МГСН

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

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

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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя

Е.С.Савохин

«30» июля 2012 г.

м.п.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Рег. № 77-1-2-0413-12

Объект капитального строительства:
Комплекс, состоящий из многофункционального общественного комплекса ВГК и многофункционального центра (3 этап)

Адрес строительства:
Ленинградский проспект, вл. 36, район Аэропорт,
Северный административный округ города Москвы

Объект государственной экспертизы:
Проектная документация без сметы

СИ 021374

г. Москва

№ 609-12/МГЭ/1183-1/5

Дело № МГЭ/1183-1/5

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

по проектной документации без сметы на строительство

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения государственной экспертизы

Заявление о проведении государственной экспертизы ЗАО «УК Динамо» от 15.05.2012 № исх-593/12.

Договор на проведение государственной экспертизы от 23.05.2012 № И/191.

1.2. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Наименование объекта: комплекс, состоящий из многофункционального общественного комплекса ВГК и многофункционального центра (3 этап).

Строительный адрес: Ленинградский проспект, вл. 36, район Аэропорт, Северный административный округ города Москвы.

1.3. Источник финансирования: средства инвестора.

1.4. Основные технико-экономические показатели объекта

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели 3 этап
1.	Площадь территории, в том числе 3-го этапа	га	5,756 3,82
2.	Площадь застройки, в том числе: Корпус 6 (апарт-отель) Корпус 7 (апарт-отель) Корпус 8 (офисное здание) Корпус 9 (апарт-отель) Корпус 10 (апарт-отель) Корпус 11 (апарт-отель) Корпус 12 (апарт-отель)	кв.м	13043,0 1877,0 1892,0 1921,0 590,0 1905,0 2310,0 2548,0
3.	Общая площадь объекта, в том числе: - наземная: Корпус 6 (апарт-отель) Корпус 7 (апарт-отель) Корпус 8 (офисное здание) Корпус 9 (апарт-отель)	кв.м	293897,0 185502,0 20648,0 20988,0 35471,0 6238,0

	Корпус 10 (апарт-отель) Корпус 11 (апарт-отель) Корпус 12 (апарт-отель) - подземная		25832,0 31823,0 44502,0 108395,0
4.	Строительный объем, в том числе: - наземный: Корпус 6 (апарт-отель) Корпус 7 (апарт-отель) Корпус 8 (офисное здание) Корпус 9 (апарт-отель) Корпус 10 (апарт-отель) Корпус 11 (апарт-отель) Корпус 12 (апарт-отель) - подземный	куб.м	1122120,0 695084,0 75908,0 76855,0 140925,0 21621,0 95473,0 115500,0 168802,0 427036,0
5.	Этажность	этаж	12-15-23-25+3-х уровневый подвал
6.	Верхняя отметка	м	+90,900 (251,15)
7.	Количество м/мест	шт.	2007
8.	Количество номеров (апартаментов): Корпус 6 (апарт-отель) Корпус 7 (апарт-отель) Корпус 9 (апарт-отель) Корпус 10 (апарт-отель) Корпус 11 (апарт-отель) Корпус 12 (апарт-отель)	шт.	 154 154 44 186 230 234

1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации.

Генеральная проектная организация: ООО «СПиЧ».

Адрес юридический: 197022, Санкт-Петербург, пр. Медиков, д. 5, лит. «В», пом.7Н.

Адрес фактический: 127473, Москва, Кранопролетарская ул., д. 6, корп. 2.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0111.6-2010-7707701973-П-30, выданное 18.10.2011 СРО НП «Межрегиональный Союз Проектировщиков».

Главный архитектор проекта: Ильин А.А.

Главный инженер проекта: Макухина Л.С.

Субподрядные проектные организации:

ООО «ТПО «Резерв». Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0808-2011-7710097575-П-3, выданное 01.12.2011 СРО НП «Гильдия архитекторов и инженеров».

ООО «НПО «Космос». Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № СОП-00035-7720068118-00096, выданное 09.06.2011 СРО НП «Столичное объединение проектировщиков».

ЗАО «АСТЕРОС». Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № П.037.77.42.04.2011, выданное 27.04.2011 СРО НП «Объединение инженеров проектировщиков».

ЗАО «ИЦ ГОЧС «Базис». Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № П-0020134-23122010, выданное 28.12.2010 СРО НП «Объединение организаций – разработчиков систем комплексной безопасности».

ООО «Охранно-Пожарная Безопасность». Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № П-2.0104/03, выданное 18.08.2010 СРО НП «Гильдия архитекторов и проектировщиков».

ООО «АрхМонтаж». Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № П-113-020-7727520397-2010.2, выданное 30.08.2010 СРО НП «Объединение проектировщиков объектов топливно-энергетического комплекса «Нефтегазпроект-Альянс».

ООО «АПБ «Модуль». Свидетельство о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № П-2-10-0101, выданное 07.10.2010 СРО НП «Объединение градостроительного планирования и проектирования».

ЗАО «НИКИТИНиСМ». Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № П-124-067, выданное 23.05.2011 СРО НП «Проектные организации ОАО «НК «Роснефть».

ЗАО «Институт «Геостройпроект». Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № П-0132-03-2010-0183, выданное 12.05.2011 СРО НП «Объединение организаций, осуществляющих подготовку проектной документации энергетических объектов, сетей и подстанций «ЭНЕРГОПРОЕКТ».

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, заказчике (застройщике)

Заказчик: ЗАО «Управляющая компания «Динамо». Место нахождения: 125167, Москва, Ленинградский пр., д. 36, стр. 19.

1.7. Состав проектной документации

Номер раздела	Номер подразд.	Наименование	Организация разработчик
1	1.1	Пояснительная записка.	ООО «СПиЧ», ООО «ТПО «Резерв», ЗАО «АСТЕРОС»
3	Архитектурные решения.		
	3.6	Корпус 6. Фасады. Планы. Разрезы.	ООО «СПиЧ», ООО «ТПО «Резерв»
	3.7	Корпус 7. Фасады. Планы. Разрезы.	ООО «СПиЧ»
	3.8	Корпус 8. Фасады. Планы. Разрезы.	ООО «ТПО «Резерв»
	3.9	Корпус 9. Фасады. Планы. Разрезы.	ООО «СПиЧ»
	3.10	Корпус 10. Фасады. Планы. Разрезы.	ООО «СПиЧ», ООО «ТПО «Резерв»
	3.11	Корпус 11. Фасады. Планы. Разрезы.	ООО «СПиЧ»
	3.12	Корпус 12. Фасады. Планы. Разрезы.	ООО «СПиЧ»
	3.13.2	Подземный уровень под многофункциональным общественным комплексом (ВГК).	ООО «ТПО «Резерв»
4	Конструктивные и объемно-планировочные решения.		
	4.6	Корпус 6. Конструкции ж.б. выше отм. 0,000.	ООО «ТПО «Резерв»
	4.7	Корпус 7. Конструкции ж.б. выше отм. 0,000.	ООО «ТПО «Резерв»
	4.8	Корпус 8. Конструкции ж.б. выше отм. 0,000.	ООО «ТПО «Резерв»
	4.9	Корпус 9. Конструкции ж.б. выше отм. 0,000.	ООО «ТПО «Резерв»
	4.10	Корпус 10. Конструкции ж.б. выше отм. 0,000.	ООО «ТПО «Резерв»
	4.11	Корпус 11. Конструкции ж.б. выше отм. 0,000.	ООО «ТПО «Резерв»
	4.12	Корпус 12. Конструкции ж.б. выше отм. 0,000.	ООО «ТПО «Резерв»
	4.14.1 Часть 2	Фундаменты, подземные уровни под многофункциональным общественным центром (ВГК).	ООО «ТПО «Резерв» ООО «НПО «Космос»
	4.14.2	Стена в грунте.	ООО «ТПО «Резерв» ООО «НПО «Космос»
	4.14.3	Постоянный дренаж.	ООО «ТПО «Резерв», ЗАО «Институт «Геостройпроект»

5	Сведения об инженерно-техническом оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.		
	5.1	Система электроснабжения.	
	5.1.6	Корпус 6.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.1.7	Корпус 7.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.1.8	Корпус 8.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.1.9	Корпус 9.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.1.10	Корпус 10.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.1.11	Корпус 11.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.1.12	Корпус 12.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.1.15	Подземные уровни под многофункциональным общественным комплексом (ВГК).	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.2	Система водоснабжения.	
	5.2.6	Корпус 6.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.2.7	Корпус 7.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.2.8	Корпус 8.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.2.9	Корпус 9.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.2.10	Корпус 10.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.2.11	Корпус 11.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.2.12	Корпус 12.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.2.15	Подземные уровни под многофункциональным общественным комплексом (ВГК).	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.3	Система водоотведения.	
	5.3.6	Корпус 6.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.3.7	Корпус 7.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.3.8	Корпус 8.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.3.9	Корпус 9.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.3.10	Корпус 10.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.3.11	Корпус 11.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.3.12	Корпус 12.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.3.15	Подземные уровни под многофункциональным общественным комплексом (ВГК).	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.4	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети.	
	5.4.6	Корпус 6.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.4.7	Корпус 7.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.4.8	Корпус 8.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.4.9	Корпус 9.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.4.10	Корпус 10.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.4.11	Корпус 11.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.4.12	Корпус 12.	ЗАО «АСТЕРОС»

	5.4.15	Подземные уровни под многофункциональным общественным комплексом (ВГК).	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.5	Сети связи.	
	5.5.1	Система связи.	
	5.5.1.6	Корпус 6.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.5.1.7	Корпус 7.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.5.1.8	Корпус 8.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.5.1.9	Корпус 9.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.5.1.10	Корпус 10.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.5.1.11	Корпус 11.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.5.1.12	Корпус 12.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.5.1.15	Подземные уровни под многофункциональным общественным комплексом (ВГК).	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.5.2	Комплексная система безопасности.	
	5.5.2.6	Корпус 6.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.5.2.7	Корпус 7.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.5.2.8	Корпус 8.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.5.2.9	Корпус 9.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.5.2.10	Корпус 10.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.5.2.11	Корпус 11.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.5.2.12	Корпус 12.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.5.2.14	Подземные уровни под многофункциональным общественным комплексом (ВГК).	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.6	Технологические решения.	
	5.6.1 Часть 2	Подземная автостоянка под многофункциональным общественным комплексом (ВГК).	ООО «АПБ «Модуль»
	5.6.1 Часть 3	Очистные сооружения сточных вод мойки легковых автомобилей	ООО «ТПО «Резерв», ООО «АрхМонтаж»
	5.6.2 Часть 2 Часть 3	Вертикальный транспорт. Вертикальный транспорт. Корпуса 3, 4, 5, 8, 13. Вертикальный транспорт. Корпуса 6, 7, 9, 10, 11, 12.	ООО «ТПО «Резерв» ООО «ТПО «Резерв»
	5.6.4	Технология предприятий общественного питания в корпусах 3, 4, 5, 8. Технология магазина. Корпус 8.	ООО «ТПО «Резерв»
	5.6.6	Технология офисной части комплекса. Корпуса 3, 4, 5, 8.	ООО «ТПО «Резерв»
	5.6.7	Технологические решения апартаментов. Корпуса 6, 7, 9, 10, 11, 12.	ООО «ТПО «Резерв»
	5.6.8	Технология предприятий, располагаемых на 1-ых этажах корпусов 6, 7, 9, 10, 11, 12.	ООО «ТПО «Резерв»
	5.7	Автоматизированная система управления зданиями.	
	5.7.1	Система автоматизации инженерного оборудования.	

	5.7.1.6	Корпус 6.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.7.1.7	Корпус 7.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.7.1.8	Корпус 8.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.7.1.9	Корпус 9.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.7.1.10	Корпус 10.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.7.1.11	Корпус 11.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.7.1.12	Корпус 12.	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.7.1.15	Подземные уровни под многофункциональным общественным комплексом (ВГК).	ЗАО «АСТЕРОС»
	5.7.2.1	Автоматизированная система диспетчерского управления.	ЗАО «АСТЕРОС»
6	Проект организации строительства.		
	6.1	Подготовительный период. Стена в грунте. Разработка котлована.	ООО «ТПО «Резерв», ЗАО «НИКИТИНиСМ», ООО «НПО «Космос»
	6.2	Свайное основание. Разработка котлована. Сооружение подземной и надземной частей комплекса.	ООО «ТПО «Резерв», ЗАО «НИКИТИНиСМ», ООО «НПО «Космос»
	6.3	Строительное водопонижение.	ООО «ТПО «Резерв», ЗАО «Институт «Геостройпроект»
9.	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.		
	9.1.5	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Корпуса 6-12.	ООО «Охранно-Пожарная Безопасность»
	9.1.6	Алгоритм работы систем противопожарных мероприятий. Корпуса 6-12.	ЗАО «АСТЕРОС»,
	9.2	Внутренний противопожарный водопровод. Автоматические установки водяного спринклерного пожаротушения.	
	9.2.3	Корпуса 6, 7, 9.	ЗАО «АСТЕРОС»
	9.2.4	Корпус 8.	ЗАО «АСТЕРОС»
	9.2.5	Корпуса 10, 11.	ЗАО «АСТЕРОС»
	9.2.6	Корпус 12.	ЗАО «АСТЕРОС»
	9.2.9	Подземные уровни под многофункциональным общественным комплексом (ВГК).	ЗАО «АСТЕРОС»
	9.3.	Автоматизированная система противопожарной защиты.	
	9.3.6	Корпус 6.	ЗАО «АСТЕРОС»
	9.3.7	Корпус 7.	ЗАО «АСТЕРОС»

	9.3.8	Корпус 8.	ЗАО «АСТЕРОС»
	9.3.9	Корпус 9.	ЗАО «АСТЕРОС»
	9.3.10	Корпус 10.	ЗАО «АСТЕРОС»
	9.3.11	Корпус 11.	ЗАО «АСТЕРОС»
	9.3.12	Корпус 12.	ЗАО «АСТЕРОС»
	9.3.15	Подземные уровни под многофункциональным общественным комплексом (ВГК).	ЗАО «АСТЕРОС»
	9.4	Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.	
	9.4.6	Корпус 6.	ЗАО «АСТЕРОС»
	9.4.7	Корпус 7.	ЗАО «АСТЕРОС»
	9.4.8	Корпус 8.	ЗАО «АСТЕРОС»
	9.4.9	Корпус 9.	ЗАО «АСТЕРОС»
	9.4.10	Корпус 10.	ЗАО «АСТЕРОС»
	9.4.11	Корпус 11.	ЗАО «АСТЕРОС»
	9.4.12	Корпус 12.	ЗАО «АСТЕРОС»
	9.4.15	Подземные уровни под многофункциональным общественным комплексом (ВГК).	ЗАО «АСТЕРОС»
	9.5.1	Система противодымной защиты.	ЗАО «АСТЕРОС», ООО «Охранно-Пожарная Безопасность»
	9.5.2	Система газового пожаротушения.	ЗАО «АСТЕРОС», ООО «Охранно-Пожарная Безопасность»
10.	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.		ООО «ТПО «Резерв»
10(1)	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.		
	10(1).6	Корпус 6.	ЗАО «АСТЕРОС»
	10(1).7	Корпус 7.	ЗАО «АСТЕРОС»
	10(1).8	Корпус 8.	ЗАО «АСТЕРОС»
	10(1).9	Корпус 9.	ЗАО «АСТЕРОС»
	10(1).10	Корпус 10.	ЗАО «АСТЕРОС»
	10(1).11	Корпус 11.	ЗАО «АСТЕРОС»
	10(1).12	Корпус 12.	ЗАО «АСТЕРОС»

1.8. Иная информация об основных данных рассмотренных разделов проектной документации

Положительное заключение Мосгосэкспертизы от 10.04.2008 № 3-Г6/08 МГЭ «Проект планировки территории Центрального стадиона «Динамо», Ленинградский проспект, вл. 36».

Положительное заключение Мосгосэкспертизы от 27.03.2012 № 278-12/МГЭ/962-1/4 «Результаты инженерных изысканий. Комплекс, состоящий из многофункционального общественного комплекса ВГК и многофункционального центра» по адресу: Ленинградский проспект, вл. 36, район Аэропорт, Северный административный округ города Москвы.

