе: АРМ ЦПУ СПЗ, контрольные приборы в ЛПУ 1-4, модули кольцевых шлейфов, транспондеры, сетевые интерфейсы, пожарные извещатели точечные адресно-аналоговые дымовые и тепловые, дымовые линейные и автономные, адресные ручные, резервированные источники электропитания, оборудование домового кабелепровода, кабели силовые, соединительные и сигнализации, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением.

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

- речевой многозоновой 3-го типа в жилых корпусах оповещения на базе комплекса речевого оборудования, речевых оповещателей (рупорных, потолочных и настенных громкоговорителей) и световых оповещателей;

- речевой многозоновой 4-го типа в стилобатной части и подземной автостоянке оповещения на базе комплекса речевого оборудования, речевых оповещателей (рупорных, потолочных и настенных громкоговорителей) и световых оповещателей с подсистемой обратной связи из зон оповещения с установкой пульта в диспетчерской и абонентских устройств в зонах оповещения.

Оборудование системы отнесено к электроприемникам 1-й категории.

Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

Комплекс систем автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования и систем противопожарной защиты обеспечивает автоматический контроль и регулирование параметров, автоматическое и дистанционное управление, необходимые блокировки, защиту от аварийных режимов, технологическую и аварийную сигнализацию в следующих системах:

- отопления, вентиляции и кондиционирования;
- воздушных тепловых завес;
- теплоснабжения;
- холодоснабжения;
- водоснабжения;

- канализации;
- электроснабжения;
- электроосвещения;
- контроля концентрации угарного газа CO;
- вертикального транспорта;
- учета энергоресурсов;
- защиты от обледенения водостоков;
- 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 каждой системы в качестве оборудования систем автоматизации приняты интеллектуальные программируемые логические контроллеры. Часть инженерного оборудования поставляется комплектно с системами автоматизации.

Интеллектуальные программируемые логические контроллеры, используемые для управления системами противопожарной защиты, имеют сертификат, подтверждающий соответствие пожарной безопасности.

Управление системой противодымной защиты здания выполнено на средствах пожарной сигнализации.

Автоматизация и диспетчеризация системы внутреннего противопожарного водопровода и автоматического пожаротушения выполнена на базе комплекта «Спрут-2» производства фирмы «Плазма-Т».

Автоматизация и диспетчеризация систем общеобменной вентиляции обеспечивает поддержание комфортной температуры воздуха в обслуживаемых помещениях, автоматическую защиту от замораживания воды в воздухонагревателях, сблокированное с электродвигателем вентилятора управление электроприводом воздушного клапана, технологическую и аварийно-предупредительную сигнализацию. Отключение приточных систем по сигналу «Пожар» выполняется с сохранением работы цепей защиты теплообменника от замерзания.

Автоматизация системы хозяйственно-питьевого водоснабжения обеспечивает поддержание постоянного давления в системе и передачу в систему диспетчеризации необходимой информации.

Автоматизация и диспетчеризация системы водоотведения предусматривает автоматическое управление работой дренажных насосов (включение/выключение) в зависимости от уровня наполнения дренажных прямков и формирование аварийных сигналов в систему диспетчеризации.

Диспетчеризация системы электроснабжения обеспечивает сигнализацию срабатывания АВР, состояния вводных выключателей и выключателей отходящих линий, аварийного срабатывания автоматических выключателей, о предельных температурных режимах работы трансформаторов,

контроль параметров электросети.

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

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

Проектом предусмотрена автоматизированная система учета энерго-ресурсов.

Групповая и одиночная кабельная разводка сетей автоматизации и диспетчеризации при открытом способе прокладке выполняется медными кабелями и проводами, не распространяющими горение при групповой прокладке и не выделяющими коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении; при закрытом способе прокладки – медными кабелями и проводами, прокладываемыми в каналах, негорючих строительных конструкциях или погонажной арматуре имеющей сертификат, подтверждающий соответствие требованиям пожарной безопасности. Кабельные линии систем противопожарной защиты выполняются огнестойкими кабелями и проводами, не распространяющими горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением.

Технологические решения подземной автостоянки

Автостоянка располагается в зоне общегородского значения. Двухэтажная подземная встроенная закрытая отапливаемая. Предназначена для постоянного хранения легковых автомобилей, работающих на жидком топливе (бензин, дизельное) и принадлежащих жителям комплекса. Хранение автомобилей – маневренное. В составе стоянки предусмотрена мойка автомобилей на 3 поста.

На отм. 0,000 при въезде расположен пост охраны. На посту охраны оборудованы с/узел, видеонаблюдение, управление въездными воротами, пульт пожарной сигнализации, система оповещения о пожаре, городской телефон и радио.

Въезд на автостоянку, а также междуэтажное перемещение осуществляется по двухпутной прямолинейной встроенной изолированной рампе. Уклон рампы 9-17%. Вдоль наружных стен рампы выполнены колесоотбойные устройства шириной 325 мм, проезжие части разделены колесоотбойным устройством шириной 300 мм. Высота колесоотбойных устройств – 150 мм. Ширина проезжих частей – 3,6 м. Рампа предназначена для въезда и выезда легковых автомобилей жителей, а также для коммерческого транспорта, обслуживающего ресторан.

Для въезда и выезда коммерческого транспорта, обслуживающего универмаг, предусмотрена закрытая однопутная прямолинейная рампа. Уклон рампы 9-18%. Вдоль наружных стен рампы выполнены колесоот-

бойное устройство шириной 200 мм и тротуар шириной 800 мм. Высота колесоотбойного устройства – 150 мм. Ширина проезжей части – 3,5 м. Предусмотрена светофорная система регулирования движения на однопутной рампе.

Максимальные габаритные размеры коммерческого транспорта, допустимого к въезду: 5600x2200x2200 мм (ДxШxВ) с грузоподъемностью до 2 т.

Для регулирования движения в автостоянке применяются технические средства организации дорожного движения, указатели и дорожные зеркала. При въезде в автостоянку установлены знаки дорожного движения:

3.13 «Ограничение высоты – 2,2 м»;

3.24 «Ограничение максимальной скорости – 5 км/ч».

На -1 этаже помимо помещения автостоянки расположены: мойка автомобилей на 3 поста с помещением очистных сооружений, бытовыми помещениями и клиентской, технические помещения автостоянки, помещение уборочного инвентаря, а также зоны разгрузки/погрузки универсама и ресторана. Высота подземного этажа – 3,77 м.

На -2 этаже помимо помещения автостоянки расположены зона хранения велосипедов, технические помещения. Высота подземного этажа – 3,47 м.

Уборка – сухая механизированная, при помощи электрических подметальных машин, для подключения которых предусмотрены 3-х фазные электрические розетки. Хранения уборочной техники (инвентаря) в помещении уборочного инвентаря.

Ширина проездов в местах стоянки автомобилей – 5,6-7,1 м. Постановка автомобилей на стоянку осуществляется задним ходом.

Стоянка разделена на 3 пожарных отсека площадью не более 4500 м² (в соответствии с СТУ). В каждом отсеке имеются не менее двух путей эвакуации, а также лифт для перевозки пожарных подразделений. Пожарные отсеки разделены противопожарными дверями и воротами с пределом огнестойкости EI60. Помещения оборудованы СОУЭ 4-го типа. Предусмотрены мероприятия для отвода воды при тушении пожара.

Машино-места обеспечивают хранение автомобилей различных классов с минимально допустимыми зазорами безопасности по ОНТП-01-91 «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта». На местах хранения предусматриваются колесоотбойные устройства (высотой 0,15 м) вдоль стен, к которым автомобили устанавливаются торцевой стороной – на расстоянии 1,5 м от стены, а также вдоль эвакуационных проходов.

Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности:

Помещение хранения автомобилей – В2;

Помещение мойки автомобилей – В2.

Классификация помещений хранения автомобилей по правилам устройства электроустановок – П-І.

Мойка автомобилей на 3 поста предназначена для мойки кузовов и уборки салонов автомобилей. Мойка производится при помощи шланговой

установки высокого давления. Сушка производится сжатым воздухом. Уборка салона выполняется при помощи пылесоса. Мойка автомобиля осуществляется оборотной водой. Для этого в помещении очистных сооружений предусмотрена очистная установка оборотного водоснабжения, обеспечивающая степень очистки сточных вод от мойки автомобилей согласно ВСН 01-89 «Предприятия по обслуживанию автомобилей». Сброс сточных вод сеть бытовой канализации запрещен. Вывоз излишков воды, твердого осадка и нефтепродуктов осуществляется специализированными организациями по утилизации промышленных отходов. Для чего предусмотрен трубопровод, обеспечивающий присоединение к утилизационной машине.

Для ополаскивания кузовов автомобилей используется чистая вода из магистрали водоснабжения.

Показатели:

Общая площадь подземной автостоянки – 21771,06 м².

Удельная площадь одного машиноместа – 31,1 м².

Установленная мощность технологического оборудования – 54,4 кВт.

Вместимость – 700 машиномест. Из них:

для автомобилей большого класса (габаритные размеры, ДхШхВ: 5000х1900х2200 мм) – 548 м/м;

для автомобилей среднего класса (габаритные размеры, ДхШхВ: 4300х1700х1800 мм) – 121 м/м, включая 30 м/м зависимого хранения;

для автомобилей малого класса (габаритные размеры, ДхШхВ: 3700х1600х1500 мм) – 23 м/м, включая 22 м/м зависимого хранения.

для автомобилей МГН (габаритные размеры м/м, ДхШ: 6000х3600 мм) – 8 м/м.

52 машиноместа имеют зависимый въезд/выезд.

Режим работы: стоянки и охраны – 365 раб. дн. в 3 смены.

мойки автомобилей – 365 раб. дн. в 2 смены.

Штатная численность персонала автостоянки – 21 чел.; в наибольшую смену – 13 чел.

Показатели водопотребления мойки автомобилей:

Максимальный секундный расход оборотной воды – 0,55 м³/ч.

Часовой расход оборотной воды – 1,98 м³/ч.

Суточный расход оборотной воды – 31,68 м³/сут.

Максимальный секундный расход оборотной воды – 0,55 м³/ч.

Часовой расход оборотной воды – 0,297 м³/ч.

Суточный расход чистой воды – 4,752 м³/сут.

Технологические решения комплекса

В составе жилого комплекса на нижних нежилых этажах в стилобате планируется размещение объектов социально – бытовой инфраструктуры, услуги питания и розничной торговли жителям данного комплекса и прилегающих участков. К таковым объектам относится Универмаг, расположенный на трех этажах и предприятия общественного питания различных

типов и форм обслуживания.

Погрузочно-разгрузочные зоны для Универмага предусмотрены на -1-ом этаже. Для объектов общественного питания загрузка – выгрузка предусмотрена по общей рампе жилого комплекса.

Предусмотрена возможность организации работы следующих технологических зон:

- продуктовый супермаркет на 1 этаже с антресолю общей площадью 2910 кв.м., в том числе торговый зал 1727 кв.м., складские, производственные и служебно–бытовые помещения на 1 этаже 460 кв.м., складские, производственные и служебно–бытовые помещения на антресольном этаже 722 кв.м.

- отдел женской одежды и сопутствующих товаров на 2-м этаже общей площадью 2420 кв.м., в том числе торговый зал с кассовым узлом и зоной примерочных 2250 кв.м., служебно–бытовые, складские и технические помещения 170 кв.м.

- отдел мужской одежды и сопутствующих товаров на 3-м этаже общей площадью 2525 кв.м., в том числе торговый зал с кассовым узлом и зоной примерочных 2065 кв.м., служебно–бытовые и административные помещения 180 кв.м., складские помещения 280 кв.м.

4.7. Проект организации строительства

Подготовительный период включает устройство ограждения строительной площадки, планировочные работы, устройство временных дорог, установку временных административно-бытовых помещений и пунктов мойки колёс автотранспорта, прокладку временных инженерных сетей для обеспечения строительства, организацию освещения и охраны строительной площадки, устройство площадей складирования, геодезические работы, обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарём и выполнение противопожарных мероприятий, установку контейнеров для сбора строительных и бытовых отходов. Для монтажа инвентарных зданий и укладки дорожных плит предусматривается использование автомобильных кранов КС-5473 и КС-3577-3. Планировочные работы производятся бульдозером ДЗ-171.1.

Перед началом основного периода строительства на строительной площадке выполнен снос здания прессового корпуса завода ЗИЛ с сохранением фасадов в осях А/5-26 и 26/А-Г. Устойчивость сохраняемой конструкции обеспечивается с помощью усиления существующей конструкции с устройством ростверков на свайном основании и установкой подкосов из стальных труб диаметром 219х8 мм.

Проектом предусматривается поочерёдное возведение корпусов надземной части. В первую очередь осуществляется возведение корпуса В. Во вторую, третью и четвёртую очередь осуществляется строительство корпусов Б, А и Г соответственно.

Каждая следующая очередь строительства надземной части начинается с отставанием от начала предыдущей в соответствии с календарным

планом строительства.

Возведение надземной части корпуса А начинается после завершения строительства корпуса В. Надземная часть корпуса Г возводится после окончания строительства корпуса Б.

Основной период строительства начинается с устройства ограждения котлована и поэтапной механизированной откопки.

Ограждение котлована выполняется методом устройства «стены в грунте». Перед откопкой траншеи для «стены в грунте» выполняется механизированная откопка пионерного котлована с последующим устройством технологической дороги и направляющей форшахты. Разработка траншеи при устройстве «стены в грунте» выполняется под защитой глинистого раствора с помощью экскаваторов Liebherr HS 885 HD, оснащённых грейферным оборудованием. Для монтажа арматурных каркасов проектом предусмотрено использование гусеничных кранов РДК-250. Бетонирование производится методом вертикально перемещаемой трубы (ВПТ). По верху «стены в грунте» устраивается монолитная железобетонная обвязочная балка.

По завершении работ по устройству ограждения котлована начинается поэтапная механизированная откопка.

На первом этапе выполняется откопка котлована до отметки 119,80 с последующим устройством на отметке 120,80. Механизированная откопка котлована осуществляется с помощью экскаваторов КРАНЭКС ЕК-240, оснащённых ковшем «обратная лопата» объёмом 1,1 куб. м. Монтаж обвязочного пояса производится автомобильным краном. Работы по устройству анкеров выполняются буровой установкой Casagrande С6. До начала массового устройства анкеров предусмотрены испытания на опытном участке.

По окончании монтажных работ производится механизированная разработка грунта до проектных отметок. В процессе выполнения земляных работ проектом предусматривается сбор поверхностных вод и атмосферных осадков методом открытого водоотлива с обустройством зумпфов и откачкой воды насосами ГНОМ. Механизированная откопка производится с недобором.

После завершения механизированных земляных работ производится добор грунта вручную, подготовка основания, устройство гидроизоляции, устройство фундаментов башенных кранов, устанавливаемых внутри котлована, армирование и бетонирование фундаментной плиты, возведение монолитных железобетонных конструкций подземной части. Возведение конструкций подземной части, подача материалов и опалубки осуществляется с помощью двух башенных кранов, Liebherr 200 ЕС-Н10 грузоподъёмностью 2,85-10,0 тонн с радиусом действия 55 м и Potain MDT 178 грузоподъёмностью 2,4-8,0 тонн с радиусом действия 45 м, установленных внутри котлована на усиленных участках фундаментной плиты, и с использованием автомобильных кранов. За пределами котлована выполняется устройство фундаментов и установка двух башенных кранов Liebherr 132ЕС-Н8 с радиусом действия 45 м и грузоподъёмностью 2,75-8,00 тонн.

Перед устройством ограждающих конструкций подземной части предусматривается устройство гидроизоляции.

По окончании работ по подземной части начинается возведение монолитного железобетонного каркаса надземной части. Строительство осуществляется с помощью четырёх башенных кранов, с использованием автобетононасосов и бетононасосов. Доставка бетона на стройплощадку осуществляется в автобетононосителях. Уплотнение бетонной смеси производится глубинными и поверхностными вибраторами. Башенные краны работают с ограничением поворота стрелы и вылета каретки. При возведении надземной части жилого комплекса для ограничения опасных зон, образующихся при возведении высотных частей и работе башенных кранов, предусматривается устройство защитных экранов из строительных лесов, монтируемых с опережением от монтажного горизонта. В процессе строительства надземной части предусмотрено использование защитных улавливающих сеток.

По завершении возведения надземной части жилого комплекса выполняется устройство кровли, связей с сохраняемой стеной, наружных стен и внутренних перегородок, производятся фасадные, инженерно-технические и отделочные работы, осуществляется демонтаж башенных кранов. Подъём рабочих и материалов на этажи используются грузопассажирские подъёмники Alimak. После раскрепления сохраняемой стены с каркасом здания осуществляется демонтаж временных конструкций усиления и обратная засыпка до планировочных отметок с послойным уплотнением.

При использовании ранее устроенного покрытия над подземным паркингом для размещения площадей складирования материалов проектом предусмотрено ограничение нагрузки до 1 тонны на квадратный метр.

Монтаж и демонтаж башенных кранов производится автокраном Liebherr.

В процессе строительства проектом предусмотрены мероприятия по геотехническому мониторингу.

При подготовке объекта к сдаче проектом предусмотрено благоустройство строительной площадки.

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

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

Продолжительность строительства в проекте составляет 51 месяц, в том числе подготовительный период 2,0 месяца.

4.8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации жилого комплекса с подземной автостоянкой и сопутствующими инфраструктурными объектами (лот 8) будут являться легковые авто-

мобили; предприятия общественного питания; грузовой автотранспорт, обслуживающий комплекс.

Планируемый проектными материалами выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет осуществляться от 11-ти точечных источников (подземная автостоянка, мойка автомобилей, зоны разгрузки, предприятия общественного питания) и 2-х неорганизованных источников (проезд мусоровоза, открытая гостевая автостоянка). В атмосферу поступят загрязняющие вещества 12-ми наименований. Декларируемый валовый выброс составит 0,725 т/год, при суммарной мощности выброса 0,145 г/с.

Согласно проведенным расчетам, реализация проектных предложений не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха на рассматриваемой территории. Влияние проектируемого объекта на загрязнение атмосферного воздуха является допустимым.

В период проведения строительных работ источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу является строительно-дорожная техника, сварочные работы, выброс пыли в атмосферу при проведении земляных работ. В атмосферный воздух будут выбрасываться тринадцать наименований загрязняющих веществ. Расчетным путем определено, что загрязнение атмосферного воздуха на территории нормируемых объектов окружающей застройки в наиболее напряженный период не превысит предельно-допустимые концентрации с учётом фоновых загрязнений.