Специальные технические условия на проектирование и строительство, в части обеспечения пожарной безопасности высотного градостроительного комплекса, расположенного по адресу: г. Москва, Ленинградский проспект, вл. 36. ООО «Охранно-Пожарная безопасность». М., 2011.

Положительные заключения Мосгосэкспертизы: от 05.07.2012 № МГЭ/1111-1/5 «Комплекс, состоящий из многофункционального общественного комплекса ВГК и многофункционального центра (1 этап)» по адресу: Ленинградский проспект, вл. 36, район Аэропорт, Северный административный округ города Москвы и от 30.07.2012 № МГЭ/1175-1/5 «Комплекс, состоящий из многофункционального общественного комплекса ВГК и многофункционального центра (2 этап)» по адресу: Ленинградский проспект, вл. 36, район Аэропорт, Северный административный округ города Москвы.

Дополнение к расчету. Определение предела огнестойкости плит перекрытий корпусов 8, 10, 12 и стилобата подземной части здания.

Дополнение к расчету. Анализ усилий от температурных воздействий.

Дополнение к книге 14.1. «Расчеты строительных конструкций». Фундаменты, подземные уровни под многофункциональным общественным комплексом.

Специальные технические условия на проектирование многофункционального общественного комплекса ВГК по адресу: г. Москва, Ленинградский проспект, вл. 36 (Изменение 1), выполненные ОАО «ЦНИИЭП жилища» в 2012 году.

«Технический отчет. Инженерно-геологические изыскания», выполнен ООО «ЦГИ» от 2009 году.

Технический отчет о результатах дополнительных инженерно-геологических изысканиях в 3-х томах, выполнен ООО «ЦГИ» в 2012 году.

Научно-технический отчет по теме: «Научно-техническое сопровождение проектирования и строительства подземной части Многофункционального общественного комплекса ВГК и

Многофункционального центра по адресу: г. Москва, Ленинградский проспект, вл. 36 (САО)». Том 1. Выдача экспертного заключения (с выполнением поверочных расчетов) по проекту ограждающей конструкции котлована подземной части проектируемого объекта. Отчет выполнен НИИОСП им. Н.М. Герсеванова в 2011 году.

Научно-технический отчет по теме: «Научно-техническое сопровождение проектирования и строительства подземной части Многофункционального общественного комплекса ВГК и Многофункционального центра по адресу: г. Москва, Ленинградский проспект, вл. 36 (САО)». Том 3. Выполнение расчета изменения напряженно-деформированного состояния грунтового массива и прогноз влияния строительства объекта на существующее здание по адресу: г. Москва, ул. Новая Башиловка, дом № 3 и на проектируемый проходной канал теплосети. Отчет выполнен НИИОСП им. Н.М. Герсеванова в 2011 году.

Научно-технический отчет по теме: «Научно-техническое сопровождение проектирования и строительства подземной части Многофункционального общественного комплекса ВГК и Многофункционального центра по адресу: г. Москва, Ленинградский проспект, вл. 36 (САО)». Том 5. Уточнение деформационных характеристик основания для их последующего использования в пространственных расчетах проектируемого объекта. Отчет выполнен НИИОСП им. Н.М. Герсеванова в 2011 году.

Научно-техническое заключение на проектное решение «Ограждающих конструкций по объекту «Комплекс зданий, состоящий из многофункционального общественного комплекса ВГК и многофункционального центра по адресу: г. Москва, Ленинградский проспект, вл.36». Отчет выполнен НИИОСП им. Н.М. Герсеванова в 2011 году.

Программа геотехнического мониторинга, выполненная НИИОСП им. Н.М. Герсеванова в 2011 году.

1.9. Сведения о согласовании проектной документации

Проектная документация согласована:

- Управлением Архитектурного совета и согласования проектов Москомархитектуры - выписка из протокола № 10 от 18.04.2012 рассмотрения проектных решений Регламентной комиссией Архитектурного совета города Москвы;
- УГР САО от 13.03.2012 № 001-02-999/11-0-(0)-2 на чертеже генерального плана;

- Департаментом транспорта и развития дорожно транспортной инфраструктуры города Москвы от 28.03.2012 № 61-04-1827/2 и от 02.03.2012 № 61-04-451/2;
- ГУП города Москвы «Мосгортранс» от 20.12.2011 № 20819;
- Управлением инженерно-транспортной инфраструктуры Москомархитектуры от 14.11.2011 № 079-02-1073/11-1;
- Федеральной аэронавигационной службой (Росаэронавигация) от 08.09.2008 № 2/3-1704 с абсолютной высотой сооружения не более 261,00 м.

2. Основания для разработки проектной документации

Постановление Правительства Москвы от 23.10.2007 № 921-ПП «О комплексной реконструкции территории Центрального стадиона «Динамо» по адресу: Ленинградский просп., вл.36 (Северный административный округ)».

Постановление Правительства Москвы от 22.07.2008 № 609-ПП «О проекте планировки территории Центрального стадиона «Динамо» (Ленинградский проспект, вл.36)».

Договор долгосрочной аренды земельного участка от 29.08.2003 № М-09-024591 (30,9371 га).

Дополнительное соглашение к договору аренды от 29.08.2003 № М-09-024591.

Градостроительный план земельного участка (ГПЗУ) № RU77-105000-000086, утвержден приказом Комитета по архитектуре и градостроительству города Москвы от 22.09.2009 № 357.

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

Задание на разработку проектной документации архитектурно-строительного объекта гражданского назначения «Комплекс, состоящий из многофункционального общественного комплекса ВГК и многофункционального центра по адресу: Москва, Ленинградский проспект, вл. 36», утвержденное 14.12.2011 ЗАО УК «Динамо» и согласованное 11.03.2012 Департаментом социальной защиты населения города Москвы.

Дополнение к заданию на разработку проектной документации архитектурно-строительного объекта гражданского назначения «Комплекс, состоящий из многофункционального общественного комплекса ВГК и многофункционального центра по адресу: Москва, Ленинградский проспект, вл. 36», утвержденное 15.05.2012 ЗАО УК «Динамо».

Стадийность проектирования – в три этапа (в соответствии с дополнением к заданию на проектирование):

- 1-ый этап – схема планировочной организации земельного участка, охрана окружающей среды, проект организации работ по сносу, наружное освещение на всю территорию комплекса и корпус 13;
- 2-ой этап – многофункциональный центр (МЦ) в составе: корпуса 1-5, подземная часть 2 уровня;
- 3-ий этап – многофункциональный общественный комплекс (МОК ВГК) в составе: корпуса 6-12, подземная часть 3 уровня.

Техническое задание на разработку проектной документации архитектурного раздела комплекса, состоящий из многофункционального общественного комплекса ВГК и многофункционального центра по адресу: Москва, Ленинградский проспект, вл. 36 (корпус 3, 4, 5, 8), утвержденное 17.11.2011 ЗАО УК «Динамо».

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

Теплоснабжение – технические условия ОАО «МТК» от 16.07.2012 № 2012-1402.

Водоснабжение – технические условия МГУП «Мосводоканал» от 14.02.2012 № 21-0172/12 (ТО – 247 от 14.02.2012).

Канализация – технические условия МГУП «Мосводоканал» от 14.02.2012 № 21-0172/12 (ТО – 115 от 07.02.2012).

Водосток – технические условия ГУП «Мосводосток» от 12.08.2008 № 1080.

Электроснабжение – технические условия ОАО «Энергокомплекс» от 02.12.2011 № 27-30/ТУ.

3. Описание технической части проектной документации

3.1. Схема планировочной организации земельного участка

Проектные решения по разделу «Схема планировочной организации земельного участка» рассмотрена в составе 1 этапа – положительное заключение Мосгосэкспертизы от 05.07.2012 № 559-12/МГЭ/1111-1/5.

3-ий этап – многофункциональный общественный комплекс (МОК ВГК) занимает центральную часть отведенного участка и ограничена пр.пр. № 6611, № 6612, № 6613 и № 793 и ул. Петровско-Разумовская аллея. В состав МОК ВГК входят 6-ть корпусов с единым подземным пространством.

За относительную отм. 0,000 МОК ВГК принята отметка чистого пола первого этажа корпуса 6, равная абсолютной отм. 160,25.

3.2. Архитектурные решения

3-ий этап Многофункционального общественного комплекса ВГК (МОК ВГК) имеет 3 подземных уровня. Подземная часть запроектирована в пределах красных линий и границ отведенного участка. В плане подземная часть сложной пятиугольной формы, максимальные размеры по внешнему контуру «стены в грунте» по горизонтали составляют 210,33 м, по вертикали – 226,29 м.

На общем подземном трехуровневом основании (стилобате) размещены здания апарт-отелей (корпуса 6, 7, 9, 10, 11, 12) и офисное здание (корпус 8), которые входят в состав многофункционального общественного комплекса ВГК.

Высоты подземных этажей в свету:

- антресольного (в осях 8-13/М1-П и 16-20/М1-П на отм. -4,200) – 2,55 м;
- антресольного (в осях 23-29/Б-Е на отм. -3,900) – 3,65 м;
- первого подземного уровня (на отм. -7,200) – 5,45 м;
- второго подземного уровня (на отм. -10,500) – 2,85 м;
- третьего подземного уровня (на отм. -13,800) – 2,85 м.

На антресольном уровне МОК ВГК (в осях 23-29/Б-Е на отм. -3,900) размещены технологические помещения столовой и предприятия розничной торговли продовольственными товарами корпуса 8. В осях 8-13/М1-П и 16-20/М1-П на отм. -4,200 находятся два, отдельно расположенных антресольных уровня, объединяющие по две эвакуационные лестницы с подземных уровней автостоянки с переходом через коридор-холл к отдельной лестничной клетке, ведущей наружу.

Первый подземный уровень МОК ВГК (отм. -7,200) предназначен для размещения мест хранения автотранспорта (327 м/мест), технических и технологических помещений надземной части, которые обслуживаются технологическим проездом. На этом же уровне находится автомойка на 4 поста (в осях 9-13/А-Ж).

Въезд в технологический проезд осуществляется по однопутной прямолинейной рампе, расположенной в осях 9_7-10_7/$А_7$ корпуса 7.

Второй и третий подземные уровни предназначены для размещения помещений парковки (822 м/места – на втором и 858 м/мест – на третьем подземных уровнях).

Подземная автостоянка (первый, второй и третий уровни) предназначена для хранения личного автотранспорта жильцов апартаментов корпусов 6, 7, 9, 10, И, 12, сотрудников с офисного корпуса 8

и размещения дополнительных парковочных м/мест для корпусов 3, 4, 5, 13.

Въезд в поземную автостоянку осуществляется по трем двухпутным прямолинейным рампам, расположенным в осях 9_6-10_6/$А_6$ корпуса 6, в осях 1_7-2_7/$А_7$ корпуса 7, в осях 5-7_{116}/$В_{116}$ корпуса 11.

Связь между этажами осуществляется по лестничным клеткам с выходами, обособленными от помещений первого этажа корпусов апарт-отелей и офисного здания, непосредственно наружу. Предусмотрены два эвакуационных выхода из подземной части МОК ВГК через наземные павильоны, расположенные в центральной части комплекса (в осях 11-13/М-Н и 16-17/М-Н). Доступ в подземную часть комплекса возможен также с помощью лифтов, выполненных с соблюдением требований пожарных норм и СТУ.

Кровля подземной (стилобатной) части МОК ВГК – эксплуатируемая (проезды, тротуары, газоны), с организованным внутренним водостоком.

Корпус 6

Здание апарт-отеля двенадцатиэтажное с верхним техническим этажом. Технический этаж здания устраивается над частью здания, по периметру (вдоль осей 1_6, 10_6, $А_6$) устраивается эксплуатируемая кровля.

В плане здание имеет П-образную форму с максимальными размерами в осях 60,75 × 36,45 м. По оси 6_6 здание поделено на две секции.

Высоты этажей:

- первого – 4,60 м;
- типового – 3,40 м:
- технического (в свету) – 2,14 м.

За относительную отм. 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания, равная абсолютной отм. 160,25.

Верхняя отметка парапета здания составляет +45,400.

На первом этаже размещены: помещения вестибюльных групп апарт-отеля, арендуемые и технические помещения (электрощитовые, аппаратная). В осях 9_6-10_6/$А_6$ организован въезд в подвальную часть комплекса с помещением КПП.

Помещения вестибюльной группы: холл с рецепцией, лифтовой холл, помещение для хранения багажа, санузлы, в том числе с возможностью использования МГН, помещение персонала, помещение уборочного инвентаря, холл технического лифта.

Арендуемые помещения: предприятие общественного питания, предприятия розничной торговли (мини-маркет, бутик предметов интерьера, товары для детей) с необходимыми технологическими помещениями.

На типовых этажах расположены апартаменты (7 на каждом этаже каждой секции), помещение персонала (бельевая) с санузлом для

персонала. Апартаменты, расположенные в осях 1_6-3_6/E_6 и 8_6-10_6/E_6 (кроме второго этажа), имеют помещения зимних садов.

На техническом этаже расположены помещения для размещения инженерного оборудования и коммуникаций (электрощитовые, машинные отделения лифтов, венткамеры).

Входы в здание расположены по наружному периметру здания. Предусмотрены выходы во двор для жильцов и обслуживающего персонала апартаментов.

Связь между этажами каждой секции здания осуществляется двумя пассажирскими лифтами с остановками на всех этажах кроме технического, один из которых предусмотрен в противопожарном исполнении и по двум лестничным клеткам, имеющим выходы непосредственно наружу (во двор). Кроме того, в каждой секции запроектирован сервисный лифт для обслуживания апартаментов.

Из каждой секции одна лестничная клетка имеет выход через технический этаж на кровлю 12-го этажа. На перепадах высот кровли предусматриваются металлические стремянки.

В каждой секции предусмотрен сбор мусора персоналом апарт-отеля с последующим спуском на сервисном лифте в помещение для сбора мусора в подвальном этаже комплекса.

Корпус 7

Здание апарт-отеля двенадцатиэтажное с верхним техническим этажом. Технический этаж здания устраивается не над всей площадью здания, по периметру (вдоль осей 1_7, 10_7, A_7, E_7) устраивается эксплуатируемая кровля.

В плане здание имеет П-образную форму с максимальными размерами в осях 60,75 × 36,45 м. По оси 6_7 здание поделено на две секции.

Высоты этажей:

- первого – 4,60 м;
- типового – 3,40 м:
- технического (в свету) – 2,14 м.

За относительную отм. 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа корпуса 6, равная абсолютной отм. 160,25. Относительная отм. чистого пола корпуса 7 составляет +0,400.

Верхняя отметка парапета здания составляет +45,800.

На первом этаже размещены: помещения вестибюльных групп апарт-отеля, арендуемые и технические помещения (электрощитовые, аппаратная). В осях 1_7-2_7/A_7 и 9_7-10_7/A_7 организованы въезды в подвальную часть комплекса с помещениями КПП.

Помещения вестибюльной группы: холл с рецепцией, лифтовой холл, помещение для хранения багажа, санузлы, в том числе с

возможностью использования МГН, помещение персонала, помещение уборочного инвентаря, холл технического лифта.

Арендуемые помещения: служба эксплуатации апарт-отелей, отделение коммерческого банка, бутик, предприятие розничной торговли (спорт-товары) с необходимыми технологическими помещениями.

На типовых этажах расположены апартаменты (7 на каждом этаже каждой секции), помещение персонала (бельевая) с санузлом для персонала. Апартаменты, расположенные в осях 1_7-3_7/$Е_7$ и 8_7-10_7/$Е_7$ (кроме второго этажа), имеют помещения зимних садов.

На техническом этаже расположены помещения для размещения инженерного оборудования и коммуникаций (электрощитовые, машинные отделения лифтов, венткамеры).

Входы расположены по наружному периметру здания. Предусмотрены выходы во двор для жильцов и обслуживающего персонала апартаментов.

Связь между этажами каждой секции здания осуществляется двумя пассажирскими лифтами с остановками на всех этажах кроме технического, один из которых предусмотрен в противопожарном исполнении и по двум лестничным клеткам, одна из которых имеет выход непосредственно наружу (во двор), а вторая – в вестибюль. Кроме того, в каждой секции запроектирован сервисный лифт для обслуживания апартаментов.

Две лестничные клетки (по одной в каждой секции) имеют выходы из технического этажа на кровлю 12-го этажа. На перепадах высот кровли предусматриваются металлические стремянки.