Мероприятия по охране водных ресурсов

Водоснабжение и канализование жилого комплекса с подземной автостоянкой и сопутствующими инфраструктурными объектами предусмотрено с использованием существующих городских сетей. Представлено письмо от июня 2015 года АО «ЛСР. Недвижимость-М», в соответствии с которым гарантируется получение Технических условий на водоснабжение и канализование проектируемого объекта. После получения Технических условий проектные решения будут уточнены, и в случае необходимости, откорректированы и согласованы в установленном порядке.

Проектом предусмотрена мойка автомобилей на 3 поста с очистными сооружениями и системой оборотного водоснабжения «Мойдодыр-М-КФ-3».

Проектом предусмотрена производственная канализация от технологического оборудования предприятий общественного питания. Отвод сточных вод осуществляется в жирословитель, с дальнейшим сбросом в наружную сеть канализации.

Общий хозяйственно-бытовой сток от проектируемого объекта по содержанию загрязняющих веществ соответствует ПДК сброса в сеть хозяйственно-бытовой канализации.

В соответствии с Техническими условиями от 05 мая 2015 года № 649/15, выданные ГУП г. Москвы по эксплуатации московских водоотводящих систем «Мосводосток», поверхностный сток с кровли здания и с территории участка осуществляется присоединением к проектируемым очистным сооружениям поверхностного стока. Далее очищенный поверхностный сток направляется в открытое русло р. Москва, при условии со-

гласования с ДПиООС и получения решения на водопользование.

В соответствии с п.1.5 задания на разработку проектной документации по объекту: Полуостров ЗИЛ. Жилая застройка по адресу: г. Москва, ул. Автозаводская, вл. 23, проект наружных инженерных сетей водоотведения с очистными сооружениями поверхностного стока выполняется отдельным проектом и настоящим заключением не рассматривается.

Расчет средней степени загрязнения ливневого стока показывает, что поверхностный сток с рассматриваемой территории соответствует поверхностному стоку с селитебных зон.

Проектом организации строительства предусматривается установка на въезде на строительную площадку поста мойки колес автотранспорта, оборудованного системой оборотного водоснабжения с локальными очистными сооружениями. Строительная площадка обеспечивается свежей питьевой водой (для хозяйственно-бытовых, производственных и противопожарных нужд). На период проведения строительных работ предусматривается комплекс водоохраных мероприятий, позволяющий снизить негативное воздействие на поверхностные и грунтовые воды в районе проведения работ.

Мероприятия по обращению с опасными отходами

В период эксплуатации жилого комплекса с подземной автостоянкой и сопутствующими инфраструктурными объектами (лот 8) образуются отходы производства и потребления 13-ти наименований. Суммарный нормативный объем образования отходов составит 1984,231 т/год, в том числе I-го класса опасности – 1,280 т/год, III-го класса опасности – 54,50 т/год, IV-го класса опасности – 838,388 т/год, V-го класса опасности – 1090,063 т/год.

Проектом определены места временного накопления отходов, их обустройство и предельные объемы накопления. Вывоз отходов с территории намечен по договорам со специализированными организациями.

Соблюдение разработанных правил сбора, хранения и транспортировки отходов позволит исключить отрицательное воздействие на окружающую среду при эксплуатации проектируемого объекта.

Мероприятия по обращению со строительными отходами

В результате проведения строительных работ образуются отходы производства и потребления 7-ми наименований. Суммарный нормативный объем образования отходов составит 100,060 тонн.

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

В соответствии с «Технологическим регламентом процесса обращения с отходами строительства и сноса», разработанным ООО «Траст инжиниринг», образуются строительные отходы 9-ти наименований в количестве 2964,736 тонн. Технологическим регламентом определены объекты, на которые будет осуществляться вывоз отходов.

Мероприятия по охране объектов растительного мира

В соответствии с представленными материалами в зоне разработки стройгенплана зеленые насаждения, подлежащие вырубке, отсутствуют. Компенсация и компенсационное озеленение не требуется.

В соответствии с проектом благоустройства и озеленения в границах отведенного участка предусматривается высадка 3-х деревьев и 2-х кустарников. Предусмотрено формирование 70 кв. м газона.

Мероприятия по охране почв и грунтов

Локальное нарушение почвенного покрова вследствие проектируемого строительства не повлечет за собой изменений в структуре и функционировании почвенного покрова прилегающих территорий.

На период проведения строительных работ предусмотрен ряд мероприятий и рекомендаций по предотвращению загрязнения почвенного покрова на территории строительства. По окончании строительства территория будет благоустроена.

Оценка документации на соответствие санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам.

Состав и площади помещений жилой части соответствуют гигиеническим требованиям, предъявляемым СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Нежилые помещения административного назначения запроектированы с учетом необходимой функциональной изоляции. Размещение рабочих мест с ПЭВМ принято в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы», для работающего персонала предусмотрены необходимые санитарно-бытовые помещения.

Планировочные решения, а также состав и площади помещений объектов общественного питания предусматривают последовательность технологических процессов, исключая встречные потоки сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала и отвечают требованиям СП.2.3.6.1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья».

Состав, площади и планировочные решения объектов торгово-продовольственного назначения запроектированы с учетом пространственной взаимосвязи и функциональной изоляции помещений, что позволяют обеспечить соблюдение гигиенического принципа поточности и в целом соответствуют требованиям СП 2.3.6.1066-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям торговли и обороту в них продовольственного сырья и пищевых продуктов».

Проектируемый жилой комплекс оснащается всеми современными видами благоустройства и необходимыми для эксплуатации инженерными

системами, предусмотрена охранно-защитная дератизационная система.

Отделка рассматриваемых помещений комплекса принята в соответствии с их функциональным назначением.

В результате исследования светоклиматического режима, проведенного ООО «Инсоляция» (Свидетельство СРО о допуске к работам № П-02-0376-7710728904-2012) установлено, что расчетные параметры естественного освещения и инсоляционного режима в нормируемых помещениях проектируемого жилого комплекса, на прилегающей территории, а также в помещениях окружающей застройки будут удовлетворять требованиям СанПин 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» и СанПин 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий».

По данным представленных акустических расчетов установлено, что гигиенические нормы в помещениях проектируемого жилого комплекса и на территории окружающей застройки будут соответствовать СН 2.2.4./2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», при условии реализации предложенного проектом комплекса шумозащитных мероприятий (применение звукоизолирующих строительных конструкций и материалов, установка глушителей аэродинамического шума на системы приточно-вытяжной вентиляции).

Организация стройплощадки, набор и площади временных зданий и сооружений для санитарно-бытового обеспечения строительных рабочих приняты в соответствии с СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

4.9. Проект организации дорожного движения

Проектом предусмотрена установка технических средств организации дорожного движения (ТСОДД) на период строительства. Место проведения работ расположено на внутренней территории с заездом транспорта с ул. Тюфелева Роща. При строительстве объекта работы вести без занятия проезжей части. Исключить отстой транспорта в границах зоны проведения работ. При ширине проезда меньше 6,0м организовать одностороннее движение транспорта. На территории строительства объекта скорость ограничить до 10 км/ч с помощью знаков 3.24. При ведении работ вблизи тротуаров установить пешеходные галереи. Дорожные знаки установить в соответствии с ГОСТ Р 52289-2004 и ВСН 37-84 "Инструкция по организации дорожного движения и ограждению мест производства работ". Дислокация всех запроектированных объектов и дорожных знаков, а также основные геометрические размеры, приведены в прилагающихся схемах организации дорожного движения.

Проектом предусмотрена установка технических средств организации дорожного движения (ТСОДД) на период эксплуатации объекта. Место проведения работ расположено на внутренней территории с заездом

транспорта с пр.пр. №7014 и пр.пр.№7016. Схему движения принять в соответствии с разделом транспортного обслуживания территории, разработанным ГУП НИИПИ Генплана г.Москвы. Расчет машиномест выполнить в соответствии с МГСН 1.01-99. Дорожные знаки установить в соответствии с ГОСТ Р 52289-2004. Дислокация всех запроектированных объектов и дорожных знаков, а также основные геометрические размеры, приведены в прилагающихся схемах организации дорожного движения.

4.10. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности

Класс функциональной пожарной опасности помещений:

- Ф1.3 – многоквартирные жилые дома;
- Ф3.1 – торговые помещения;
- Ф3.2 – предприятия общественного питания;
- Ф 4.3 – административные помещения;
- Ф 5.1 – технические помещения;
- Ф 5.2 – стоянка для автомобилей.

Размещаемые в здании помещения, складского и технического назначения (кладовые, технические помещения и т.п.) отнесены к категориям по взрывопожарной и пожарной опасности В1-В4, Д. Помещение для хранения легковых автомобилей отнесено по взрывопожарной и пожарной опасности к категории В2, классу зоны по ПУЭ – П-1.

На данный объект были разработаны специальные технические условия (СТУ), отражающие специфику противопожарной защиты сооружения. Необходимость разработки указанного документа обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности при проектировании:

- зданий с многосветными пространствами.

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.

Степень огнестойкости комплекса – I, класса конструктивной пожарной опасности С0.

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

Наружные ограждающие конструкции зданий с применением навесных фасадных систем в проектной документации предусмотрены класса пожарной опасности К0 с последующим документальным подтверждением обеспечения данного требования.

Деление комплекса на отсеки, предусматривается противопожарными

стенами и перекрытиями 1-го типа с учетом площадей и функциональной пожарной опасности помещений:

- помещения для хранения автомобилей, изолированная рампа, вспомогательные и технические помещения, размещаемые в подземной части. Площадь этажа в пределах пожарного отсека не более 4500 м²;

- стилобатная часть, состоящая из общественных помещений, вспомогательных и технических помещений первого, второго и третьего этажей, включая антресоль. Площадь этажа в пределах пожарного отсека не более 10000 м²;

- жилая часть Объекта защиты, размещенная в стилобатной части, а также жилые башни. Площадь этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 м².

При площади этажа в пределах пожарного отсека в помещениях для хранения автомобилей более 3000 м², но не более 4500 м², предусмотрено устройство автоматического спринклерного пожаротушения с повышенной интенсивностью не менее 0,18 л/(с·м²) с расчетной площадью орошения не менее 120 м². При превышении нормативного значения площади дымовой зоны, расход продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией из подземной автостоянки, определяется расчетом для дымовых зон площадью не более 4500 м².

Для надземных этажей общественной стилобатной части с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 10000 м², предусмотрено устройство автоматического спринклерного пожаротушения с повышенной интенсивностью не менее 0,12 л/(с·м²) с расчетной площадью орошения не менее 60 м².

Предел огнестойкости конструкций по признаку R, являющихся опорами для конструкций, предусмотрен не менее предела огнестойкости опираемых на них конструкций.

Стены лестничных клеток, пересекающие границы пожарных отсеков или примыкающие к таким местам, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Помещения трансформаторной подстанции (с сухими трансформаторами), размещаемой в подземной части, отделены от смежных помещений и коридоров перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 150. Между собой помещения трансформаторной подстанции отделены перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45.

При устройстве в одном пожарном отсеке Технических помещений, размещенные в одном пожарном отсеке, предназначенные для обслуживания помещений нескольких пожарных отсеков, отделены перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 150 (заполнение проемов – противопожарное, с пределом огнестойкости не менее EI 60). Выходы из указанных технических помещений допускается предусматривать в помещения для хранения автомобилей.

Служебные помещения для обслуживающего и дежурного персонала, помещения технического назначения (для инженерного оборудования), ко-

торые обслуживают автостоянку, отделяются от помещения хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа с заполнение проёмов противопожарными дверями 2-го типа.

Выезды через смежные пожарные отсеки и на рампу предусматриваются через проемы с установкой в них противопожарных ворот с пределом огнестойкости не менее EI 60.

На первом подземном этаже стилобатной части предусмотрено размещение помещения разгрузки автомобилей, изолированное от смежных помещений противопожарными стенами первого типа с заполнением проемов противопожарными дверями (воротами) первого типа без устройства тамбур-шлюзов и дренчерных завес, с въездом в указанное помещение с прилегающей территории по рампе.

Помещение автомоечной станции размещенное на первом подземном этаже встроенной подземной автостоянки отделено от помещений для хранения автомобилей противопожарными перегородками первого типа с противопожарным заполнением проемов – второго типа. Въезды/выезды из автомоечной станции предусматриваются через помещение для хранения автомобилей в общую для подземной автостоянки изолированную рампу.

Перед лифтовыми шахтами в помещениях хранения автомобилей предусматривается устройство двойных (парно-последовательных) тамбуров-шлюзов с подачей наружного воздуха при пожаре. Предел огнестойкости шахт указанных лифтов предусмотрен не менее REI 120 (СТУ).

Противопожарные стены, отделяющие жилую часть от общественной части в стилобате возводятся до покрытия стилобатной части.

Конструкции покрытия стилобата на расстоянии не менее 4 м по горизонтали от мест примыкания наружных стен жилых башен, выполненных с пределом огнестойкости не менее E 30 с ненормируемым заполнением проемов, предусматриваются с пределом огнестойкости не менее REI 150. При этом наружные стены жилых башен выполнены с пределом огнестойкости не менее E 30, с ненормируемым заполнением проемов.

В перекрытиях по периметру проемов, образующих многосветное пространство, предусматривается устройство плотных (не пропускающих дым) вертикальных экранов (штор, завес) с пределом огнестойкости не менее EI 15, опускающихся или устанавливаемых стационарно. Необходимое расстояние от потолка до нижнего края экрана (конструкции) определяется расчетом, в том числе обоснование отсутствия экрана. По периметру многосветного пространства в перекрытиях предусмотрена установка дополнительных оросителей с шагом не более чем 2 м от автоматической установки спринклерного пожаротушения (с интенсивностью орошения по второй группе помещений согласно СП 5.13130).

Помещения (в том числе с наличием витрин), выходящие в объем многосветного пространства, отделяются от объема многосветного пространства одним из следующих способов:

- противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не ме-

нее EI 45;

- светопрозрачными перегородками из закаленного стекла (толщиной не менее 6 мм) с ненормируемым пределом огнестойкости в сочетании с автоматическим спринклерным орошением остекления со стороны размещения горючей нагрузки, с установкой спринклерных оросителей систем автоматического пожаротушения не далее 0,5 м от плоскости перегородок с шагом не более 2 м и интенсивностью орошения по второй группе помещений согласно СП 5.13130;

- огнезащитными шторами с нормируемым пределом огнестойкости (EI 45), или шторами с ненормируемым пределом огнестойкости в сочетании с орошением автоматическими установками пожаротушения;

Антресоль с административными, подсобными и техническими помещениями, в надземном уровне стилобата, предусматривается площадью не более 1200 м², с численностью пребывающих в помещениях антресоли людей – не более 50 человек. Помещения, размещаемые на антресоли, отделены от объема этажа ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 45, несущие конструкции и перекрытия антресоли предусматриваются с пределом огнестойкости не менее R(EI) 45.

Объекты общественного питания с числом посадочных мест более 20 предусматриваются без выделения противопожарными преградами (СТУ).

Для систем противодымной защиты и общеобменной вентиляции, обслуживающих разные пожарные отсеки одного класса функциональной пожарной опасности, в соответствии с СТУ предусматриваются:

- воздуховоды и каналы из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее:

- EI 150 для транзитных воздуховодов и шахт;

- EI 60 для горизонтальных воздуховодов в пределах защищаемых помещений;

- противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Предел огнестойкости коммуникационных шахт, каналов и коробов, пересекающих границы пожарных отсеков, за пределами обслуживаемого пожарного отсека предусмотрен не менее REI150.

Эвакуационные пути и выходы проектируемого здания отвечают требованиям ст. 53, 89 № 123-ФЗ, СТУ и СП 1.13130.

Для эвакуации из подземных этажей автостоянки для каждого пожарного отсека предусматривается не менее двух самостоятельных (изолированных) незадымляемых лестничных клеток типа НЗ с выходом непосредственно наружу.

Ширина маршей эвакуационных лестничных клеток подземной автостоянки предусмотрена не менее 1,2 м.

В автостоянке при превышении допустимого расстояния от наиболее удаленного места хранения автотранспорта до ближайшего эвакуационного выхода в лестничную клетку предусматриваются дополнительные эвакуационные выходы в смежные пожарные отсеки. Расстояние до дополнительных эвакуационных выходов обеспечены не более:

- 50 м – при расположении места хранения между эвакуационными выходами;

- 30 м – при расположении места хранения в тупиковой части помещения.

Из автомоечной станции предусматривается не менее двух эвакуационных выходов, ведущих в общие лестничные клетки непосредственно или через коридор, или в помещение для хранения автомобилей, или в общую для подземной автостоянки рампу.

Для части подземного этажа, предназначенной для размещения технических помещений, предусматривается устройство эвакуационного выхода, ведущего в лестничную клетку. Количество одновременно пребывающих людей в указанных технических помещениях не превышает 20 человек, суммарная площадь технических помещений предусмотрена не более 500 м².

Эвакуационный выход из насосной станции и ИТП предусмотрен в коридор, ведущий на лестничную клетку.

Из помещений трансформаторной подстанции в подземном этаже предусмотрено устройство эвакуационного выхода, ведущего через коридор в лестничную клетку, ведущую непосредственно наружу, и ведущего через помещение для хранения автомобилей, обеспеченное эвакуационными выходами на том же этаже.

Для эвакуации из общественной зоны стилобатной части предусмотрены незадымляемые лестничные клетки типа Н2 или Н3, либо Н2 с поэтажным входом на них через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре.

Ширина маршей эвакуационных лестничных клеток стилобатной части принята по расчету, но не менее 1,35 м.

Для антресоли в надземном уровне стилобата предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов, ведущих в эвакуационные незадымляемые лестничные клетки типа Н2 непосредственно или через коридор. Для части антресоли, размещенной на высоте не более 9 м, площадью не более 300 м² и при количестве людей не более 20 предусмотрен один эвакуационный выход, ведущий на незадымляемую лестничную клетку типа Н2.

Для эвакуации с наземных этажей жилой части в каждой башне предусматриваются две незадымляемые лестничные клетки типа Н2, вход на одну из них предусматривается через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. При устройстве эвакуационных лестничных клеток без естественного освещения (через проемы в наружных стенах) предусматривается оборудование их аварийным и эвакуационным освещением, запитанным по первой категории надежности электроснабжения.

Ширина маршей эвакуационных лестничных клеток жилой части предусмотрена не менее 1,05 м.

При отсутствии выхода из лестничных клеток непосредственно наружу, предусмотрено устройство горизонтальных участков, ведущих непосредственно наружу. Ограждающие конструкции горизонтальных участков выполняются с пределом огнестойкости не менее REI 120. Ширина гори-

горизонтальных участков лестничных клеток принята не менее расчётной ширины лестничных маршей. Высота горизонтальных участков лестничных клеток предусмотрена не менее 2,2 м. Горизонтальные участки лестничных клеток, оборудуются системами подпора воздуха при пожаре.