В каждой секции предусмотрен сбор мусора персоналом апарт-отеля с последующим спуском на сервисном лифте в помещение для сбора мусора в подвальном этаже комплекса.

Корпус 8

Офисное здание 23-этажное. В плане здание имеет прямоугольную форму с размерами в осях 1_8-6_8/$А_8$-$Д_8$ 44,00 × 35,20 м. В осях 5_8-6_8/$Д_8$-$Е_8$ запроектирован выступающий объем на высоту 10 этажей (на уровне 11-го этажа – участок неэксплуатируемой кровли).

Высоты этажей:

- первого и второго – 4,50 м;
- типового, в том числе технических (11-го и 12-го этажа) – 3,60 м;
- 23-го (в свету до подвесного потолка) – 5,95 м;
- техническое помещение на кровле (в свету) – 3,13 м.

За относительную отм. 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа корпуса 6, равная абсолютной отм. 160,25. Отметка чистого пола первого этажа +0,350.

Верхняя отметка парапета здания составляет +89,450 (абс. отм. 249,70).

На первом этаже размещены: помещения вестибюльной группы офисной части здания, супермаркет с необходимыми технологическими помещениями и помещения служб безопасности здания (центр управления зданием (ЦЗУ), аппаратная ЦЗУ, центральный пост управления средствами безопасности (ЦПЗ СБ) и средств противопожарной защиты (СПЗ), офис рецепции). Над помещениями служб безопасности запроектирован техэтаж (высотой в свету 1,2 м) для обслуживания канализации общепита, размещенного на 2-ом этаже.

Помещения вестибюльных групп: вестибюль (двухсветное пространство) с рецепцией, лифтовой холл, санузлы, в том числе с возможностью использования МГН, помещение уборочного инвентаря, электрощитовая.

На втором этаже запроектировано предприятие общественного питания с необходимыми технологическими помещениями.

На типовых этажах здания (с 3-го по 10-ый и с 13-го по 22-й этажи) расположены по четыре офиса с санузлами, в том числе с возможностью использования МГН, и комнатами приема пищи. В коридорах размещены ниши-шкафы электро- и слаботочных коммуникаций и счетчики учета воды.

11-ый, 12-ый этажи – технические помещения для размещения инженерного оборудования и коммуникаций.

23-й этаж – офисы представительского уровня (в осях 1_8-6_8/$А_8$-$В_8$) и кровля (в осях 1_8-6_8/$В_8$-$Д_8$) с техническим помещением насосной холодоснабжения.

Главные входы расположены со стороны улицы Петровско-Разумовская аллея. Предусмотрены служебные выходы во двор.

Связь между наземными этажами здания осуществляется восьмью пассажирскими лифтами с остановками на всех этажах кроме технических (два лифта предусмотрены в противопожарном исполнении с остановками на всех наземных этажах) и по двум лестничным клеткам, имеющим выходы непосредственно наружу. Кроме того, запроектированы сервисный лифт для обслуживания офисов и два лифта в подземную часть комплекса (паркинг).

Загрузка общепита осуществляется с первого подземного уровня и антресольного этажа. Загрузка супермаркета - с первого подземного уровня. Предусмотрены отдельные лестницы и по два лифта для связи с кухней и с торговым залом.

Выходы на эксплуатируемую кровлю 23-го этажа (в осях 1_8-6_8/$В_8$-$Д_8$) запроектированы по двум лестничным клеткам, на эксплуатируемую кровлю 23-го этажа (в осях 1_8-6_8/$А_8$-$В_8$) – по наружной лестнице типа П2. На кровле 23-го этажа устраивается площадка для спасательной кабины

вертолета. На перепадах высот кровли предусматриваются металлические стремянки.

Корпус 9

Здание апарт-отеля односекционное двенадцатиэтажное с верхним техническим этажом. Технический этаж здания устраивается над частью здания, в осях 1_9-5_9/А'$_9$-Б$_9$, 1_9/Б$_9$-И'$_9$, 8_9-9_9/А'$_9$-И'$_9$ устраивается эксплуатируемая кровля.

В плане здание имеет ромбообразную форму с максимальными размерами в осях 23,50 × 21,53 м.

Высоты этажей:

- первого – 4,60 м;
- типового – 3,40 м:
- технического (в свету) – 2,14 м.

За относительную отм. 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа корпуса 6, равная абсолютной отм. 160,25. Относительная отм. чистого пола первого этажа корпуса 9 составляет +0,300.

Верхняя отметка парапета здания составляет +45,700.

На первом этаже размещены: помещения вестибюльных групп апарт-отеля, предназначенные для сдачи в аренду и технические помещения (электрощитовая, аппаратная).

Помещения вестибюльной группы: холл с рецепцией, лифтовой холл, помещение для хранения багажа (колясочная), санузлы, в том числе с возможностью использования МГН, помещение персонала, помещение уборочного инвентаря, холл технического лифта.

Арендуемые помещения: кафе-бар, салон-магазин оптики, приемные пункты прачечной и ремонта бытовых машин и приборов с необходимыми технологическими помещениями.

На типовых этажах расположены апартаменты (4 на каждом этаже), помещение персонала (бельевая) с санузлом для персонала.

На техническом этаже расположены помещения для размещения инженерного оборудования и коммуникаций (электрощитовая, машинные отделения лифтов, венткамеры).

Входы расположены по периметру здания. Предусмотрен выход во двор для жильцов и обслуживающего персонала апартаментов.

Связь между этажами здания осуществляется двумя пассажирскими лифтами с остановками на всех этажах кроме технического, один из которых предусмотрен в противопожарном исполнении и по двум лестничным клеткам, имеющим выходы непосредственно наружу. Кроме того запроектирован сервисный лифт для обслуживания апартаментов. Предусмотрено устройство двух лифтов для обслуживания подземной части комплекса. Для обеспечения звукоизоляции шахты и холл этих

лифтов выполняются с устройством дополнительного перекрытия, параллельного перекрытию первого этажа.

Одна лестничная клетка имеет выход из технического этажа на кровлю 12-го этажа. На перепадах высот кровли предусматриваются металлические стремянки.

В каждой секции предусмотрен сбор мусора персоналом апарт-отеля с последующим спуском на сервисном лифте в помещение для сбора мусора в подвальном этаже комплекса.

Корпус 10

Здание апарт-отеля пятнацатиэтажное с верхним техническим этажом. Технический этаж здания устраивается над частью здания, вдоль осей $А'_{10.а}$, $1_{10.а}$, $К_{10.б}$ и $14_{10.б}$ устраивается неэксплуатируемая кровля с тротуарами для прохода к техническим помещениям. По оси $7_{10.б}$ здание поделено на две секции.

В плане здание имеет П-образную форму с максимальными размерами в осях $1_{10.а}$-$3_{10.а}$/$А_{10.а}$-$Л_{10.а}$ 16,20 × 36,45 м, в осях $1_{10.б}$-$14_{10.б}$/$Ж_{10.б}$-$К_{10.б}$ 50,40 × 16,20 м, в осях $10_{10.б}$-$14_{10.б}$/$А_{10.б}$-$Ж_{10.б}$ 16,20 × 27,15 м.

Высоты этажей:

- первого – 4,60 м;
- типового – 3,40 м:
- технического (в свету) – 2,14 м.

За относительную отм. 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа корпуса 6, равная абсолютной отм. 160,25. Относительная отм. чистого пола первого этажа корпуса 10 составляет +0,600.

Верхняя отметка парапета здания составляет +56,200.

На первом этаже размещены: помещения вестибюльных групп апарт-отеля, предназначенные для сдачи в аренду и технические помещения (электрощитовая, аппаратная).

Помещения вестибюльной группы: холл с рецепцией, лифтовой холл, помещение для хранения багажа (колясочная), санузлы, в том числе с возможностью использования МГН, помещение персонала, помещение уборочного инвентаря, холл технического лифта.

Арендуемые помещения: кафе-бар, отделение коммерческого банка, бутик, медпункт, аптечный пункт, детский центр досуга с необходимыми технологическими помещениями.

На типовых этажах (со 2-го по 13-ый этажи) расположены апартаменты (7 на каждом этаже в каждой секции), помещение персонала (бельевая) с санузлом для персонала.

На 14-ом и 15-ом этажах – апартаменты большей площади: 4 – в одной секции и 5 – в другой.

Апартаменты, расположенные в осях $1_{10.а}$-$3_{10.а}$/$А'_{10.а}$ и $10_{10.б}$-$14_{10.б}$/ $А'_{10.б}$ (кроме второго этажа), имеют помещения зимних садов.

На техническом этаже расположены помещения для размещения инженерного оборудования и коммуникаций (электрощитовая, машинные отделения лифтов, венткамеры).

Входы расположены по наружному периметру здания. Предусмотрены выходы во двор для жильцов и обслуживающего персонала апартаментов, а также служебные выходы из арендуемых помещений.

Связь между этажами здания каждой секции осуществляется тремя пассажирскими лифтами с остановками на всех этажах кроме технического, один из которых предусмотрен в противопожарном исполнении и по двум лестничным клеткам, имеющим выходы непосредственно наружу. Кроме того, запроектирован сервисный лифт для обслуживания апартаментов.

Две лестничные клетки имеют выход из технического этажа на кровлю 15-го этажа. На перепадах высот кровли предусматриваются металлические стремянки.

В каждой секции предусмотрен сбор мусора персоналом апарт-отеля с последующим спуском на сервисном лифте в помещение для сбора мусора в подвальном этаже комплекса.

Корпус 11

Здание апарт-отеля пятнацатиэтажное с верхним техническим этажом. Технический этаж здания устраивается над частью здания, вдоль осей $А_{11.а}$, $1_{11.а}$, $В_{11.б}$, $3_{11.в}$ и $А'_{11.в}$ устраивается неэксплуатируемая кровля с тротуарами для прохода к техпомещениям. По оси $6_{11.б}$ здание поделено на две секции.

В плане здание имеет П-образную форму с максимальными размерами в осях $1_{11.а}$-$3_{11.а}$/$А_{11.а}$-$Е_{11.а}$ 16,20 × 28,35 м, в осях $1_{11.б}$-$12_{11.б}$/$А_{11.б}$-$В_{11.б}$ 16,20 × 57,36 м, в осях $1_{11.в}$-$3_{11.в}$/$А_{11.в}$-$Ж_{11.в}$ 16,20 × 34,46 м.

Высоты этажей:

- первого – 4,60 м;
- типового – 3,40 м:
- технического (в свету) – 2,14 м.

За относительную отм. 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа корпуса 6, равная абсолютной отм. 160,25. Относительная отм. чистого пола первого этажа корпуса 11 составляет +0,300.

Верхняя отметка парапета здания составляет +55,900.

На первом этаже размещены: помещения вестибюльных групп апарт-отеля, предназначенные для сдачи в аренду и технические помещения (электрощитовая, аппаратная). В осях $5_{11.б}$-$7_{11.б}$/$В_{11.б}$ организован въезд в подвальную часть комплекса ВГК с помещением КПП.

Помещения вестибюльной группы: холл с рецепцией, лифтовой холл, помещение для хранения багажа (колясочная), санузлы, в том числе с

возможностью использования МГН, помещение персонала, помещение уборочного инвентаря, холл технического лифта.

Помещения, предназначенные для сдачи в аренду: фитнесс-центр (SPA-салон), туристическое агенство, салон связи, бутик, предприятие розничной торговли (супермаркет) с необходимыми технологическими помещениями.

На типовых этажах (со 2-го по 13-ый этажи) расположены апартаменты (8 в одной и 9 в другой секции), помещение персонала (бельевая) с санузлом для персонала.

На 14-ом и 15-ом этажах – апартаменты большей площади: 6 – в одной секции и 7 – в другой.

Апартаменты, расположенные в осях $1_{11.а}$-$3_{11.а}$/$А_{11.а}$ и $1_{11.в}$-$3_{11.в}$/$А'_{11.в}$ (кроме 2 этажа), имеют помещения зимних садов.

На техническом этаже расположены помещения для размещения инженерного оборудования и коммуникаций (электрощитовая, машинные отделения лифтов).

Входы расположены по наружному периметру здания. Предусмотрены выходы во двор для жильцов и обслуживающего персонала апартаментов, а также служебные выходы из арендуемых помещений.

Связь между этажами здания каждой секции осуществляется тремя пассажирскими лифтами с остановками на всех этажах кроме технического, один из которых предусмотрен в противопожарном исполнении и по двум лестничным клеткам, имеющим выходы непосредственно наружу. Кроме того, запроектирован сервисный лифт для обслуживания апартаментов.

Две лестничные клетки имеют выход из технического этажа на кровлю 15-го этажа. На перепадах высот кровли предусматриваются металлические стремянки.

В каждой секции предусмотрен сбор мусора персоналом апарт-отеля с последующим спуском на сервисном лифте в помещение для сбора мусора в подвальном этаже комплекса.

Корпус 12

Здание апарт-отеля 15-25-этажное с техническим 16-м и верхним техническим этажами.

Здание поделено на пять секций.

В плане здание имеет П-образную форму. Центральная часть (в осях $1_{12.а}$-$3_{12.в}$/$Ж_{12.а}$-$А_{12.б}$, шириной 16,20 м) – 25-этажная с 16-м техническим и верхним техническим этажами. Боковые крылья (в осях $1_{12.а}$-$3_{12.а}$/$А_{12.а}$-$Ж_{12.а}$ и $1_{12.в}$-$3_{12.в}$/$А_{12.в}$-$Ж_{12.в}$, размерами 16,20 × 36,45 м) – 15-этажные с верхним техническим (16-м этажом).

Высоты этажей:

- первого – 4,60 м;
- типового – 3,40 м;
- технического - 16-го – 2,30 м;
- технического – 26-го (в свету) – 1,99 м.

За относительную отм. 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа корпуса 6, равная абсолютной отм. 160,25. Относительная отм. чистого пола первого этажа корпуса 12 составляет +0,900.

Верхняя отметка парапета здания составляет +90,900.

На первом этаже размещены: помещения вестибюльных групп апарт-отеля, предназначенные для сдачи в аренду и технические помещения (электрощитовая, аппаратная).

Помещения вестибюльных групп: холл с рецепцией, лифтовой холл, помещение для хранения багажа (колясочная), санузлы, в том числе с возможностью использования МГН, помещение персонала, помещение уборочного инвентаря, холл технического лифта.

Помещения, предназначенные для сдачи в аренду: два бутика, филиал страховой компании, салон цветов, аптечный пункт, опорный пункт правопорядка, бюро посреднических услуг, салон красоты с необходимыми технологическими помещениями.

На типовых этажах четырех секций здания (со 2-го по 13-ый этажи) расположены апартаменты (3-4 в каждой секции), помещение персонала (бельевая) с санузлом для персонала.

На 14-ом и 15-ом этажах – апартаменты большей площади: 2-3 в каждой секции.

Апартаменты, расположенные в осях $1_{12.а}$-$3_{12.а}$/$А_{12.а}$ и $1_{12.в}$-$3_{12.в}$ /$А_{12.в}$ имеют помещения зимних садов с 3-го по 15-й этажи.

Апартаменты центральной секции (в осях $1_{12.а}$-$3_{12.в}$/$Ж_{12.а}$-$А_{12.б}$), расположены на 17-25 этажах – двух типов: с 17-го по 23-ий этажи – 6 апартаментов, с 24-го по 25-ый этажи – 2 апартамента большей площади.

На технических этажах расположены помещения для размещения инженерного оборудования и коммуникаций (электрощитовая, машинные отделения лифтов, венткамеры).

Входы расположены по наружному периметру здания. Предусмотрены выходы во двор для жильцов и обслуживающего персонала апартаментов, а также служебные выходы из арендуемых помещений.

Связь между наземными этажами каждой из четырех секций осуществляется двумя пассажирскими лифтами с остановками на всех этажах кроме технического (один лифт предусмотрен в противопожарном исполнении) и по двум лестничным клеткам, имеющим выходы непосредственно наружу. Кроме того, запроектированы сервисный лифт для обслуживания апартаментов и лифт в подземную часть комплекса

(паркинг). Выходы на кровлю 15-го этажа запроектированы по двум лестничным клеткам из технического этажа боковых секции. На кровлю 16-го этажа предусматриваются металлические стремянки.

В апартаменты центральной секции здания запроектированы три лифта с остановками на 1-ом, 17-ом ÷ 25-ом этажах, один из которых предусмотрен в противопожарном исполнении и две лестничные клетки, имеющие выходы непосредственно наружу. Предусмотрен лифт в подземную часть комплекса (паркинг). Выход на кровлю 25-го этажа запроектирован по одной лестничной клетке из технического этажа центральной секции. На кровлю 26-го этажа – лестница типа П2. На кровле 26-го этажа устраивается площадка для спасательной кабины вертолета.

В каждой секции предусмотрен сбор мусора персоналом апарт-отеля с последующим спуском на сервисном лифте в помещение для сбора мусора в подвальном этаже комплекса.

Фасады, отделка, кровля корпусов 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

Внутренняя отделка помещений общего пользования и апартаменты (дизайнпроект) принята в соответствии с технологическим заданием и отвечает требованиям российских стандартов и пожарных норм. В помещениях для сдачи в аренду корпусов 6, 7, 10, 11, 12 и офисных помещениях корпуса 8 внутренняя отделка не предусматривается, кроме штукатурки стен и откосов оконных проемов.

Фасады здания облицовываются панелями из натурального известняка с применением системы вентилируемого фасада. Крепление осуществляется к железо-бетонным несущим конструкциям. Утеплитель – плиты из негорючей минваты. Пластика фасадов для корпусов 6, 10 решена за счет устройства эркеров высотой на один, два или три этажа. Фасады корпусов 7, 9, 11, 12 разбиваются горизонтальными поясами с орнаментом из резного камня через этаж. Пояса проходят по всему периметру, включая эркеры в торцах корпусов 7, 11, 12 и эркеры под основными входами в апарт-отели. На фасадах корпусов 7 (12 этаж), 11 (15 этаж), 12 (15 и 25 этажи) запроектированы венчающие карнизы, выступающие на 700÷1000 мм от плоскости фасадов. Остекление - витражное: комбинированные профили из алюминиевых сплавов фасадной стоечно-ригельной системы Schüco с двухкамерным стеклопакетом, с низкоэмиссионным покрытием и заполнением межстекольного пространства аргоном. Конструкция стены зимних садов – стоечно-ригельная с заполнением стеклопакетами.

Оконные блоки – двухкамерные стеклопакеты с низкоэмиссионным покрытием в алюминиевых переплетах. Оконные блоки, расположенные выше 75 м от уровня земли соответствуют требованиям СТУ.

Дверные блоки (наружные) – металлические утепленные и остекленные.

Ворота – металлические (алюминиевые) утепленные.

Кровля – плоская, неэксплуатируемая и эксплуатируемая, с внутренним организованным водостоком. Водосток с кровли над жилыми помещениями решен за счет отвода водосточных коммуникаций в технические помещения и устройства стояков в зонах общего пользования (холлы, коридоры) апарт-отелей. Гидроизоляция кровли – Техноэласт ЭПП (рулонный битумный материал на стеклотканевой основе) с защитой профилированной мембраной Planter Standart.

3.3. Конструктивные решения

Конструктивная система зданий колонно-стеновая (смешанная).

Общая устойчивость здания обеспечивается совместной работой стен, колонн, пилонов и монолитных дисков перекрытий и покрытия.

Уровень ответственности здания – повышенный. Коэффициент надежности по ответственности 1,1.

Несущие конструкции из монолитного железобетона. Бетон класса В40 (В30 для свай, лестниц) кроме оговоренных, марки W6 (W8 для фундаментных плит). Арматура класса А500.

Здания разделены деформационными швами на отдельные блоки разной этажности.

Защита от прогрессирующего обрушения при аварийных воздействиях обеспечивается резервированием прочности несущих конструкций.

Проектными решениями предусмотрен геотехнический мониторинг.

Осуществляются работы по научно-техническому сопровождению проектирования и строительства подземной части ОАО «НИЦ «Строительство».

Расчет конструкций и основания выполнен по предельным состояниям первой и второй групп с учетом неблагоприятного сочетания нагрузок. Конструктивные решения приняты с учетом соответствующих им усилий. Расчеты выполнены с применением сертифицированных программных комплексов Лира 9.6 PRO, SCAD Office, Wall-3, STARK ES.

Расчетное обоснование выполнено с учетом инженерно-геологических изысканий 2009 года. Представлен сравнительный анализ результатов расчета с учетом дополнительных инженерно-геологических изысканий, выполненных в 2012 году. В выводах указано, что изменение физико-механических характеристик грунтов приводит к увеличению внутренних усилий в конструкциях зданий, которые будут восприняты локально увеличенным армированием.

Ограждение котлована

Ограждение котлована – стена в грунте совершенного типа, из отдельно стоящих буровых свай Ø 830 мм (бетон класса В30, марок F100 и W8) с армированием стальными трубами Ø 630×12 мм и противофильтрационной завесы из грунтоцементных свай. Буровые сваи с шагом 1,0 м. Минимальная отметка дна котлована 142,61.

Устойчивость стены в грунте на период возведения обеспечивается системой распорок в четырех уровнях.

В нижнем (четвертом) уровне распорки из стальных труб Ø 1020×14 мм и Ø 1020×17 мм (в угловых зонах), обвязочная балка из четырех двутравров 60Ш1 и 70Ш1 (в угловых зонах). В третьем и во втором уровнях распорки из стальных труб Ø 820х14 мм и Ø 820×17 мм (в угловых зонах), обвязочная балка из четырех двутавров 55Б1 и 60Б1 (в угловых зонах). В первом уровне распорки из стальных труб Ø 630×14 мм и Ø 630×17 мм (в угловых зонах), обвязочная балка из трех двутравров 55Б2. Распорки запроектированы с шагом 3,5 м и передачей усилий в железобетонные конструкции зданий.

Подземная часть

Фундаменты корпусов 6, 7, 9, 10, 11и вне зоны корпусов - плитные.

Толщина плит под корпусами 6 и 7 составляет 1400 мм, низ на отм. 144,95.

Толщина плиты под корпусом 9 составляет 1200 мм, низ на отм. 145,15.

Толщина плит под корпусами 10 и 11 составляет 1600 мм, низ на отм. 144,75.

Толщина плиты вне зоны корпусов составляет 800 мм, низ на отм. 145,55.

Предусмотрен постоянный дренаж под фундаментной плитой вне зоны корпусов.

Фундаменты корпусов 8 и 12 комбинированные свайно-плитные, толщина плит 1600 мм, низ на отм. 144,75.

Фундаментные плиты выполняются по бетонной подготовке толщиной 100 мм, бетон класса В10.

Для обеспечения сплошности и сохранности гидроизоляции между фундаментными плитами корпусов 8 и 12 и бетонной подготовкой выполняется монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм из бетона класса В30, в которую заделываются оголовки свай.

Основанием фундаментных плит служат пески пылеватые, средней плотности, средней степени водонасыщения и насыщенные водой (ИГЭ-7 с нормативными характеристиками φ=30,6°, Е=27,4 МПа); пески мелкие, средней плотности, средней степени водонасыщения и насыщенные водой (ИГЭ-8 с нормативными характеристиками φ=32,2°, Е=30 МПа); пески

пылеватые, плотные и насыщенные водой (ИГЭ-15 с нормативными характеристиками φ=32,1°, E=25,3 МПа).

Сваи буровые диаметром 1200 мм и 1500 мм. Для корпуса 12 сваи длиной 25 м, для корпуса 8 сваи длиной 24,5 м. Шаг свай 2,5×2,5 м. Под нижним концом свай залегает известняк прочный (ИГЭ-23 с пределом прочности на одноосное сжатие Rсж=23,3 МПа).

В соответствии со специальными техническими условиями на участке расположения комплекса предусмотрено не менее четырех испытаний свай по ГОСТ 5686-94.

Наружные стены - толщиной 300 мм.

Внутренние стены - толщиной 200 мм, 250 мм, 300 мм, 350 мм и 400 мм.

Колонны и пилоны - сечением от 300×600 мм до 300×1800 мм, от 400×1000 мм до 400×2400 мм, 450×1050 мм, 450×1800 мм, от 500×1000 мм до 500×2100 мм, 550×1200 мм, 550×1250 мм, от 600×600 мм до 600×1350 мм, от 800×800 мм, до 800×1600 мм.

Перекрытия – безбалочные, толщиной 300 мм и 350 мм, балочные на отдельных участках. Балки сечением 300×500(h) мм, от 400×450(h) мм до 400×1000(h) мм, 500×750(h) мм, от 600×500(h) мм до 600×800(h) мм.

Участки перекрытия в осях 4-5/Д-Е, 4-5/Н-П, 62-63, 22-23/Н-О, 23-26/Ж-И (верх плит на отм. минус 5,850), коробчатого типа, нижняя часть плиты толщиной 350 мм, верхняя 250 мм.

Участок перекрытия в осях 22-29/А-Е и 11/Б-П (верх плиты на отм. минус 7,300) с капителями, в местах капителей толщиной 500 мм. Размер капителей в плане 3000×3000 мм.

Покрытие - толщиной 400 мм, в местах капителей толщиной 700 мм. Размер капителей в плане 3000×3400 мм.

Плиты пандусов - толщиной 300 мм.

Гидроизоляция - полимерная ТПО-мембрана.

Надземная часть

Корпус 6

Стены - толщиной 200 мм, 250 мм, 280 мм, 300 мм, 380 мм.

Колонны и пилоны - сечением 280×1250 мм, 280 ×1325 мм, 280×1800 мм, 300×1000 мм, 300×1800 мм, 300×2000 мм, 455×800 мм. Колонны на отм. 41,900 в том числе стальные из двутавра №24.

Перекрытия – безбалочные, толщиной 260 мм, на отм. 41,900 толщиной 300 мм.

По периметру плит устраиваются контурные балки сечением 280×500(h) мм, на отм. 4,500 в осях $А_6/9_6$-10_6 сечением 380×2900 мм. В перекрытиях на отдельных участках на разных отметках запроектированы балки сечением 300×600(h) мм, 280×350(h) мм.

В осях $Б_6/9_6$-10_6 на отм. 4,500 капитель с размерами в плане 3000×3000 мм, толщина перекрытия в месте капители 560 мм.

Покрытие – безбалочное, толщиной 260 мм.

Наружные стены - ненесущие из полнотелого кирпича толщиной 250 мм, на отм. 41,900 из легкобетонных блоков ($\gamma \geq 600$ кг/м^3).

Корпус 7

Стены - толщиной 200 мм, 250 мм, 280 мм, 300 мм, 380 мм.

Колонны и пилоны - сечением от 280×1250 мм до 280×1800 мм, от 300×1000 мм до 300×2000 мм, 400×800 мм, 400×1000 мм, 455×800 мм. Колонны на отм. 42,300 в том числе стальные из двутавра №24.

Перекрытия – безбалочные, толщиной 260 мм, на отм. 42,300 толщиной 300 мм.

По периметру плит устраиваются контурные балки сечением 280×500(h) мм, на отм. 4,900 в осях $А_7/1_7$-2_7 сечением 380×3100 мм, в осях $А_7/9_7$-10_7 сечением 380×1250 мм. В перекрытиях на отдельных участках на разных отметках запроектированы балки сечением 300×600(h) мм.

В осях $Б_7/1_7$-2_7 на отм. 4,900 капитель с размерами в плане 3000×3000 мм, толщина перекрытия в месте капители 560 мм.

Покрытие – безбалочное, толщиной 260 мм.

Наружные стены - не несущие из полнотелого кирпича толщиной 250 мм, на отм. 42,300 из легкобетонных блоков ($\gamma \geq 600$ кг/м^3).

Корпус 8

Стены - толщиной 200 мм, 250 мм, 300 мм, 350 мм.

Колонны и пилоны - сечением 800×800 мм, 800×1000 мм, 800 ×1400 мм, 550×800 мм, 550×1000 мм, 600×1400 мм.

Перекрытия – безбалочные, толщиной 300 мм, на отм. 38,000 и 41,600 толщиной 320 мм.

По периметру плит устраиваются контурные балки сечением 1400×500(h) мм. В перекрытиях на отдельных участках на разных отметках запроектированы балки сечением 1000×700(h) мм, 300×500(h) мм.

Покрытие – балочное, толщиной 200 мм и 300 мм. Балки сечением 800×800(h) мм, 400×800(h) мм, 300×800(h) мм.

Корпус 9

Стены - толщиной 200 мм, 250 мм.

Колонны и пилоны - сечением 300×600 мм, 300×1100 мм, 300×1450 мм, 600×600 мм, 280 ×1100 мм, 280 ×1450 мм. Колонны на отм. 42,200 в том числе стальные из двутавра №24.

Перекрытия и покрытие – безбалочные, толщиной 260 мм, на отм. 42,200 толщиной 300 мм.

По периметру плиты на отм. 42,200 устраиваются контурные балки сечением 280×500(h) мм.

Наружные стены - не несущие из полнотелого кирпича толщиной 250 мм, на отм. 42,200 из легкобетонных блоков ($\gamma \geq 600$ кг/м^3).

Корпус 10

Стены - толщиной 200 мм, 250 мм, 280 мм, 300 мм.

Колонны и пилоны - сечением от 280×1000 мм до 280×1500 мм, от 300 ×1100 мм до 300 ×1800 мм. Колонны на отм. 52,600 в том числе стальные из двутавра №24.

Перекрытия - безбалочные, толщиной 260 мм, на отм. 52,600 толщиной 300 мм.

По периметру плит устраиваются контурные балки сечением 280×500(h) мм.

В перекрытиях на отдельных участках на разных отметках запроектированы балки сечением 280×600(h) мм, 300×600(h) мм.

Покрытие – безбалочное, толщиной 260 мм.

Наружные стены - не несущие из полнотелого кирпича толщиной 250 мм, на отм. 52,600 из легкобетонных блоков ($\gamma \geq 600$ кг/м^3).

Корпус 11

Стены - толщиной 200 мм, 250 мм, 280 мм, 300 мм.

Колонны и пилоны - сечением 280×1250 мм, 280×1650 мм, 300×1000 мм, 300×1250 мм, 300 ×1350 мм, 300 ×1650 мм. Колонны на отм. 52,400 в том числе стальные из двутавра №24.

Перекрытия – безбалочные, толщиной 260 мм, на отм. 52,400 толщиной 300 мм.

По периметру плит устраиваются контурные балки сечением 280×500(h) мм.

В перекрытиях на отдельных участках на разных отметках запроектированы балки сечением 300×600(h) мм.

Покрытие – безбалочное, толщиной 260 мм. По осям $3_{11.а}$, $А_{11.б}$, $1_{11.в}$ запроектирована контурная балка сечением 280×500(h) мм.

Наружные стены - не несущие из полнотелого кирпича толщиной 250 мм, на отм. 52,400 из легкобетонных блоков ($\gamma \geq 600$ кг/м^3).

Корпус 12

Стены - толщиной 200 мм, 250 мм, 280 мм.

Колонны и пилоны - сечением 280×1250 мм, 280×2000 мм, от 300×1100 мм до 300 ×2400 мм, 330 ×1050 мм, 350 ×1250 мм, от 400 ×1100 мм до 400 ×1500 мм, 450 ×1050 мм, 450 ×1250 мм, 600 ×800 мм. Колонны на отм. 86,650 в том числе стальные из двутавра №24.

Перекрытия – безбалочные, толщиной 260 мм, на отм. 53,000 и 86,650 толщиной 300 мм.

По периметру плит устраиваются контурные балки сечением 280×500(h) мм.

В перекрытиях на отдельных участках на разных отметках запроектированы балки сечением 300×600(h) мм.

Покрытие – безбалочное, толщиной 260 мм.

Наружные стены - не несущие из полнотелого кирпича толщиной 250 мм, на отм. 86,650 из легкобетонных блоков ($\gamma \geq 600$ кг/м^3).

Оценка влияния проектируемых зданий на окружающую застройку

Расчетным путем радиус зоны влияния не определен. На последующей стадии проектирования вычислить радиус зоны влияния, при необходимости откорректировать проект.

На основании технических отчетов, выполненных ЗАО «ИКЦ ПФ» 2009 г. и ОАО «НИЦ Строительство» 2011 г. в зоне влияния расположено здание по адресу: г. Москва, ул. Новая Башиловка, д. 3.

Расстояние от границы котлована до существующего здания составляет около 38 м.