При устройстве эвакуационных выходов из помещений в горизонтальные участки лестничных клеток, двери указанных выходов запроектированы в противопожарном исполнении с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Согласно заданию на разработку раздела «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов», доступ инвалидов обеспечен в общественной зоне стилобата, во входных группах и лифтовых холлах жилой части и на минус первый этаж подземной автостоянки.

В квартирах проживание МГН проектом не предусматривается.

Эвакуация маломобильных групп населения (МГН) предусматривается непосредственно наружу, либо в пожаробезопасные зоны.

В качестве зон безопасности предусмотрены холлы лифтов для пожарных подразделений.

Размещение зон безопасности предусмотрено в соответствии с требованиями СНиП 35-01-2001 и № 123-ФЗ, количество зон безопасности принято с учетом обеспечения эвакуации МГН из любой точки за необходимое время эвакуации.

Декоративные материалы, покрытия полов на путях эвакуации выполнены из материалов в соответствии с таблицей 28, а помещений с таблицей 29 ФЗ №123.

В комплексе предусматриваются системы противопожарной защиты, включающие в себя:

- автоматическую пожарную сигнализацию с выводом сигнала о пожаре по радиоканалу на пульт «01» центра управления в кризисных ситуациях (ЦУКС) МЧС России по г. Москве – защита всех помещений, выполненную в соответствии с требованиями СТУ, СП 5.13130;

- автоматическую систему спринклерного пожаротушения, – защита проемов и всех помещений, выполненные в соответствии с требованиями СТУ и СП 5.13130;

- внутренний противопожарный водопровод – защита подземной части из расчета орошения каждой точки 2 струями с расходом не менее 5 л/с, общественной части стилобата - 2 струями с расходом не менее 2,5 л/с, жилой части - 3 струями с расходом не менее 2,5 л/с каждая;

- системы дымоудаления: из помещений хранения автомобилей, закрытых рампы, из коридоров, холлов и вестибюлей с незадымляемыми лестничными клетками, торговых залов магазинов, выполненные в соответствии с требованиями СТУ и СП 7.13130;

- системы подпора воздуха: в лестничные клетки типа Н2, в тамбур-шлюзы лестничных клеток типа Н3, в тамбур-шлюзы перед входом одной из лестничных клеток типа Н2 в каждой жилой башне, в тамбур-шлюзы

перед лифтами, шахты лифтов с незадымляемыми лестничными клетками, отдельными системами в шахты лифтов с режимом работы «перевозка пожарных подразделений», пожаробезопасные зоны (с подогревом подаваемого воздуха), предусмотрена компенсация удаляемых продуктов горения из помещений, выполненные в соответствии с требованиями СТУ и СП 7.13130;

– системы оповещения людей при пожаре – 4-го типа в подземной части, общественная часть стилобата, 3-го типа для жилой части комплекса, выполненные в соответствии с требованиями СТУ и СП 3.13130;

– эвакуационное и аварийное освещение;

– электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено по первой категории надёжности.

Предусмотрено удаление ОТВ после срабатывания систем АУПТ.

Прокладка кабелей типа ВВГнг-FRLS систем противопожарной защиты, проходящих транзитом через соседние пожарные отсеки предусматривается в сборных огнестойких кабельных коробах с пределом огнестойкости не менее EI 150.

Предусматривается автоматизация систем противопожарной защиты и систем инженерного оборудования здания.

Здания оборудуются системой молниезащиты.

В комплексе предусмотрены лифты для транспортирования пожарных подразделений выполненные в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире жилого дома предусматривается отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга должна обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Выходы на кровлю объекта защиты предусмотрены из лестничных клеток и по наружным пожарным лестницам.

Противопожарные разрывы от комплекса до соседних зданий и сооружений предусмотрены согласно требованиям СП 4.13130. Открытые парковки автомобилей расположены на расстоянии не менее 10 м от зданий.

В каждой жилой секции комплекса предусматривается выход на кровлю из лестничных клеток.

Подъезды для пожарных автомобилей обеспечены со всех сторон стилобатной части. Ширина проездов для пожарной техники предусмотрена не менее 6 м. Расстояние от внутреннего края проезда до стилобатной части обеспечивается не более 16 м и не менее 1 м. Конструкция дорожной одежды рассчитана на нагрузку от пожарных машин.

Подъезды для пожарных автомобилей и места их возможной установки предусматриваются в соответствии с отчетом по проведению предварительного планирования действий подразделений пожарной охраны по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с

тушением пожаров, согласованного с ЦУКС МЧС России по г. Москве.

Наружное водоснабжение обеспечивается от 3-х пожарных гидрантов, установленных на кольцевой водопроводной сети на расстоянии не далее 150 м от стен проектируемого здания, с расходом воды не менее 110 л/с.

Достаточность водоотдачи сети наружного водоснабжения при проведении работ по внутреннему и наружному пожаротушению подтверждена расчетом.

Предусмотрено устройство криволинейного сквозного прохода на уровне первого этажа через вестибюли и коридоры, отделенные от примыкающих помещений перегородками с дверьми.

Время прибытия первого пожарного подразделения к объекту не превышает 10 минут.

Представлено расчётное обоснование, выполненное по методике, утверждённой приказом МЧС России от 30.06.2009 г. № 382 и подтверждающее соответствие пожарного риска на объекте допустимым значениям.

Безопасная эвакуация людей при пожаре из жилой части Объекта защиты подтверждена расчетами в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004.

Геометрические параметры и пропускная способность эвакуационных выходов, путей эвакуации, а также фактические расстояния между эвакуационными выходами (рассредоточенность) в помещениях и коридорах подтверждается результатами расчетов уровня обеспечения пожарной безопасности людей (оценкой индивидуального пожарного риска или расчетами требуемого уровня обеспечения пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004).

Ответственность за достоверность внесенных данных и правильность проведения расчетов несет исполнитель работы.

Для рассматриваемого комплекса проектом предусмотрены и другие противопожарные мероприятия, изложенные в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» и СТУ.

Представлены:

Специальные технические условия в части обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства «Жилой комплекс с подземной автостоянкой и сопутствующими инфраструктурными объектами (ЛОТ 8), расположенный по адресу: г. Москва, Автозаводская улица, вл. 23, участок № 27, с кадастровым номером 77:05:0002004:3244», согласованные с ДНРП МЧС России (письмо от 30.04.2015 г. № 19-2-8-1725), Минстроем России (письмо от 12.08.2015 г. № 25565-ЕС/06).

4.11. Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объекту

Прилегающая территория

Благоустройством территории комплекса предусмотрена доступность для маломобильных групп населения на всех путях перемещения пешеходов с учетом возможности передвижения инвалидов, в том числе с

недостатками зрения.

Планировочные решения, проектируемые устройства и мероприятия, предназначенные для маломобильных групп посетителей, не допускают снижения эффективности эксплуатации здания, а также удобств получения услуг другими категориями посетителей. Планировочная организация участка решена с учетом потребностей инвалидов: устроен пониженный борт на тротуарах для съездов на проезжую часть, съезды с тротуаров предусмотрены с уклоном не более 1:10. Принятые уклоны пешеходных дорожек и тротуар, пандусы на подходе к зданию, которые предназначаются для пользования инвалидами на креслах-колясках и престарелых, не превышают: продольный - 5%, поперечный - 1-2%.

Таким образом, инвалиды и маломобильные группы населения имеют возможность доступа в любую точку участка.

Основные подъезды к проектируемому комплексу предусматриваются с проездов проектируемого жилого района «Полуостров ЗИЛ».

Места для стоянки личных автотранспортных средств инвалидов размещаются в подземной автостоянке для жильцов комплекса. Места выделяются разметкой и обозначаются специальными символами.

Планировочные решения здания.

Входы в жилую часть комплекса предусмотрены через вестибюли. Все вестибюли оборудованы системой звукового сопровождения в лифтовых кабинах и информационно-справочным табло во входных группах. Система визуальной поддержки (информационные таблички, световые табло) функционирует круглосуточно.

Световые оповещатели и эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направления движения, подключены к системе оповещения и управления эвакуацией при пожаре и других экстремальных ситуациях.

В подземной части размещается подземная автостоянка для жильцов комплекса. Места для стоянки личных автотранспортных средств инвалидов планируется выделять разметкой и обозначать специальными символами.

Поверхности входных площадок, доступных маломобильным посетителям, не допускают скольжения. В темное время суток проектом предусмотрено освещение всех входных групп, доступных маломобильным группам населения. Глубина входных тамбуров принята не менее 1,5 м, ширина – не менее 2,2 м, в соответствии с требованиями СНиП 35-01-2001.

Эвакуационные выходы комплекса выполнены непосредственно в эвакуационные лестницы или в зоны пожарной безопасности. При этом ширина дверей в свету предусмотрена не менее 0,9 м, ширина коридоров - не менее 1,5 м. Пандусы на путях эвакуации МГН не предусмотрены, высота порогов выполнена не более 0,025 м.

Пути передвижения в общественной зоне здания, где возможно нахождение лиц, соответствующих категорий граждан, оборудуются информационными табло, световыми и звуковыми указателями.