Рассматриваемое здание с неполным каркасом, жилое, восьмиэтажное с подвалом и чердаком. Построено во второй половине XX века. Категория технического состояния: III - неудовлетворительная.

Стены здания имеют трещины и повреждения в кирпичной кладке и железобетонных участках с шириной раскрытия до 8 мм.

Деревянные конструкции стропил повреждены на глубину до 30 %.

Максимальные величины дополнительных деформаций здания (максимальная дополнительная осадка и максимальная относительная разность осадок) не превышают предельно допустимых значений.

Предусмотрены безопасные способы ведения работ, исключающие динамические и вибрационные воздействия.

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

3.4.1. Инженерное оборудование, сети и системы

Теплоснабжение

Теплоснабжение выполняется в соответствии с техническими условиями ОАО «МТК» от 16 июля 2012 № 2012-1402. Присоединение многофункционального комплекса к тепловым сетям предусматривается через центральные (ЦТП) и индивидуальные (ИТП) тепловые пункты,

которые располагаются на минус 1-м этаже подземной части комплекса (отм. -7,200).

Многофункциональный общественный комплекс (МОК) в составе: Высотного градостроительного комплекса (ВГК) и Многофункционального центра (МЦ) конструктивно разбит на 6 зон:

- зона гостиницы и апарт-отеля (корпуса 1, 2) - ЦТП №1;
- зона офисов (корпуса 3, 4, 5) - ЦТП № 2;
- зона апартаментов (корпуса 6, 7, 9, 10) - ЦТП № 3;
- зона офисов (корпус 8) - ЦТП № 4;
- зона апартаментов (корпуса 11, 12) - ЦТП № 5;
- зона административно технического комплекса (корпус 13) – ИТП № 6.

Центральные тепловые пункты (ЦТП) и индивидуальный тепловой пункт (ИТП) укомплектованы оборудованием, обеспечивающим приготовление и подачу горячей воды для нужд теплоснабжения калориферов систем вентиляции и кондиционирования, отопления, горячего водоснабжения и технологических нужд, а также узлом учета тепла, приборами регулирования и контроля параметров теплоносителя.

Присоединение потребителей тепла к тепловым сетям предусматривается по закрытой независимой схеме и осуществляется следующим образом:

Центральный тепловой пункт № 1 (ЦТП № 1)

Отопление помещений гостиницы и апарт-отеля - через пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 80-60^{O}С. Расход тепла 0,945 Гкал/час.

Отопление помещений автостоянки - через пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 90-70^{O}С. Расход тепла 0,945 Гкал/час.

Теплоснабжение калориферов 1 подогрева систем вентиляции, кондиционирования и воздушно-тепловых завес - через пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 90-70^{O}С.

Теплоснабжение калориферов 2 подогрева систем кондиционирования и теплообменников фэнкойлов жилых номеров гостиницы - через пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 60-40^{O}С.

Теплоснабжение калориферов систем вентиляции, воздушно-тепловых завес и систем воздушного отопления автостоянки - через пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 90-70^{O}С.

Теплоснабжение системы обогрева полов ванных комнат и обходных дорожек бассейна - через пластинчатые теплообменники с подачей

теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 45-35^{O}С.

Теплоснабжение системы подогрева воды в бассейне - через пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 55-35^{O}С.

Горячее водоснабжение жилых номеров гостиницы - через пластинчатые теплообменники, подключаемые по 2-х ступенчатой смешанной схеме с циркуляцией и подачей воды с температурой 60°С.

Горячее водоснабжение жилых номеров апарт-отеля - через пластинчатые теплообменники, подключаемые по 2-х ступенчатой смешанной схеме с циркуляцией и подачей воды с температурой 60°С.

Горячее водоснабжение общественных зон гостиницы и апарт-отеля, включая рестораны - через пластинчатые теплообменники, подключаемые по 2-х ступенчатой смешанной схеме с циркуляцией и подачей воды с температурой 60°С.

Общая подключаемая тепловая нагрузка зоны гостиницы и апарт-отелей (корпуса 1, 2) к ЦТП № 1 - 21,421 Гкал/час.

Для обеспечения бесперебойного снабжения жилых номеров гостиницы и апарт-отеля горячей водой, предусматривается установка накопительных баков.

Теплообменники и циркуляционные насосы для теплоснабжения калориферов систем вентиляции, воздушно-тепловых завес, кондиционирования, систем отопления и горячего водоснабжения гостиницы и апарт-отеля, предусматриваются со 100% резервом (1 рабочий, 1 резервный).

Циркуляционные насосы систем отопления, теплоснабжения систем вентиляции и кондиционирования и обогрева полов ванных комнат предусматриваются с частотным регулированием, для обеспечения переменного расхода теплоносителя при постоянном давлении.

Для заполнения и подпитки систем, а также компенсации объемного расширения теплоносителя предусматривается установка подпиточных насосов (один рабочий, второй резервный), расширительных мембранных баков и установок поддержания давления.

Центральный тепловой пункт № 2 (ЦТП № 2)

Отопление помещений офисов - через пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 80-60^{O}С.

Отопление помещений автостоянки - через пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 90-70^{O}С.

Теплоснабжение калориферов 1 подогрева систем вентиляции и кондиционирования, воздушно-тепловых завес офисов - через

пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 90-70^{O}С.

Теплоснабжение калориферов 2 подогрева систем кондиционирования - через пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 60-40^{O}С.

Теплоснабжение калориферов систем вентиляции, воздушно-тепловых завес и систем воздушного отопления автостоянки - через пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 90-70^{O}С.

Горячее водоснабжение офисов - через пластинчатые теплообменники, подключаемые по 2-х ступенчатой смешанной схеме с циркуляцией и подачей воды с температурой 60°С.

Горячее водоснабжение пищеблоков - через пластинчатые теплообменники, подключаемые по 2-х ступенчатой смешанной схеме с циркуляцией и подачей воды с температурой 60°С.

Общая подключаемая тепловая нагрузка зоны офисов (корпуса 3, 4, 5) к ЦТП № 2 - 8,158 Гкал/час.

Теплообменники и циркуляционные насосы для систем отопления, теплоснабжения калориферов систем вентиляции, воздушно-тепловых завес и кондиционирования офисов предусматриваются со 100% резервом (1 рабочий, 1 резервный);

Циркуляционные насосы систем отопления, теплоснабжения систем вентиляции и кондиционирования предусматриваются с частотным регулированием, для обеспечения переменного расхода теплоносителя при постоянном давлении.

Для заполнения и подпитки систем, а также компенсации объемного расширения теплоносителя предусматривается установка подпиточных насосов (один рабочий, второй резервный), расширительных мембранных баков и установок поддержания давления.

Центральный тепловой пункт № 3 (ЦТП № 3)

Отопление помещений апартаментов - через пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 80-60^{O}С.

Отопление помещений автостоянки - через пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 90-70^{O}С.

Теплоснабжение калориферов 1 подогрева систем вентиляции и кондиционирования, воздушно-тепловых завес апартаментаментов - через пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 90-70^{O}С.

Теплоснабжение калориферов систем вентиляции, воздушно-тепловых завес и систем воздушного отопления помещений подземной

части ВГК - через пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 90-70^{O}С.

Горячее водоснабжение корпусов 6, 7 и 9 - через пластинчатые теплообменники, подключаемые по 2-х ступенчатой смешанной схеме с циркуляцией и подачей воды с температурой 60°С.

Горячее водоснабжение корпуса 10 - через пластинчатые теплообменники, подключаемые по 2-х ступенчатой смешанной схеме с циркуляцией и подачей воды с температурой 60°С.

Общая подключаемая тепловая нагрузка зоны апартаментов (корпуса 6, 7, 9, 10) к ЦТП № 3 - 14,864 Гкал/час.

Теплообменники и циркуляционные насосы для систем отопления, теплоснабжения калориферов систем вентиляции, воздушно-тепловых завес и кондиционирования предусматриваются со 100% резервом (1 рабочий, 1 резервный);

Циркуляционные насосы систем отопления, теплоснабжения систем вентиляции и кондиционирования предусматриваются с частотным регулированием, для обеспечения переменного расхода теплоносителя при постоянном давлении.

Для заполнения и подпитки систем, а также компенсации объемного расширения теплоносителя предусматривается установка подпиточных насосов (один рабочий, второй резервный), расширительных мембранных баков и установок поддержания давления.

Центральный тепловой пункт № 4 (ЦТП № 4)

Отопление помещений офисов 1 зоны - через пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 80-60^{O}С.

Отопление помещений офисов 2 зоны - через пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 80- 60^{O}С.

Отопление помещений подземной части ВГК - через пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 90- 70^{O}С.

Теплоснабжение калориферов 1 подогрева систем вентиляции, воздушно-тепловых завес и систем кондиционирования 1 зоны - через пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 90-70^{O}С.

Теплоснабжение калориферов 1 подогрева систем вентиляции и кондиционирования 2 зоны - через пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 90-70^{O}С.

Теплоснабжение калориферов 2 подогрева систем кондиционирования 1 зоны - через пластинчатые теплообменники с

подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 60-40^{O}С.

Теплоснабжение калориферов 2 подогрева систем кондиционирования 2 зоны - через пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 60-40^{O}С.

Теплоснабжение калориферов систем вентиляции, воздушно-тепловых завес и систем воздушного отопления подземной части ВГК - через пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 90-70^{O}С.

Горячее водоснабжение для нужд 1 зоны офисов - через пластинчатые теплообменники, подключаемые по 2-х ступенчатой смешанной схеме с циркуляцией и подачей воды с температурой 60°С.

Горячее водоснабжение для нужд 2 зоны офисов - через пластинчатые теплообменники, подключаемые по 2-х ступенчатой смешанной схеме с циркуляцией и подачей воды с температурой 60°С.

Общая подключаемая тепловая нагрузка зоны офисов (корпус 8) к ЦТП № 4 - 10,637 Гкал/час.

Теплообменники и циркуляционные насосы для систем отопления, теплоснабжения калориферов систем вентиляции, воздушно-тепловых завес, кондиционирования воздуха в соответствии с техническим заданием, предусматриваются со 100% резервом (1 рабочий, 1 резервный).

Циркуляционные насосы систем отопления и теплоснабжения систем вентиляции и кондиционирования предусматриваются с частотным регулированием, для обеспечения переменного расхода теплоносителя при постоянном давлении.

Для заполнения и подпитки систем, а также компенсации объемного расширения теплоносителя предусматривается установка подпиточных насосов (один рабочий, второй резервный), расширительных мембранных баков и установок поддержания давления.

Центральный тепловой пункт № 5 (ЦТП № 5)

Отопление помещений апартаментов 1 зоны - через пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 80-60^{O}С.

Отопление помещений апартаментов 2 зоны - через пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 80-60^{O}С.

Отопление помещений подземной части ВГК - через пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 90-70^{O}С.

Теплоснабжение калориферов 1 подогрева систем вентиляции, воздушно-тепловых завес и систем кондиционирования 1 зоны - через

пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 90-70°С.

Теплоснабжение калориферов 1 подогрева систем вентиляции и кондиционирования 2 зоны - через пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 90-70°С.

Теплоснабжение калориферов систем вентиляции, воздушно-тепловых завес и систем воздушного отопления подземной части МОК ВГК - через пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 90-70°С.

Горячее водоснабжение для нужд 1 зоны офисов - через пластинчатые теплообменники, подключаемые по 2-х ступенчатой смешанной схеме с циркуляцией и подачей воды с температурой 60°С.

Горячее водоснабжение для нужд 2 зоны офисов - через пластинчатые теплообменники, подключаемые по 2-х ступенчатой смешанной схеме с циркуляцией и подачей воды с температурой 60°С.

Общая подключаемая тепловая нагрузка зоны апартаментов (корпуса 11, 12) к ЦТП № 5 - 13,165 Гкал/час.

Теплообменники и циркуляционные насосы для систем отопления, теплоснабжения калориферов систем вентиляции, воздушно-тепловых завес, кондиционирования воздуха в соответствии с техническим заданием, предусматриваются со 100% резервом (1 рабочий, 1 резервный).

Циркуляционные насосы систем отопления и теплоснабжения систем вентиляции и кондиционирования предусматриваются с частотным регулированием, для обеспечения переменного расхода теплоносителя при постоянном давлении.

Для заполнения и подпитки систем, а также компенсации объемного расширения теплоносителя предусматривается установка подпиточных насосов (один рабочий, второй резервный), расширительных мембранных баков и установок поддержания давления.

Центральный тепловой пункт № 6 (ИТП № 6)

Отопление помещений комплекса - через пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 80-60°С.

Теплоснабжение калориферов 1 подогрева систем вентиляции, воздушно-тепловых завес и систем кондиционирования - через пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 90-70°С.

Теплоснабжение калориферов 2 подогрева систем кондиционирования - через пластинчатые теплообменники с подачей теплоносителя циркуляционными насосами с температурой теплоносителя 60-40°С.

Горячее водоснабжение для нужд технического комплекса - через пластинчатые теплообменники, подключаемые по 2-х ступенчатой смешанной схеме с циркуляцией и подачей воды с температурой 60°С.

Общая подключаемая тепловая нагрузка зоны административно технического комплекса (корпус 13) к ИТП №6 - 0,948 Гкал/час.

Теплообменники и циркуляционные насосы для систем отопления, теплоснабжения калориферов систем вентиляции, воздушно-тепловых завес, кондиционирования воздуха в соответствии с техническим заданием, предусматриваются со 100% резервом (1 рабочий, 1 резервный).

В ЦТП №№ 1, 2, 4, 5 и ИТП № 6 циркуляционные насосы систем отопления и теплоснабжения систем вентиляции и кондиционирования предусматриваются с частотным регулированием, для обеспечения переменного расхода теплоносителя при постоянном давлении.

Для заполнения и подпитки систем, а также компенсации объемного расширения теплоносителя предусматривается установка подпиточных насосов (один рабочий, второй резервный), расширительных мембранных баков.

Трубопроводы отопления и теплоснабжения в тепловых пунктах и магистральные трубопроводы отопления и теплоснабжения, прокладываемые до отметки 0,000, приняты стальными по ГОСТ 3262-75* и ГОСТ 10704-91, для горячего водоснабжения – стальными водогазопроводными оцинкованными по ГОСТ 3262-75*.

Для отвода воды из тепловых пунктов предусматриваются дренажные приямки с насосами, которые автоматически откачивают воду из приямков в канализацию. ЦТП оборудуются водопроводом, канализацией, вентиляцией и освещением. В тепловых пунктах (ЦТП и ИТП) предусматривается автоматизация. Управление оборудованием центрального теплового пункта включаться в общую систему диспетчеризации здания. Вся тепловая нагрузка многофункционального общественного комплекса ВГК и многофункционального центра подключаемая к ЦТП №№ 1, 2, 4, 5 и ИТП № 6 составляет 69,193 Гкал/час.

Отопление

Подземные уровни под многофункциональным общественным комплексом (ВГК)

Отопление подземной части комплекса состоит из водяного контура и воздушного отопления. Водяным контуром системы отопления снимаются теплопотери через ограждающие конструкции. Система воздушного отопления рассчитана на нагрев въезжающего автотранспорта.

Система отопления водяного контура независимая двухтрубная, с попутным движением воды, с нижним расположением магистралей.

Принципиальная схема разводки отопления подземной части делится на два контура:

- от ЦТП № 1 обслуживается зона в осях А-Е/6-18;
- от ЦТП № 2 обслуживается зона в осях А-Е/18-26.

Распределительные гребенки располагается в помещениях ЦТП.

В качестве нагревательных приборов в автостоянке приняты гладкотрубные регистры.

Сети систем отопления предусматриваются из стальных (черных) труб.

Корпуса 6, 7, 9, 10, 11, 12

Отопление помещений предусматривается центральное, водяное, регулируемое.

Предусматриваются отдельные системы для отопления арендных помещений, общественной зоны и жилой части.

Распределительная гребенка располагается в помещении узла ввода.

Система отопления независимая, вертикальная двухтрубная с нижней разводкой магистрали и с тупиковым движением воды. Предусмотрена установка теплосчетчиков для каждого апартамента в коммуникационной нише, которая размещена в лестнично-лифтовом холле. Непосредственно в самом апартаменте предусмотрен коллектор с запорно-регулирующей арматурой. От коллектора предусмотрена скрытая прокладка подводок к отопительным приборам в полу.

В качестве отопительных приборов в помещениях приняты стальные радиаторы панельного типа и конвекторы в кожухе.

На подводках к отопительным приборам устанавливаются регулирующие клапаны, а на стояках автоматические балансировочные клапаны.

Сети систем отопления предусматриваются из стальных (черных) труб, горизонтальные разводки трубы из сшитого полиэтилена.

Корпус 8

Отопление помещений предусматривается центральное, водяное, регулируемое.

Проектом предусматриваются отдельные системы для отопления сдаваемых в аренду помещений, общественной зоны, супермаркета и общественной зоны.

Система отопления независимая двух зонная, вертикальная двухтрубная с нижней разводкой магистрали и с тупиковым движением воды, стояковая.

Первая зона обслуживает этажи с 1-го по 11-й, вторая зона обслуживает этажи с 12-го по технический этаж.

Распределительная гребенка располагается в помещении узла ввода.

В качестве отопительных приборов в помещениях приняты стальные радиаторы панельного типа и конвекторы.

На подводках к отопительным приборам устанавливаются регулирующие клапаны,, на стояках автоматические балансировочные клапаны.

Сети систем отопления предусматриваются из стальных (черных) труб.

Вентиляция

Вентиляция подземной части многофункционального комплекса ВГК предусматривается приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Воздухообмен в техническом проезде, в загрузочных и рампах рассчитан на разбавление вредных выделений. Приточные установки для этих помещений подобраны с резервным электродвигателем, вытяжные установки предусмотрены со 100% резервом.

В помещениях ГРЩ, аппаратных вентиляцией поддерживается необходимое проветривание, тепловыделения снимаются фанкойлами-доводчиками. В помещениях ТП объем воздуха для вентиляции рассчитан на ассимиляцию теплоизбытков.

В стоянках автомобилей предусматривается приточно-вытяжная вентиляция для разбавления и удаления вредных газовыделений. Приточные установки для этих помещений подобраны с резервным электродвигателем, вытяжные установки предусмотрены со 100% резервом.

Вентиляция в помещениях стоянок автомобилей осуществляется следующим образом:

- приточный воздух подается в автостоянку вдоль проездов в верхнюю зону помещения сосредоточенными струями;
- удаление воздуха из помещения осуществляется из верхней и нижней зон поровну.

Предусмотрены компенсационные мероприятия для приточного воздуха из-за большой протяженности и удаленности от рамп.

Так как автостоянки встроены в гостиничный комплекс, то вытяжные вентиляторы автостоянок размещаются в верхней части здания, при этом вертикальный ствол остается безнапорным.

Из-за невысокого минус 2 уровня и минус 3 уровня, в котором располагаются стоянки автомобилей, предусмотрено по две приточной и вытяжной установки на один пожарный отсек автостоянки.

На минус первом уровне находятся две компакторные, одна предназначена для обслуживания апарт-отелей, другая – для офисной части. Воздухообмен в помещениях компакторных рассчитан на основании технологического задания. Для компакторных предусмотрена отдельная приточная и вытяжная система.

Технические помещения, технологический проезд, рампы, мойка автомобилей, пост охраны обслуживаются отдельными системами.

Требуемый расход тепловой энергии для подземной части ВГК с разбивкой по ЦТП составляет:

ЦТП № 3 – 6,015 Гкал/час, в том числе: отопление водяное – 0,240 Гкал/час, воздушное отопление – 0,781 Гкал/час; вентиляция – 4,299 Гкал/час, тепловые завесы – 0,695 Гкал/час;

ЦТП № 4 – 3,193 Гкал/час, в том числе: отопление водяное – 0,139 Гкал/час, воздушное отопление – 0,633 Гкал/час; вентиляция – 2,421 Гкал/час;

ЦТП № 5 – 5,373 Гкал/час, в том числе: отопление водяное – 0,220 Гкал/час, воздушное отопление – 0,935 Гкал/час, вентиляция – 3,948 Гкал/час, тепловые завесы – 0,268 Гкал/час.

Корпуса 6, 7, 9, 10, 11, 12

Вентиляция помещений предусматривается приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Воздухообмены по помещениям определены расчетами на ассимиляцию вредностей, приняты по нормативным кратностям и по удельным объемам подачи наружного воздуха на человека (рабочее место).

Самостоятельные системы вентиляции предусмотрены для разнофункциональных групп помещений и пожарных отсеков.

В помещениях здания воздухообмен поддерживается центральными приточно-вытяжными кондиционерами с гликолевыми рекуператорами. Предусмотрено резервирование установок для обслуживания жилой части.

Система охлаждения воздуха в помещениях принята с использованием оборудования центральной интеллектуальной системы кондиционирования HI-VRV-III. Каждый этаж зданий разделен на 4 обслуживающие зоны. Одна система охлаждения воздуха апартаментов обслуживает помещения одной зоны на 2 этажа. Для отдельных потребителей (арендуемые помещения первых этажей корпусов 6, 7, 9, 10, 11, 12) предусмотрены отдельные системы. Для помещений аппаратных, кроссовых и помещений общественной зоны (с телекоммуникационным оборудованием) принята собственная система, которая при перебоях в электропитании корпусов 6, 7, 9, 10, 11, 12 предусматривает автономную работу (длительностью не менее указанной в технологическом задании).

Для систем охлаждения воздуха в аппаратных, кроссовых и в помещениях с резервом по питанию (помещения с телекоммуникационным оборудованием) предусматривается 100% резервирование наружных блоков. Для помещений аппаратных предусматривается 100% резервирование внутренних блоков.

Для систем холодоснабжения отделения коммерческого банка и службы эксплуатации апарт-отеля корпуса 7 предусматривается установка двух наружных блоков по 50% производительности для обеспечения в случае аварии одного из блоков минимального отвода тепла для диспетчерских и оборудования коммерческого банка.

Холодоносителем для систем центрального кондиционирования является хладагент R410A. На каждый приточно-вытяжной центральный кондиционер предусмотрен отдельный компрессорно-конденсаторный блок.

Наружные блоки системы охлаждения воздуха располагается на кровлях корпусов 6, 7, 9, 10, 11, 12.

Корпус 8

Вентиляция помещений предусматривается приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Воздухообмены по помещениям определены расчетами на ассимиляцию вредностей, приняты по нормативным кратностям и по удельным объемам подачи наружного воздуха на человека (рабочее место).

Самостоятельные системы вентиляции предусмотрены для разнофункциональных групп помещений и пожарных отсеков.

Центральные кондиционеры приняты с роторным рекуператором.

Для ряда помещений предусматривается увлажнение воздуха.

Для ряда помещений в кондиционерах предусмотрено увлажнение воздуха.

Основные зоны здания оборудуются системами комфортного кондиционирования воздуха, на базе холодильной станции и системы фанкойлов.

В теплый и холодный периоды года источником искусственного холода являются две фреоновые (на хладагенте R-134A) воздухо-водяные холодильные машины с воздушным охлаждением конденсаторов с осевыми вентиляторами и встроенной системой естественного охлаждения.

Расчетная температура наружного воздуха в теплое время для подбора холодильных машин принята 35°С.

Холодильные машины устанавливаются открыто на кровле корпуса. Теплообменники, насосные группы и расширительные мембранные баки этиленгликолевого контура размещаются в отапливаемом техническом помещении на кровле здания на отметке +85,300.

Коллекторы охлажденной и отепленной воды, водяные насосы, расширительные мембранные баки для воды размещаются в техническом помещении вместе с оборудованием этиленгликолевого контура.

Фанкойлы аппаратных и помещений с резервом по питанию (помещения с телекоммуникационным оборудованием) имеют резервное питание и обеспечивают снятие теплоизбытков в этих помещениях при

отключении холодильных машин согласно технологическому заданию за счет запаса холодоносителя в коллекторах системы.

Противодымная защита

Для обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре подземная часть МОК ВГК и корпуса 6, 7, 9, 8, 10, 11, 12 оборудуются комплексом систем дымоудаления и подпора воздуха.

В местах пересечения противопожарных перекрытий и противопожарных стен предусмотрены автоматические устройства, предотвращающие распространение продуктов горения по воздуховодам. Транзитные воздуховоды покрыты огнезадерживающим покрытием.

Основные показатели

Основные показатели	Ед. изм.	Корпус 6	Корпус 7	Корпус 8	Корпус 9	Корпус 10	Корпус 11	Корпус 12
Расчетные расходы тепла на отопление	кВт	894,0	854,15	1597,3	334,6	1092,3	1143,6	1517,0
Расчетные расходы тепла на вентиляцию	кВт	797,8	751,4	6399,75	222,7	955,4	1114,5	1581,3
Расчетные расходы тепла на ВТЗ	кВт	669,3	404,0	128,0	108,54	241,2	470,4	349,7
Величина рекуперации тепла	кВт	238,8	238,8	3086,4	60,6	296,0	627,8	1103,6
Расчетный расход холода	кВт	1113,5	1205,6	6352,0	403,5	1552,5	1776,0	2214,6

Водоснабжение

Предусматривается водопроводный ввод 2Д=200мм в общественный комплекс ВГК с устройством водомерного узла на вводе (общего на весь комплекс), насосов на хозяйственно питьевые нужды:

- для корпусов 6, 7, 9, 10 – 5 групп насосов;
- для корпуса 8 - 2 группы насосов (на 1-ю и 2-ю зону);
- для корпусов 11, 12 - 5 групп насосов (на 1-ю и 2-ю зону).

После насосов вода подается потребителям в проектируемые корпуса с установкой счетчиков холодной и горячей воды на каждую группу потребителей, к теплообменникам в ЦТП № 3, ЦТП № 4, ЦТП № 5.

Схема хозяйственно – питьевого водопровода в 12-15-ти этажных зданиях однозонная, в 25-ти этажном здании (корп.12) и в 23-х этажном офисном здании (корп.8) - 2-х зонная.

В зданиях апарт-отелей предусматривается прокладка стояков холодной и горячей воды в коммуникационных шахтах общественного коридора, с возможностью их обслуживания техническим персоналом.

Горячая вода с системой циркуляции осуществляется от проектируемых ЦТП:

- корпусов 6, 7, 9, 10 - от ЦТП № 3;
- корпуса 8 – от ЦТП № 4;
- корпусов 11, 12 – от ЦТП № 5.

Предусматривается установка полотенцесушителей в ванных комнатах в зданиях апарт-отелей.

Схема водоснабжения раздельная хозяйственная и противопожарная.

Ответвление до водомерного узла на вводе - 2Д=200мм - на внутреннее и автоматическое пожаротушение комплекса (подземной и надземной части зданий), на заполнение резервуаров противопожарного запаса воды.

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды (на комплекс) Q=1120,03 м^3/сут.

Расчетный расход воды на пожаротушение:

надземной части зданий:

- на внутреннее пожаротушение (корп. 8, 12) – 4×6,3=25,2 л/сек;
- на внутреннее пожаротушение (корп.6, 7, 9, 10, 11) – 2×2,6=5,2 л/сек;
- на спринклерное пожаротушение – 10,0 л/сек.

Предусматривается установка 10-ти групп насосов на внутреннее и автоматическое пожаротушение надземной части зданий.

Расчетный расход воды на пожаротушение:

подземной части зданий:

-на внутреннее пожаротушение – 4×5,2 =20,8 л/сек,
- на спринклерное пожаротушение – 43,2 л/сек.
- на дренчерные завесы – 39,6 л/сек (для автостоянки).

Предусматривается установка 4-х групп насосов на внутреннее и автоматическое пожаротушение подземной части зданий.

Канализация

Отвод бытовых и производственных стоков (от оборудования ресторанов) выполняется раздельными выпусками Д=100 мм с присоединением к дворовой канализационной сети Д=200 мм.

На выпусках производственных стоков предусматривается установка жироуловителей.

Из подвальной части зданий комплекса ВГК предусматривается перекачка стоков насосными установками с выпуском в дворовую сеть.

Внутренние системы канализации предусмотрены из чугунных канализационных и стальных водогазопроводных (напорные участки) труб.

Водосток

Отвод дождевых стоков с кровли зданий выполняется системой внутренних водостоков выпусками Д=100 мм в дворовую сеть дождевой канализации.

Отвод дождевых стоков с кровли 25-ти этажного здания (корп.12) выполняется системой внутренних водостоков с устройством резервного водосточного стояка.

Отвод воды из приямка ИТП, венткамер, фанкойлов, системы пожаротушения осуществляется в самотечном и напорном режимах с выпуском в сеть водостока.

Предусмотрен отвод поверхностных стоков со стилобатной части комплекса с прокладкой трубопроводов под потолком минус 1-го этажа, с последующим выпуском в наружную сеть водостока.

Внутренние системы водостока предусмотрены из напорных чугунных труб.

Электроснабжение

Система внешнего электроснабжения комплекса в составе: питающая и распределительная сеть 20 кВ, соединительный пункт 20 кВ, внутриплощадочные сети 0,4 кВ, трансформаторные подстанции 20/0,4 кВ (разрабатывается в отдельном проекте).

Электроснабжение подземных уровней комплекса ВГК (три подземных уровня на отм. -7,800, -10,500, -13,800 с автостоянкой, автомойкой, проездами, выездами и рампой, техническими помещениями) предусматривается от трансформаторных подстанций: ТП 14, ТП 15, расположенных на минус 1-м уровне.

Расчетная электрическая мощность 2606,3 кВт/2721,1 кВА.

Категория по надежности электроснабжения – II, I, особая группа I категории.

Для приема, учета и распределения электроэнергии применяются ГРЩ-380/220В (ГРЩ-14, 15) «Schneider Electric» с центральными устройствами АВР. В каждом пожарном отсеке устанавливается вводно-распределительное устройство ВРУ (33 шт.), которое двумя вводами подключается к разным секциям ГРЩ, в составе каждого ВРУ выделена

секция, для питания электроприемников особой группы 1-ой категории, резервируемая от ДГУ.

Предусматривается компенсация реактивной мощности на шинах ГРЩ-14, 15; источники бесперебойного питания на период запуска дизель-генераторной установки для аварийного освещения и электроприемников слаботочных устройств.

Тип заземления TN-S.

Внутренние электросети – кабели марок Alsecure Plus, ППгнг-HF. Электроосвещение – светильники с люминесцентными лампами.

Для повышения уровня безопасности используется автоматическое отключение питания, защитное зануление (система заземления TN-S) электроустановок, установка УЗО, основная и дополнительные системы уравнивания потенциалов.

Расчетная мощность корпусов на вводах ГРЩ и ВРУ составляет: корпус 6 (ГРЩ 6) - 1181 кВт/1233 кВА; корпус 7 (ГРЩ 7) - 1075кВт/1123 кВА; корпус 8 (ГРЩ 8) – 1888,3 кВт/1971,4 кВА и (ГРЩ 9) – 2032,6 кВт/2122,1 кВА; корпус 9 (ВРУ-1) – 413 кВт/430 кВА; корпус 10 (ГРЩ 10) – 1237кВт/1290 кВА; корпус 11 (ГРЩ 11) - 1397 кВт/1458 кВА; корпус 12 (ГРЩ 12) - 1819кВт/1899 кВА.

Категория надежности электроснабжения - II-я, I-я, I-я особая.

Электроснабжение корпусов 6, 7, 8, 10, 11, 12 выполняется от проектируемых встроенных ТП-6÷ТП-12 20/0,4кВ. Электроснабжение корпуса 9 предусмотрено от вводов ГРЩ 6 (ТП-6 20/0,4 кВ) по двум взаиморезервируемым кабельным линиям 0,4 кВ Alsecure Plus сечением 2(5×185) мм^2 каждая.

Предусмотрено силовое электрооборудование и электроосвещение корпусов 6÷12.