Коммуникационные пути и пространства внутри здания (входы и выходы; вестибюльные группы; зоны и помещения, предназначенные главным образом для пешеходного движения), обеспечивающие непрерывность связей между входами, местами обслуживания и отдыха и выходами, спроектированы:

- доступными для различных категорий пользователей;
- безопасными для движения и отдыха в процессе движения;
- оборудованы для облегчения движения, получения своевременной информации.

Пути движения маломобильных посетителей внутри здания: габариты, уклоны, выступы, проемы спроектированы в соответствии с требованиями нормативных документов к путям эвакуации людей из здания с учетом расчетных условий для аварийных ситуаций.

При устройстве покрытий пешеходных путей и полов в здании предусматривается использование твердых и прочных материалов, не допускающих скольжения.

Остекление дверей на путях движения инвалидов заложено в проекте из ударопрочного армированного стекла в соответствии с требованиями СНиП 35-01-2001, СНиП 21-01-97*. На прозрачных полотнах эвакуационных дверей предусматривается яркая контрастная маркировка высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенная на уровне не ниже 1,2 м и не выше 1,5 м от поверхности пешеходного пути. Нижняя часть дверных полотен на высоту не менее 0,3 м от уровня пола защищена противударной полосой.

Применяемые в проекте материалы, оснащение, приборы, используемые маломобильными группами населения или контактирующие с ними, должны иметь гигиенические сертификаты органов государственной санитарно-эпидемиологической службы.

Лестницы оборудуются перилами с нетравматическими окончаниями.

Ступени лестниц на путях движения инвалидов в местах общего пользования - глухие, ровные, без выступов, ребро ступени имеют закругление радиусом не более 5 см.

Вдоль обеих сторон всех лестниц, а также у всех перепадов высот более 0,6 м предусмотрена установка ограждения с поручнями.

Установлены поручни-турникеты к унитазу с двух сторон, круговой поручень к раковине и унитазу, кнопка экстренного вызова сотрудника службы эксплуатации здания, доводчик на дверь, замок, предусматривающий открытие санитарной комнаты снаружи.

Двери в санитарные комнаты предусмотрены не менее 900 мм шириной.

Лифты.

В соответствии с СТУ, на всех жилых этажах запроектированы зоны пожарной безопасности в лифтовых холлах для перевозки пожарных подразделений.

Перед дверьми лифтов проектом предусмотрены свободные зоны, достаточные для маневрирования на кресле-коляске. Все лифты в основном

имеют внутренние габариты более 1,1x1,4 м и с шириной проема дверей более 0.85м, доступными для использования инвалидами на креслах-колясках. Выходы из лифтов предусмотрены в холлы, отделенные от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа и дверями, снабженными доводчиками. Перепад между полом кабины лифта и площадкой лифтового холла не превышает 0.025 м. Кнопки вызова и управления лифтов расположены на доступном для инвалидов-колясочников уровне. Цифровое обозначение на кнопках дублируется звуковой сигнализацией.

Вызывные панели лифтового оборудования в комплексе (высота, свето-звуковая информация) предусматривает обслуживание граждан всех категорий МГН.

Информационные устройства.

Системы средств информации и сигнализации об опасности согласно проекту предусматривают визуальную, звуковую и тактильную информацию (только на путях возможного движения инвалидов по территории комплекса).

Освещенность помещений и коммуникаций, доступных для маломобильных групп посетителей, принята повышенной на одну ступень по сравнению с требованиями СНиП 23-05.

Помещения и зоны общественного назначения паркинга, посещаемые маломобильными посетителями, предполагается оборудовать синхронной (звуковой и световой) сигнализацией, подключенной к системе оповещения о пожаре.

Информация доступна для всех категорий маломобильных посетителей. Система информативных средств здания запроектирована непрерывной, обеспечивающей своевременное ориентирование посетителя, а также однозначное опознание им объектов и мест посещения. Входные узлы, коммуникации, помещения и зоны обслуживания, доступные для маломобильных посетителей, а также места, предназначенные для стоянки автомашин инвалидов, планируется обозначить знаками установленного международного образца.

Внутри здания информация о назначении помещения зона пожарной безопасности будет размещаться над дверью, визуальные знаки и дополнительные указатели на высоте до 2,50 м в зонах движения на путях эвакуации.

В темное время суток будут применены световые или подсвеченные знаки и указатели, в том числе, рекламные.

Техническое оснащение и оборудование зон безопасности:

- в соответствии с требованиями ГОСТ Р51671-2000, доступность для инвалидов (в местах их возможного пребывания) обеспечивается организацией двухвариантной системой оповещения (оснащенной свето-звуковыми сигнальными устройствами), за счет включения в шлейфы световых сигнальных устройств.

- организуется внутренняя телефония с ЦПУ.

- зоны безопасности оборудуются индивидуальными средствами защиты и спасения.

- над входом в зону безопасности устанавливается знак «Пожаробезопасная зона», включаемый по сигналу пожарной сигнализации.

Требования к помещениям.

Все места, предназначенные для пользования инвалидами, оборудуются специальными табличками, указателями.

Санитарные узлы в здании оборудованы необходимым количеством кабин для маломобильных групп населения, пользующихся инвалидными колясками. Кабины имеют увеличенные габаритные размеры (ширина x глубина: 1,80x1,65 м) для размещения кресла-коляски, а также оборудованы специальными поручнями. Предусмотрено устройство умывальников в соответствии со специальными требованиями к высоте расположения. Двери из санузлов открываются наружу.

Приборы для открывания и закрывания дверей, горизонтальные поручни, а также ручки, рычаги, краны, кнопки и прочие устройства, которыми могут пользоваться маломобильные посетители внутри и вне здания, будут установлены на высоте не более 1,1 м и не менее 0,85 м от пола (СНиП 2.08.02-89*).

Ручки, рычаги, краны, кнопки электрических выключателей и различных аппаратов, электрические розетки и прочие устройства, предназначенные для обслуживания инвалидов и престарелых, предусмотрены на высоте не более 1 м от уровня пола и на расстоянии не менее 0,4 м от боковой стены помещения.

Все элементы стационарного оборудования, предназначенные для пользования инвалидами, будут прочно и надежно закреплены. Крепежные детали оборудования, регуляторов, электрических выключателей и т.п. не выступают за плоскость стен или закрепляемого элемента.

Ручки, запорные и другие приспособления на дверях, ведущих в помещения, где опасно находиться людям с полной или частичной потерей зрения, должны иметь единообразную для таких помещений опознавательную рельефную или фактурную поверхность.

Проектом предусмотрено оборудование замкнутых пространств, где маломобильный посетитель может оказаться один (кабина лифта, зона пожарной безопасности), экстренной двусторонней связью с диспетчером или дежурным, в том числе для лиц с дефектами слуха. В таких помещениях предусмотрено аварийное освещение.

Пути движения МГН

- обеспечен безбарьерный доступ в здания комплекса, при этом в местах пешеходных наземных переходов предусмотрены пониженные бортовые ограждения, тактильная разметка и световые, звуковые указатели перехода;

- входы в здание дополнительно предусмотрены через дверные проемы шириной не менее 1,2 м;

- двери снабжены автоматическими устройствами для открывания и блокировки дверей;

- при входах размещаются средства связи с администрацией. Инва-

лиды группы М4 обеспечены возможностью организации вызова сотрудника комплекса или жителя для переговоров;

- вертикальная связь помещений осуществляется при помощи лифтов. Внутренние минимальные размеры кабин лифтов 1100x2100 мм, что позволяет использовать лифты для перемещения людей с носилками. Перед лифтами располагаются площадки глубиной не менее 1,8 м, ширина дверей на пути движения не менее 1,5 м.

Лифтовые холлы для пассажирских и лифтов для перевозки пожарных подразделений являются зоной безопасности в жилой части комплекса и подземной автостоянке. В качестве зон безопасности в общественной части стилобата предусмотрены коридоры безопасности. Эвакуация МГН с первого этаж Объекта защиты осуществляется непосредственно на улицу.

Пути эвакуации.

Принятыми проектными решениями предусмотрено обеспечение безопасности маломобильных групп населения в соответствии с требованиями СНиП 21-01 и ГОСТ 12.1.004, с учетом мобильности инвалидов различных категорий. Доступ инвалидов обеспечен на все этажи комплекса.

Организация путей эвакуации:

- расстояние от дверей помещений с возможным пребыванием МГН не превышает 15 м до выхода наружу или до зоны безопасности;

- минимальная ширина коридоров на путях эвакуации МГН 1,2 м, при наружном открывании дверей в коридор – 1,8 м; лестницы дублированы пандусами с уклоном 8%.; пороги дверных проемов не превышает 0,025 м;

- в проекте применены двери, обеспечивающие задержку автоматического закрывания продолжительностью - 5 секунд.

Ширина участков эвакуационных путей, используемых маломобильной группой населения, спроектирована в соответствии с нормами в СНиП 35-01-2001.

Конструкции эвакуационных путей запроектированы в соответствии с пределом огнестойкости, требуемым в СНиП 21-01, а материалы их отделки и покрытия полов соответствуют требованиям 6.25* СНиП 21-01.

Зоны безопасности дают возможность людям, не имеющим возможность эвакуироваться до уровня земли за расчетное время, временно находится там до времени спасения. Площадь зоны безопасности рассчитана из удельной площади не менее 1 м²/чел. Зоны безопасности выделены противопожарными перекрытиями и стенами и оборудованы индивидуальными и коллективными средствами спасения.