Расчетную нагрузку корпусов составляют нагрузка силовых электроприёмников (лифтов, инженерных систем, нагрузки апартаментов и арендуемых помещений, розеточной сети, систем пожаротушения и дымоудаления) и освещения. Для ввода, учета и распределения электроэнергии предусмотрена установка семи главных распределительных щитов (ГРЩ 6÷12) и одного вводно-распределительного устройства (ВРУ-1) 380/220В. ГРЩ и ВРУ оборудованы устройством АВР между секциями. В составе ГРЩ и ВРУ для питания особо ответственных электроприемников (пожарной сигнализации, систем безопасности, связи, автоматики и диспетчеризации, слаботочных систем) выделены секции, резервируемые от ДЭС. Помимо перечисленных электроприемников, в соответствии с требованиями специальных технических условий (СТУ), в корпусах 8 и 12 от ДЭС резервируется питание установок автоматического пожаротушения, дымоудаления, лифтов для перевозки противопожарных подразделений,

эвакуационное и резервное освещение, огни светового ограждения. Для электроприемников, не допускающих перерыва в питании, предусмотрена установка источников бесперебойного питания (ИБП) типа Symmetra PX мощностью 32 кВА - в корпусах 6, 7, 9, 10, 11, мощностью 64 кВА в корпусе 12 и мощностью 96 кВА - в корпусе 8. ИБП комплектуются аккумуляторными батареями на 10 минут автономной работы. На шинах ГРЩ предусмотрена компенсация реактивной мощности. Коммерческий учет электроэнергии предусмотрен на стороне 20 кВ, в распределительных щитах апартаментов и арендаторов, на вводах ГРЩ выполняется технический учет электроэнергии. Внутренние электросети выполняются алюминиевыми шинопроводами, кабелями с медными жилами, с изоляцией, не поддерживающей горение и не содержащей галогенов, и огнестойкой изоляцией – для электроприемников противопожарной защиты. Электроосвещение корпусов комплекса (рабочее, эвакуационное и резервное) выполняется светильниками с люминесцентными лампами. Управление освещением – централизованное автоматическое от фотореле и реле времени, дистанционное из помещения диспетчерской, местное. Для обеспечения электробезопасности используются автоматическое отключение питания, защитное зануление (система заземления TN-S) электроустановок, установка дифференциальных автоматических выключателей, основная и дополнительные системы уравнивания потенциалов. В качестве заземляющего устройства используется арматура железобетонных конструкций и фундаментной плиты зданий. Молниезащита корпусов выполняется по III категории.

Сети и системы связи

Внутренние сети и системы связи корпусов 6, 7, 9, 10, 11, 12 (апартаменты), корпуса 8 (офисное здание) и подземные уровни многофункционального общественного комплекса (ВГК): телефонизация, структурированная кабельная система, локальная вычислительная сеть, радиофикация, телевидение, электрочасофикация, сбор и обработка информации, охранно-тревожная сигнализация, контроль и управление доступом (СКУД), видеонаблюдение, обеспечение доступа инвалидов (ОДИ), система кабеленесущих конструкций, автоматическая пожарная сигнализация, оповещение и управление эвакуацией выполнены в соответствии с заданием на разработку проектной документации и специальными техническими условиями на проектирование противопожарной защиты.

Состав оборудования, кабельной продукции и материалов для устройства внутренних сетей связи в соответствии со спецификациями, предоставленными в составе проектной документации.

Телефонизация. Сети для присоединения на местном уровне от проектируемых оптических вводов сети кампуса и центральной IP-АТС в

корпусе 13 с организацией выноса абонентской емкости в корпуса. Оборудование реализует дублирование процессорных комплексов, функции IP телефонии и беспроводного доступа стандарта DECT. В составе сети монтируются: IP-АТС, шкафы напольные, коммуникационные сервера обработки вызовов и голосовой почты, голосовые шлюзы и медиасерверы, модули подключения к сетям провайдеров и СОРМ, базовые станции DECT и контроллеры, IP и аналоговые телефонные аппараты и розетки. Распределительные и абонентские сети телефонизации, этажные телефонные кроссы предусмотрены в составе единой СКС корпусов. Обмен информацией между корпусами осуществляется по локальной вычислительной сети.

Структурированная кабельная система. Предусматривается оборудование корпусов структурированной кабельной системой в соответствии с ГОСТ Р 53246-2008, международным стандартом ISO/IEC 11801, евростандартами EIA/TIA-568, 569 для обеспечения физической среды передачи данных любого типа для существующих и перспективных информационных систем и интеграции вычислительных систем и сетей связи. Системы топологии «иерархическая звезда» с многоточечным администрированием категории 6 от проектируемых оптических вводов оптической сети кампуса. Системы в составе оборудования главных и этажных коммутационных центров, оборудования рабочих мест, оптических одномодовых кабелей и многопарных сетевых кабелей типа «витая пара» категории 3 вертикальной кабельной подсистемы со 100% резервированием и сетевых кабелей типа «витая пара» категории 6 горизонтальной подсистемы. Коммутация кабелей магистральной и горизонтальной подсистем предусмотрена на оптических патч-панелях, сетевых патч-панелях категорий 3 и 6 с применением оптических патч-кордов и сетевых патч-кордов категорий 3 и 6. Оборудование коммутационных центров размещается в напольных телекоммуникационных шкафах.

Локальная вычислительная сеть. Трехуровневые сети LAN типа «клиент/сервер» на базе технологий Fast и Gigabit Ethernet группы стандартов IEE.802.3 для использования и обмена информационными ресурсами между пользователями с уровнями доступа, распределения и ядра с подсетью беспроводного доступа WiFi стандарта 802.11, контуром безопасности на базе активного сетевого оборудования с применением технологии «виртуальная частная сеть» VLAN, с поддержкой механизмов обеспечения качества сервиса QoS и подсистемой защиты от несанкционированного доступа и детектирования атак. Управление сетью по протоколу SNMP. Предусмотрена авторизация пользователей на сервере и рабочих станциях с использованием электронных идентификаторов. Активное оборудование сети реализует функции IP-телефонии. Сеть в составе сетевых концентраторов, сетевых коммутаторов

уровня доступа, агрегации и ядра, сетевых маршрутизаторов и межсетевых аппаратных экранов, контроллеров и оборудования точек доступа сети беспроводного доступа, серверного оборудования, программного обеспечения для администрирования и мониторинга сети, средств бесперебойного электропитания. Электропитание по 1-й категории надежности с дополнительным электропитанием от третьего независимого источника.

Радиофикация. Сети трехпрограммного вещания с напряжением 120/15 В от проектируемых воздушных вводов в корпус 7 и кабельных вводов в остальные корпуса с монтажом понижающих абонентских трансформаторов в серверных, коробок ответвительных и ограничительных в этажных шкафах связи, абонентских радиорозеток и приемников трехпрограммного проводного вещания в служебных помещениях, прокладкой провода магистрального в слаботочном стояке и абонентского провода на лотках и в трубах ПВХ. В арартпменты сигналы программ МГРС передаются через сеть местного вещания и оповещения.

Телевидение. Сети корпусов от проектируемых оптических вводов и проектируемых головных станций спутникового и эфирного приема ГС-4 (в корпусе 4) – для корпуса 8 и ГС-12 (в корпусе 12) – для корпусов 6, 7, 9, 10, 11, 12 с приемом и распределением программ в цифровых форматах DVB-S (S2, C, T, ASI), по оптической магистральной и абонентской коаксиальной сети. Предусмотрены организация вещания местных цифровых ТВ программ.

Электрочасофикация. Сети корпусов для обеспечения идентичности информации о времени, поставляемой потребителям, с индикацией времени на вторичных часах, коррекцией показаний по сигналам GPS и сети TCP/IP с монтажом мастер-часов с возможностью конфигурации, установкой вторичных стрелочных часов и табло мирового времени в разных точках корпусов согласно планам размещения, прокладкой соединительных линий от часовых станций до вторичных часов для передачи управляющих электрических импульсов.

Сбор и обработка информации. Сеть для обеспечения интеграции в единую сеть и диспетчеризации на программно-аппаратной уровне центрального оборудования сетей охранной сигнализации, контроля и управления доступом, видеонаблюдения, домофонной связи 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 и с серверами системы противопожарной защиты и системы мониторинга инженерных систем по кабельным линиям и каналам структурированной кабельной системы и локальной вычислительной сети. Центральный пост управления комплексом систем

безопасности размещен в аппаратной 2-го этажа корпуса 13. Сеть в составе: АРМы, серверное оборудование, программное обеспечение.

Видеонаблюдение. Сеть на базе программно-технического комплекса предназначена для обнаружения проникновений в контролируемую зону с передачей видеоинформации на центральное серверное оборудование и ССОИ, с видеоконтролем внешней прилегающей территории, периметра корпусов, входов/въездов в корпуса и наиболее важных зон и помещений корпусов с функциями обнаружения движения, круглосуточного контроля в полиэкранном режиме и круглосуточной видеозаписи с регистрацией времени, даты и номера видеокамеры. С возможностью оперативного просмотра на АРМ без перерыва записи, архивированием видеоинформации. Видеорегистраторы сети монтируются в помещении аппаратной на 1 этаже каждого корпуса, контрольные мониторы устанавливаются на постах охраны. Предусмотрена передача сигналов по кабелям единой СКС здания. Сеть в составе: видеоргистраторы, рабочие станции, наружные и внутренние IP видеокамеры, контрольные видеомониторы, источники бесперебойного питания с аккумуляторными батареями, кабели сетевые и силовые.

Охранно-тревожная сигнализация. Сеть на два рубежа охраны для обеспечения круглосуточной охраны периметра корпусов на уровне 1-го этажа, входов в корпуса кампуса, критичных помещений и инженерно-технических элементов зданий по установленному проектом перечню от несанкционированного проникновения и доступа путем блокирования дверей, окон и объемов, а также передачи извещений персонала о нападении посредством тревожной сигнализации с помощью ручных извещателей (кнопок). С фиксацией факта и времени нарушения рубежа охраны. На базе адресного оборудования с ведением событийной базы данных. Локальные посты охраны корпусов размещены на 1-х этажах. Сеть в составе: АРМ, пульт контроля и управления, контроллеры шлейфов и радиомодулей, приемные и передающие радиомодули, охранные извещатели магнитоконтактные, объемные и акустические, радиоканальные охранные извещатели, кнопки тревожные, средства резервного электропитания и домового кабелепровода, кабели силовые, соединительные и сигнализации.

СКУД. Сеть на базе программно-технического комплекса с включением в его состав интегрированного оборудования ряда производителей и видеодомофонного оборудования с разделением здания на зоны доступа с применением беспроводных электронных идентификаторов для обеспечения круглосуточного контроля и управления доступом с функциями контроля прохождения персонала и посетителей и проезда автотранспорта через установленные точки доступа/проезда, ведения протокола событий, оперативных изменений и разграничений прав доступа, учета рабочего времени, формирования

отчетов с устройством автоматизированного рабочего места «бюро пропусков». Предусматривается аварийная разблокировка дверей и преграждающих устройств всех точек доступа по сигналу от сети автоматической пожарной сигнализации. С передачей сигналов от оборудования точек доступа на серверы доступа. Сеть в составе: АРМы постов охраны, сеть домофонной связи, контроллеры доступа, интерфейсные модули, бесконтактные считыватели и смарт-карты, охранные извещатели, контрольно-преграждающие устройства зон и точек доступа, средства управления парковкой, резервного электропитания и домового кабелепровода.

ОДИ. С устройством синхронной (звуковой и световой) сигнализации, подключенной к системе оповещения о пожаре, в апартаментах и зонах комплекса, посещаемых МГН.

С устройством переговорных устройств связи для МГН, установленных в замкнутых пространствах (туалеты, лифтовые холлы), где маломобильный человек может остаться один и во входных группах (вестибюлях), для возможности получения справочной информации, эвакуационных мероприятиях и путях следования до места посещения МГН.

Система кабеленесущих конструкций. С устройством вертикальных и горизонтальных каналов для скрытной и открытой прокладки кабелей и проводов сетей связи.

Автоматическая пожарная сигнализация. Сеть в наземной и подземной части МОК ВГК на базе адресно-аналогового оборудования для своевременного автоматического определения факторов пожара сблокирована с системами водяного пожаротушения, с передачей сигнала «Пожар» в ЦПУ СПЗ в помещении охраны в подземном уровне многофункционального общественного комплекса ВГК – от сетей корпусов 6÷12, на пульт «01» по техническим каналам связи, управляющих сигналов в сети автоматики и диспетчеризации инженерных систем, системы оповещения, пожаротушения и сети безопасности корпусов. Сети в составе: АРМы, пожарные станции, интерфейсные модули ввода/вывода, адресно-аналоговые пожарные извещатели точечные дымовые, тепловые, линейные дымовые и ручные, средства резервного электропитания и домового кабелепровода, кабели силовые, соединительные и сигнализации, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением.

Система оповещения и управления эвакуацией. Сеть речевого оповещения 4-го типа - во всех помещениях на базе оборудования в стоечном исполнении с автоматическим управлением от сетей АПС корпусов и полуавтоматическим управлением из ЦПУ СПЗ ВГК. Сеть в составе: блоки функциональные, усилители, шкафы для оборудования, речевые оповещатели настенные и потолочные, световые оповещатели и

указатели, интерком-коммутатор и вызывные панели, средства резервного электропитания, кабели силовые, соединительные и сигнализации, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением.

Автоматизация

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 ситуаций, технологическую и аварийную сигнализацию в следующих системах:

- отопления, вентиляции, кондиционирования и воздушно-тепловых завес;
- теплоснабжения;
- холодоснабжения;
- хозяйственно-питьевого водоснабжения и горячего водоснабжения;
- канализации бытовой, дренажной;
- электроснабжения 0,4 кВ;
- электроосвещения рабочего и эвакуационного;
- архитектурного освещения;
- автоматических дверей;
- учета потребляемых энергоресурсов;
- защиты от обледенения водосточных воронок;
- контроля СО в закрытой автостоянке;
- заполнения противопожарных резервуаров;
- активной противопожарной защиты (система противодымной защиты, подача сигнала на отключение системы общеобменной вентиляции, система автоматического спринклерного пожаротушения с дренчерными завесами, система внутреннего противопожарного водопровода).

Автоматизированная система управления выполняет все функции управления оборудованием по заданным алгоритмам и имеет многоуровневую иерархическую структуру: на верхнем уровне АРМы диспетчеров отдельных корпусов и АРМ диспетчера центрального диспетчерского пункта (ЦДП), на нижнем уровне используются локальные контроллеры, обеспечивающие самостоятельный режим функционирования каждой технологической системы, и передающие данные для мониторинга на верхний уровень.

АРМ диспетчера корпусов 8, 12 расположен в корпусе 8. АРМ диспетчера остальных корпусов расположен в корпусе 13 (1-ый этап). При этом АРМ диспетчера в корпусе 13 выполняет функции ЦДП со сбором

информации со всех корпусов. АРМ диспетчера в корпусе 8 является резервным ЦДП.

Для каждой системы в качестве оборудования систем автоматизации приняты локальные интеллектуальные, программируемые логические контроллеры с выходом в систему диспетчеризации, совместимые как по физическим интерфейсам, так и по информационным протоколам. Часть инженерного оборудования поставляется комплектно с системами автоматизации с выводом сигналов в систему диспетчеризации.

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

Автоматизация и диспетчеризация системы автоматического спринклерного пожаротушения и системы противопожарного водоснабжения выполнена на базе щитов автоматизации системы водяного пожаротушения. Предусмотрена сигнализация о срабатывании установки с указанием адреса места возгорания непосредственно от датчиков (сигнализатора давления и сигнализатора потока жидкости) в систему пожарной сигнализации.

Предусмотрена система автоматизированного управления энергоснабжением комплекса, которая обеспечивает оперативное диспетчерское управление выключателями и разъединителями системы энергоснабжения, контроль состояния электрооборудования, контроль параметров системы электроснабжения.

Автоматизация инженерного оборудования ЦТП выполнена на базе микропроцессорных устройств с возможностью передачи в диспетчерский пункт всей необходимой информации

В проекте предусмотрены узлы учета расхода теплоносителя на вводах в ЦТП № 2 ÷ ЦТП № 5.

В части противопожарных мероприятий предусматривается:

- автоматическое отключение систем общеобменной вентиляции при пожаре;
- автоматическое включение вентиляционных систем дымоудаления и подпора воздуха;
- автоматическое закрытие огнезадерживающих клапанов и открытие клапанов и фонарей дымоудаления;
- автоматическое включение спринклерного пожаротушения;
- автоматическое и дистанционное включение насосов внутреннего пожаротушения;

- автоматическое закрытие противопожарных ворот в подземной автостоянке;
- разблокирование автоматических дверей на путях эвакуации;
- опускание лифтов на первый этаж.