В комплексе предусмотрено:

В жилых зданиях зоны пожарной безопасности размещены в лифтовых холлах для пассажирских и лифтов для перевозки пожарных подразделений на этажах с 4-го по 20-й. Лифты для транспортировки пожарных подразделений ЛФ-1, ЛФ-5, ЛФ-9, ЛФ-13, ЛФ- 17.

В Универмаге зоны пожарной безопасности расположены: в осях 4-5, Е-Д, (лифт ЛФ- 20); в осях 7-8, Е/1-Г/2; в осях 10-11, Е-Г/2, (лифт ЛФ-21); в осях 17/1-18/1, Е-Г/2; в осях 22-22/1, Е-Г/2, (лифт ЛФ-22) - лифты для

транспортировки пожарных подразделений.

В паркинге зоны пожарной безопасности размещены в лифтовых холлах для пассажирских и лифтов для перевозки пожарных подразделений на -1 9Г, Лифты для транспортировки пожарных подразделений ЛФ-1, ЛФ-5, ЛФ-9.

При пожаре звуковая информация о чрезвычайной ситуации на объекте дублируется световой.

4.12. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Раздел содержит:

- требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию для обеспечения безопасности строительных конструкций, инженерных сетей и систем, а так же к мониторингу технического состояния возводимого здания и сетей его инженерного обеспечения, включая ИТП, щитовые, насосные и т. д.;

- 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 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», утвержденными постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 года № 390;

- сведения о примерном сроке службы здания на основании ГОСТ Р 54257-2010 – 50 лет.

4.13. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту жилого дома

Раздел содержит:

- общие указания по капитальному ремонту жилищного фонда;

- сведения о периодичности осмотров и контрольных проверок (тех-

ническое обслуживание, восстановительные работы и т.д.) строительных конструкций (в том числе: огнезащитных покрытий, наружных пожарных лестниц, ограждений на кровле и т.д.);

- сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации дома, об объеме и составе работ;

- указания по планированию и финансированию ремонтных работ, по подготовке и разработке проектно-сметной документации, по организации проведения капитального ремонта жилых зданий;

- контролю качества работ и приемке в эксплуатацию зданий после ремонта;

- сведения о примерном сроке службы здания на основании ГОСТ Р 54257-2010 – 50 лет.

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

По разделу Архитектурные решения

На путях движения МГН исключено применение вращающихся дверей (СНиП 35-01-2001, п. 3.26).

В разделе Конструктивные решения

В текстовой части:

В текстовой части:

указана характеристика участка по результатам инженерно-экологических изысканий;

указаны мероприятия по водопонижению, в том числе по предотвращению подтопления котлована, при производстве работ;

представлены результаты расчетов подземной и надземной частей, комплекса в целом;

представлено описание надземных ненесущих ограждающих конструкций;

представлены результаты расчетов на аварийную ситуацию, имеющую малую вероятность появления и небольшую продолжительность, но являющаяся весьма важной с точки зрения последствий достижения предельных состояний, возможных при ней;

указана огнестойкость конструкций, класс пожарной опасности несущих конструкций;

представлены теплотехнические решения – мероприятия и решения по защите несущих конструкций от промерзания;

представлены решения по защите от коррозии и гидроизоляции несущих конструкций;

представлено расчетное обоснование по применению высококачественных бетонов для несущих конструкций здания и представлено расчетное обос-

нование по назначению толщин фундаментов и плит перекрытий, покрытий, в том числе по расчету на продавливание, в соответствии с требованиями раздела 1 СНиП 2.03.01-84* и постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87;

представлено описание по опиранию конструкции покрытия проектируемого строительства, опирающейся на сохраняемую фасадную стену.

В графической части:

характерные разрезы комплекса дополнены необходимой информацией в соответствии с требованиями постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года №87;

представлены чертежи по опиранию конструкции покрытия проектируемого строительства, опирающейся на сохраняемую фасадную стену.

Представлены результаты обследования несущих конструкций сохраняемой фасадной стены прессового корпус.

В разделе Электроснабжение

Представлены технические условия; уточнен тип применяемых кабелей; определено место расположения электрощитовых помещений; представлены планы с расстановкой основного электрооборудования.

В разделе Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности

Не обосновано решение по утеплению наружных стен с внутренней стороны. Отсутствуют расчеты на возможность образование конденсата, мероприятия по предотвращению переувлажнения ограждающих строительных конструкций, накопления влаги на их поверхности и по обеспечению долговечности этих конструкций.

В разделах Системы водоснабжения и водоотведения

Представлены Задание на проектирование раздела, СТУ на противопожарные мероприятия.

Предусмотрено резервирование ГВС для предприятий общественного питания и продовольственного магазина

Для системы внутреннего водостока применены напорные трубы

Предусмотрены отдельные сети канализации для общественной и жилой частей здания, пищеблока, магазина

Проект дополнен расчетом стока с кровли.

Изменена высота зоны холодного и горячего водоснабжения до нормируемой СП.

Автоматическая установка пожаротушения. Внутренний противопожарный водопровод

Представлены Задание на проектирование раздела АПТ, ВПВ, согла-

сованное с заказчиком, ТУ на подключение к сетям водоснабжения, СТУ на противопожарные мероприятия.

Гидравлический расчет систем АПТ, ВПВ выполнен в соответствии с приложением В СП 5.13130. При пересчете расходов учтены потери напора, определенные в разделе «Гидравлический расчет насосной станции пожаротушения».

Для предотвращения застоя предусматривается подключение буферной зоны насосных групп к сливу санузлов 30/31 на 1 этаже.

Предусмотрены СПЖ и задвижки с контролем положения на питающих трубопроводах АПТ

Предусмотрен водовыпуск из секций с обвязки КСК, дополнено водовыпуском с питающих трубопроводов в зонах тушения.

Проект дополнен характеристиками насосного оборудования, представлен план насосной пожаротушения с расстановкой оборудования.

Проект дополнен характеристиками оросителей системы АПТ, сведениями о материалах труб для систем АПТ, ВПВ.

В разделах Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Техническое задание (ТЗ) Заказчика на разработку проектных решений раздела ОВ включено в состав документации.

Откорректирован перечень исходных данных. Исключены ссылки на территориальные нормы.

Воздухообмен в автостоянке и рампе принят по расчету

Приведены мероприятия по обеспечению работы систем вентиляции в теплый период года.

Откорректирована расстановка приборов отопления лестничной клетки. Узел 2 откорректирован. Узел 1 – шкаф поквартирной системы отопления представлен на листе 13. Для спуска горизонтальных поквартирных систем отопления предусмотрены дренажные стояки, проложенные в шкафу отопления с межквартирным холле. В подземном этаже предусмотрены помещения, для установки необходимой арматуры на стояках, с трапами.

Для компенсации тепловых удлинений на магистральных стояках системы отопления предусмотрены осевые компенсаторы.

Для устранения потоков холодного воздуха, нисходящих от стекольных фасадов (витражей) предусмотрена система обогрева. Фасадные конвекторы монтируются на стойках и ригелях фасада по всей длине.

Установка узлов учета тепла для каждой квартиры предусмотрена в шкафу отопления в межквартирном холле.

В связи с ограниченными размерами помещений для сбора мусора на жилых этажах, предусмотрена вытяжная система вентиляции без спутников.

После согласования с Заказчиком принято решение отказаться от роторных теплообменников на системе вентиляции диспетчерской, в проект

внесены изменения.

Технологические решения стилобата приняты исходя из функционального деления комплекса, при необходимости разделения площадей ресторанов арендаторами, возможно увеличение количества вентсистем на дальнейших стадиях проектирования.

Технологическое оборудование производственных помещений предприятий быстрого питания, выделяющее тепло и влагу, оснащается локализирующими устройствами с местными отсосами. Системы вытяжной вентиляции местных отсосов предусмотрены автономными.

В разделе Сети связи

Дополнительно истребованы, предоставлены и включены в состав проектной документации:

- согласование проектной документации с заказчиком;
- согласованные с Минстроем России и МЧС России СТУ на проектирование противопожарной защиты;
- проектные решения по системе передачи сигнала «Пожар» на пульт «01» по техническим каналам связи в автоматическом режиме.

Схема автоматической пожарной сигнализации откорректирована в части увеличения количества пожарных извещателей в защищаемом помещении (зоне) в квартирах и апартаментах, используемых для формирования команды управления с двух до трех для выполнения п.п. 14.1. и 14.3. СП5.13130-2009.

Текстовая часть подраздела дополнена проектными решениями по устройству домового кабелепровода для выполнения требований п. 6.1.4. СП113.13130-2012 и п.6.1.2. СП154.13130-2013 в части предела огнестойкости изолирующих строительных конструкций транзитных кабелей сетей и систем связи, принадлежащих зданию, в помещениях подземной автостоянки и подтвердить проектными решениями.

В разделе Технологические решения

Автостоянка

Том дополнен Технологическим заданием, утвержденным Заказчиком и согласованным Генеральным проектировщиком.

Изменена расстановка автомобилей и их классы.

Добавлены средства для организации дорожного движения.

Внесены изменения в спецификацию оборудования.

В разделе Оценка документации на соответствие санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам.

В составе проектной документации не представлены расчеты инсоляционного режима взаимовлияния проектируемого комплекса на светоклиматический режим зданий и территории лотов 6 и 7, что не позволяет дать

гигиеническую оценку расчетным параметрам инсоляционного режима в нормируемых помещениях окружающей застройки, а также прилегающей территории на соответствие требованиям СанПин 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий».

Отсутствует технология мусороудаления жилой части и объектов комплекса, что не позволяет дать гигиеническую оценку на соответствие требованиям СанПин 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Не представлены технологические решения объектов общественного питания и объектов торгового назначения, что не позволяет дать гигиеническую оценку на соответствие требованиям СП 2.3.6.1066-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям торговли и обороту в них продовольственного сырья и пищевых продуктов» и СП.2.3.6.1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья».

В соответствии с п. 3.9 СанПиН 2.3.6.1066-01 площадь продовольственного магазина, расположенного в жилом доме, не должна превышать 1000 м².

В разделе Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектные решения во всех разделах проекта откорректированы в соответствии с требованиями СТУ.

Противопожарные стены первого типа, разделяющие здание на пожарные отсеки, возводятся до противопожарных перекрытий первого типа.

Пределы огнестойкости конструкций по признаку R, являющейся опорой для других конструкций (в том числе противопожарных преград), предусмотрены не ниже требуемого предела огнестойкости опираемой конструкции.

Зона разгрузочных помещений (без хранения автомобилей) со вспомогательные помещения (ТБО), не относящиеся к автостоянке, отделены от помещений хранения автомобилей противопожарными стенами и сообщается с помещением хранения автомобилей через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре.

Лестничные клетки на уровне автостоянок предусмотрены незадымляемыми типа НЗ.

Для обеспечения требуемой ширины горизонтальных путей эвакуации предусмотрено устройство колесоотбойников.

Возможность устройства в тамбур-шлюзах более двух дверей подтверждается расчетом.

Перед лифтами на отм. автостоянки предусмотрены парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы первого типа.

Перекрытия лестничных клеток в местах изменения их конфигурации (смещение в осях), предусмотрены с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости внутренних стен лестничных клеток.

Расстояния по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружных стенах здания приняты не менее 1,2 м.

Предусматривается устройство колесоотбойных устройств для обеспечения ширины горизонтальных эвакуационных путей не менее 0,7 м и 1 м.

При наличии в тамбур-шлюзах более двух дверей необходимые параметры по расходу наружного воздуха подтверждаются расчетом.

Количество выходов из помещений, предназначенных для одновременного пребывания более 50 человек предусмотрено не менее 2-х.

Открывание дверей на путях эвакуации предусмотрены по направлению выхода из здания.

При открывании дверей, выходящих на лестничную клетку, исключено уменьшение ширины лестничных площадок.

Мусоросборная камера выделяется противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 60 и классом пожарной опасности K0.

Мусоросборная камера имеет самостоятельный вход с открывающейся наружу дверью, изолированной от входа в здание глухой стеной не менее ширины двери. Над входом в мусоросборную камеру предусмотрено перекрытие, выступающее над входом на ширину не менее ширины двери.

При размещении противопожарных перегородок первого типа в местах примыкания одной части здания к другой под углом менее 135° , участки наружных стен на расстоянии не менее 4 м по разные стороны от вершины угла предусмотрены класса K0 с пределом огнестойкости не менее EI 45. Проемы на данных участках наружных стен предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Заполнение светопрозрачных фонарей, размещенных на кровле стилобата, выполнено из негорючих материалов. На кровле, примыкающей к светопрозрачным фонарям, на расстоянии не менее 4 м предусмотрено защитное покрытие из гравия.

Помещение пожарного поста запроектировано в соответствии с требованиями п.п. 13.14.10 – 13.14.13 СП 5.13130.2009.

Зоны безопасности выделяются противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее REI 90, перекрытиями – не менее REI 60 с заполнением проёмов противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

На кровлю стилобата предусмотрено 8 выходов при площади кровли не более 8000 м^2 , в том числе непосредственно из лестничных клеток.

Для закрытых рампы предусмотрено устройство системы вытяжной противодымной вентиляции.

Предусматривается оборудование помещений и зон общественных

зданий и сооружений, посещаемых МГН, синхронной (звуковой и световой) сигнализацией, подключенной к системе оповещения о пожаре. Закрытые пространства зданий (помещения различного функционального назначения, кабинка туалета, лифт и т.п.), а также лифтовые холлы оборудуются двусторонней связью с диспетчером или дежурным.

Строительное исполнение вентиляционных каналов систем противодымной вентиляции (кроме воздухозаборных каналов приточной противодымной вентиляции) в жилых башнях предусмотрены с применением внутренних сборных стальных конструкций.

5. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

Инженерно-геологические изыскания соответствуют требованиям нормативных документов.

Инженерно-экологические изыскания соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерно-топографические изыскания соответствуют требованиям технических регламентов.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

По разделу Схема планировочной организации земельного участка

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

По разделу Архитектурные решения

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

По разделу Конструктивные решения

Проектные решения удовлетворяют требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий, обеспечивают необходимую надежность здания.

По разделу Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности

Проектные решения в части мероприятий по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов соответствуют требованиям технических регламентов.

По разделу Система электроснабжения

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

По разделам Система водоснабжения и Система водоотведения

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

По разделам Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

По разделу Сети связи

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

По разделу Технологические решения

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

По разделу Проект организации строительства

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

По разделу Проект организации работ по сносу и демонтажу объектов капитального строительства

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

По разделу Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Проектная документация соответствует экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям.

По разделу Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов, нормативных документов по пожарной безопасности.

По разделу Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектные решения обеспечивают беспрепятственный доступ маломобильных групп населения по участку и в помещения, рассчитанные на пребывание посетителей.

6. Общие выводы:

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство Жилого комплекса с подземной автостоянкой и сопутствующими инфраструктурными объектами (Лот 8, участок с кадастровым номером 77:05:0002004:3244) по адресу: город Москва, Автозаводская улица, вл. 23, участок № 27, внутригородское муниципальное образование Даниловское, Южный административный с технико-экономическими показателями: площадь участка (по ГПЗУ) 1,6628 га, площадь застройки 11 922,00 кв.м; общая площадь здания 116 549,00 кв.м; строительный объем 547 982,00 куб.м; количество этажей 3-4-20+2 подземных, соответствуют требованиям технических регламентов.

Эксперт по направлению

2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения,
аттестат № 00442-АК-77-21122011
(разделы 1, 2, подразделы 4.1, 4.3, 4.11, 5.2)



В.С. Наумова

Эксперт по направлению

2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков,
аттестат № ГС-Э-3-2-0111
(подразделы 4.2, 5.2)



Л.А. Буханова

Эксперт по направлению

2.1.3. Конструктивные решения,
аттестат № ГС-Э-28-2-0648
(подразделы 4.4, 4.12, 5.2)



П.С. Смолко

Эксперт по направлению

2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение,
канализация, вентиляция и кондиционирование,
аттестат № МР-Э-2-2-0197
(подразделы 4.6, 4.12, 5.2)



А.Н. Колубков

Эксперт по направлению

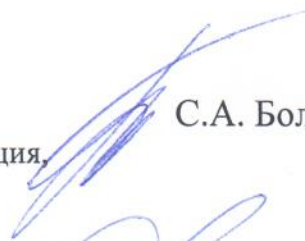
2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация,
системы автоматизации,
аттестат № МР-Э-2-2-0217
(подразделы 4.6, 4.12, 5.2)



С.О. Яценко

Эксперт по направлению

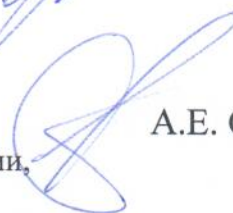
2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация,
аттестат № ГС-Э-15-2-0449
(подразделы 4.6, 4.12, 5.2)



С.А. Болдырев

Эксперт по направлению

2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации,
аттестат № МР-Э-41-2-0152
(подраздел 4.6, 4.12, 5.2)



А.Е. Сарбуков

(продолжение подписного листа)

Эксперт по направлению
1.2. Инженерно-геологические изыскания,
аттестат № ГС-Э-70-1-2249
(подразделы 3.1, 5.1)

М.В. Тихонкина

Эксперт по направлению
1.4. Инженерно-экологические изыскания,
аттестат № ГС-Э-6-1-0180
(подразделы 3.2, 5.1)

Я.В. Данилейко

Эксперт по направлению
1.1. Инженерно-геодезические изыскания,
аттестат 1.1 № ГС-Э-59-1-2017)
(подразделы 3.2, 3.3, 5.1)

С.Л. Старовойтов

Эксперт по направлению
2.1.4. Организация строительства,
аттестат № МС-Э-13-2-5355
(подразделы 4.7, 5.2)

В.Е. Мышинский

Эксперт по направлению
2.4. Охрана окружающей среды,
санитарно-эпидемиологическая безопасность,
аттестат № ГС-Э-3-2-0126
(подраздел 4.8, 5.2)

Н.Ю. Кухаренко

Эксперт по направлению
2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность,
аттестат № МР-Э-34-2-0862
(подразделы 4.6, 4.8, 5.2)

Е.А. Гаврикова

Эксперт по направлению
2.5. Пожарная безопасность,
аттестат № ГС-Э-59-2-2015
(подразделы 4.10, 4.12, 5.2)

А.Т. Севикян

Эксперт по направлению
2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование,
Аттестат № ГС-Э-3-2-0108
(подразделы 4.5, 5.2)

О.Н. Банникова

Эксперт по направлению
2.4. Автомобильные дороги,
аттестат № МР-Э-16-4-0518
(подразделы 4.9, 5.2)

Н.В. Зверева