Для систем противопожарной защиты групповая и одиночная разводка при открытом способе прокладки осуществляется медными кабелями и проводами, не распространяющими горение и не выделяющими коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении. В обоснованных случаях осуществляется огнестойкими кабелями. При закрытом способе прокладки - медными кабелями и проводами, прокладываемыми в каналах, негорючих строительных конструкциях или погонажной арматуре имеющей сертификат, подтверждающий соответствие требованиям пожарной безопасности.

3.4.2. Технологические решения

Автостоянка

Подземная отапливаемая автостоянка размещена на 3-х подземных этажах МОК ВГК и предназначена для кратковременного хранения легковых автомобилей, принадлежащих индивидуальным владельцам. Предусмотрено манежное хранением автомобилей, работающих только на бензине или дизельном топливе.

Для въезда и выезда автомобилей с уровня земли на подземные этажи стоянки предусмотрены три встроенные, закрытые, изолированные, двухпутные, прямолинейные рампы. Уклоны рамп – 10 и 18 % с шириной проезжей части каждого пандуса – 3,2 м.

Контроль въезда и выезда автомобилей осуществляется из трех помещений КПП, размещенных на 1-ых наземных этажах корпусов 6, 7, 11.

Для хранения уборочной техники (инвентаря) на подземных этажах стоянки предусмотрены отдельные помещения.

На границах проезжей части рамп (пандусов) и машино-мест стоянки предусматриваются колесоотбойные устройства.

На 1-ом подземном этаже МОК ВГК предусмотрены отдельные помещения участка мойки автомобилей на 4 поста общей площадью 705,97 м^2 и суммарной пропускной способностью до 16 автомобилей в час. Посты мойки оборудованы общей системой оборотного водоснабжения с размещением очистных сооружений в отдельном помещении.

Режим работы постов – 255 рабочих дней в 2 смены (8 час.).

Численность работающих – учтена в общей численности персонала автостоянки.

Для снабжения предприятий общественного питания и торговых предприятий товарами и вывоза отходов на 1-ом подземном этаже предусмотрены 3 поста разгрузки и 1 пост (в отдельном помещении) загрузки отходов.

Для снабжения предприятий используются грузовые автомобили малой грузоподъемности (максимальными габаритами 5500×2000×2300 мм), а для вывоза отходов используются грузовые автомобили средней грузоподъемности (максимальными габаритами 7320×2500×2930 мм). Доставка осуществляется в ночное время 1 раз в сутки, вывоз отходов – в ночное время не менее 1 раза в три дня.

Для въезда или выезда грузовых автомобилей с уровня земли предусмотрена одна встроенная, закрытая, изолированная, однопутная, прямолинейная рампа. Уклоны рампы – 10 и 18 % с шириной проезжей части пандуса – 4,5 м.

Вместимость – 2007 м/мест, в том числе: 917 м/мест для автомобилей среднего (высотой до 2,0 м) и 1090 м/мест для автомобилей малого класса. Для обслуживания автомобилей МГН (инвалидов) предусмотрен штат персонала парковщиков.

Режим работы – 365 рабочих дней в 3 смены (8 час.).

Численность работающих – 44 чел. (штатная – 64 чел.), в том числе в наибольшую смену – 27 чел.

Площадь: общая помещений подземной части комплекса – 108395 м^2, удельная на 1 м/место – 54,01 м^2.

Офисные помещения корпуса 8

В соответствии с заданием на проектирование размещение помещений, предназначенных для сдачи в аренду под офисы коммерческих и некоммерческих организаций, предусмотрено в корпусе 8, расположенном на участке МОК ВГК.

Предусмотрено деление площади этажа на офисные блоки с устройством коридора вокруг лифтового блока. Планировочные решения офисных помещений выполнены из расчета 10 м^2 общей площади блока на 1-го работающего. Проход в офисы организован по магнитным карточкам (электронный доступ).

Количество офисных блоков на каждом типовом этаже (на 3÷10, 13÷23 этажах) принято: по 4 офисных блока.

Количество работающих в корпусе 8 человек – 2148 чел.

Режим работы односменный, 8 часов в смену, 250 рабочих дней/год.

Офисные блоки не имеют деления на кабинеты и рабочие комнаты отделов и в зависимости от количества работающих в организациях, а также структурного деления внутри организации, могут использоваться в качестве рабочих комнат и в качестве кабинетов и приемных руководства.

Отдельные объемы внутри помещений выгораживаются при помощи офисных перегородок высотой h=2100÷2500 мм – рабочее место руководителя (заместителей), места для работы с клиентами по типу комнат для переговоров и т. п.

Рабочие места сотрудников оборудуются рабочими и компьютерными столами (со столами-вставками), оснащаются современной организационной и компьютерной техникой. Каждый отдел оборудуется: копировально-множительным аппаратом, факсимильным аппаратом, уничтожителем бумаг и прочей необходимой офисной техникой. Уборка офисных помещений производится клининговыми компаниями. Мусор с этажей офисов, собранный в пластиковые закрытые контейнеры на колесах типа "SULO", доставляется в компакторные, расположенные на первом подземном уровне.

В составе офисов проектом предусматриваются комнаты приема пищи, оборудованные модульными мини-кухнями заводского изготовления "Кроха", а также бытовыми холодильниками и раковинами для мытья рук.

Потребность в энергоресурсах по технологической части проекта.

Установленная мощность технологического оборудования: корпус 8 – 2231 кВт.

Предприятие общественного питания корпуса 8

Для обеспечения питанием работающих в офисных помещениях корпусов 3, 4, 5, 8 и для постояльцев апарт-отелей корпусов 6, 7, 10, 11, 12 (в утреннее, вечернее время и нерабочие дни) предусмотрены:

Столовая на 370 п/мест в корпусе 8

Запроектирована столовая общего типа, работающая на полуфабрикатах высокой степени готовности с элементами быстрого обслуживания.

Организация посещения столовых неработающими в корпусе 8 осуществляется через турникет "открыто" в вестибюле 1 этажа к двум лифтам, работающим в вечернее время только до 2-го этажа. Контроль в лифтовом холле осуществляется системой охранного телевидения.

Тепловое оборудование столовых принято электрическое.

Состав помещений проектируемой столовой определен заданием на проектирование.

На 2-м этаже размещены: вестибюльная входная группа с санузлами для посетителей, обеденный зал на 370 п/мест с раздаточной и комнатой уборочного инвентаря, производственные помещения – горячий и холодный цехи, моечные кухонной (2 ванны) и столовой посуды (5 ванн +

2 линии с посудомоечными машинами), административные помещения, санузлы персонала.

На 1-ом подземном этаже (на отм. -7,200) размещены: загрузочное помещение, оборудованное докшелтером и доквеллером, помещение холодильных камер, бельевая, кладовая инвентаря, гардеробная персонала, санузлы и помещение уборочного инвентаря, кладовая и моечная тары, помещения для пищевых и непищевых (прессованных) отходов.

На промежуточном антресольном этаже (на отм. -3.900) размещены: доготовочный цех и цех обработки зелени, кладовые напитков, овощей и фруктов, сухих продуктов, подсобные помещения и помещение уборочного инвентаря, гардеробные и помещение персонала, санитарные узлы.

Состав помещений, организацию производственного потока, технологические решения, административно-бытовые помещения для работающих приняты аналогично решениям столовых в корпусах 3, 4, 5.

Доставка продуктов из кладовых и холодильных камер, из помещения доготовочных цехов, доработанных п/ф и овощей в производственные помещения 2-го этажа выполняется лифтом.

Пищевые и непищевые (прессованные) отходы собираются со 2-го и антресольного этажа (на отм. -3.900) на 1-ом подземном этаже с помощью лифта лф 8.14.т.

Основные данные по столовой на 370 п/мест в корпусе 8

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
Количество посадочных мест	п/мест	370
Число рабочих дней в году	дней/год	365
Число рабочих смен в сутки	смен/сутки	1 (с подсменкой)
Продолжительность смены	часов	12
Время работы	часов	с 9.00 до 21.00
Численность персонала,	чел.	59
в том числе мужчин	чел.	22
женщин	чел.	37
Кол-во реализуемых блюд/сут	блюд/сут	до 12500
Потребность в энергоресурсах: Общая установленная мощность, в том числе:	кВт	272,9
– теплового	кВт	245,0
– механического	кВт	8,8
– холодильного оборудования	кВт	19,1

Предприятие розничной торговли продовольственными товарами в корпусе 8

Предприятие розничной торговли – универсам (супермаркет) принят по типовой схеме системы "Перекресток" – магазин с универсальным ассортиментом продовольственных товаров и ограниченным ассортиментом непродовольственных товаров повседневного спроса предназначен для обеспечения работающих в офисах и посетителей ВГК и МЦ.

Магазин расположен на 1-ом подземном и на 1-ом этажах корпуса 8.

Режим работы 340 рабочих дней/год, 2-х сменный с продолжительностью смены 7,5 часа, количество работающих в первую/вторую смены – 17/19 человек, из них: мужчин – 6/4, женщин – 11/7. классификационная группа предприятия – IП. Тип обслуживания – самообслуживание.

Общая расчетная площадь помещения супермаркета (с учетом торгового зала с расчетно-кассовыми кабинами (РКК), производственных, складских, административно-бытовых и подсобных помещений до 1200 м^2, площадь торгового зала составляет 416 м^2, блок (РКК) – 5 рабочих мест.

Загрузочная супермаркета размещена на 1-ом подземном этаже (на отм. -7,200). Два разгрузочных места с дебаркадером обеспечивают суточный товарооборот магазина – до 10 т. Товар доставляется специализированным автотранспортом (фургонами и термофургонами на базе грузового автомобиля типа "Бычок"). Товар поступает в заводской таре производителя. Разгрузка осуществляется при помощи высокоподъемных тележек. Доставка до мест хранения – вручную и при помощи ручных тележек с гидравлическим подъемом вил. Для хранения разгрузочной техники и передвижных контейнеров предусмотрена кладовая.

На 1-ом подземном этаже размещен блок разнотемпературных холодильных камер, кладовая хлебобулочных изделий, гардеробный блок для работающих, помещение уборочного инвентаря, моечная оборотной тары, кладовая тары, кладовая пищевых отходов со сборно-разборной холодильной камерой, помещения прессования и хранения непищевых отходов.

На антресольный этаж (на отм. -3,900) в кладовые хранения продуктов, напитков – весь ассортимент продуктов и товаров подается на лифтах, осуществляющих вертикальную связь с 1-го подземного до торгового зала на 1-ом этаже. Распаковка товаров выполняется на антресольном этаже.

Потребность в энергоресурсах по супермаркету составляет 76,6 кВт.

Комплекс апарт-отеля

В корпусах 6, 7, 9, 10, 11, 12 предусматривается размещение комплекса апарт-отеля, предназначенного для длительного проживания постояльцев. В составе каждого из корпусов апарт-отеля предусмотрено размещение приемно-вестибюльной и жилой групп помещений, в жилой группе предусмотрены помещения поэтажного обслуживания. Для поддержания в рабочем состоянии инженерного оборудования комплекса апарт-отеля предусмотрено размещение службы эксплуатации в корпусе 7. Для размещения службы предусмотрены административно-офисные, служебные (мастерские), санитарно-бытовые и складские помещения. Численность персонала в максимальную смену корпус 6 – 26 человек, корпус 7 – 26 человек, корпус 9 – 9 человек, корпус 10 – 32 человека, корпус 11 – 41 человек, корпус 12 – 53 человека. Ориентировочная численность персонала службы эксплуатации 45 человек.

В корпусе 6 предусмотрено размещение следующих предприятий:

- минимаркета с площадью торгового зала 119 м^2 (торговля продовольственными и сопутствующими товарами). Ассортимент реализуемых в магазине товаров: хлеб и хлебобулочные изделия, фасованные мясо, рыба, птица и полуфабрикаты из них, гастрономия, консервированные продукты, крупы, макаронные изделия, безалкогольные напитки, вино-водочные изделия, пиво. Работа магазина организована по принципу самообслуживания. Режим работы магазина 2-х сменный. Явочная численность персонала 10 человек;
- специализированный магазин (площадь торгового зала 161 м^2) с широким ассортиментом непродовольственных товаров (товары для детей). Работа магазина организована по принципу самообслуживания. Режим работы магазина 2-х сменный. Явочная численность персонала 8 человек;
- специализированный магазин с ограниченным ассортиментом товаров (бутик предметов интерьеров). Площадь торгового зала 175 м^2. Торговля предметами интерьеров организована по выставочным образцам. Режим работы 2-х сменный. Явочная численность персонала 9 человек;
- предприятия общественного питания (кофейня на 45 посадочных мест). Режим работы с 9-00 до 21-00 часов. Явочная численность персонала 7 человек.

В корпусе 7:

- специализированный магазин (площадь торгового зала 160 м^2) с полным ассортиментом товаров (спорттовары). Торговля организована по принципу самообслуживания. Режим работы 2-х сменный. Явочная численность персонала 8 человек;
- специализированный магазин с ограниченным ассортиментом товаров (бутик часов и ювелирных изделий), площадь торгового зала 40 м^2.

Режим работы магазина 12 часов в день. Явочная численность персонала 3 человека;

- отделение коммерческого банка с операционно-кассовым блоком в составе, которого предусмотрен кассовый узел (на 2 операционные кассы) и операционно-кассовый зал для обслуживания физических и юридических лиц (на 6 рабочих мест). Режим работы отделения 12 часов в день. Явочная численность персонала 15 человек;

В корпусе 9:

- кафе-бар мороженое на 16 посадочных мест. Режим работы с 9-00 до 21-00 часов. Явочная численность персонала 4 человека;

- специализированный магазин с узким ассортиментом товаров (салон-магазин оптика). Площадь торгового зала 27 м^2. Режим работы 12 часов в день. Явочная численность персонала 3 человека;

- приемный пункт в ремонт бытовых машин и приборов (малогабаритных). Режим работы 12 часов в день. Явочная численность персонала 7 человек;

- приемный пункт прачечной. Режим работы 12 часов в день. Явочная численность персонала 2 человека;

В корпусе 10:

- спорт-бар на 60 посадочных мест, ассортимент реализуемой продукции холодные и горячие напитки, готовые изделия промышленного производства, обслуживание посетителей производится барменом через барную стойку. Производительность предприятия питания 1000 блюд в сутки. Режим работы с 9-00 до 21-00 часов. Явочная численность персонала 8 человек;

- отделение коммерческого банка с операционно-кассовым блоком, в составе которого предусмотрен кассовый узел (на 2 операционные кассы) и операционно-кассовый зал для обслуживания физических и юридических лиц (на 5 рабочих мест). Режим работы отделения 12 часов в день. Явочная численность персонала 11 человек;

- специализированный магазин с узким ассортиментом товаров (типа бутик), площадь торгового зала 119 м^2. Обслуживание посетителей производится продавцами-консультантами. Режим работы 12 часов в день. Явочная численность персонала 3 человека;

- аптечный пункт (площадь торгового зала 136 м^2) предназначен для обеспечения лекарствами работающих и посетителей комплекса, работа организована на готовых формах лекарственных средств. Режим работы 12 часов в день. Явочная численность персонала 6 человек;

- медпункт, предназначен для оказания медицинских услуг работающим и посетителям комплекса, в том числе и проживающим в апарт-отеле. В составе медпункта предусмотрены: 1 кабинет заведующего – врача терапевта, 1 кабинет врача-терапевта и 2 кабинета врача-

психотерапевта. Количество посетителей 50 человек в сутки. Режим работы 1 смена. Численность персонала 9 человек в смену;

- детский спортивно-творческий центр, предназначен для организации досугового отдыха детей школьного возраста. В составе центра предусмотрены: игровой зал и три кружковых помещения, а так же административные и бытовые помещения для персонала. Наполняемость кружковых помещений 14 человек, игрового зала 17 человек. Режим работы 1 смена. Явочная численность персонала 9 человек;

В корпусе 11:

- минимаркет с площадью торгового зала 252 м^2 (торговля продовольственными и сопутствующими товарами). Ассортимент реализуемых в магазине товаров: хлеб и хлебобулочные изделия, фасованные мясо, рыба, птица и полуфабрикаты из них, гастрономия, консервированные продукты, крупы, макаронные изделия, безалкогольные напитки, вино-водочные изделия, пиво. Работа магазина организована по принципу самообслуживания. Режим работы магазина 2-х сменный. Явочная численность персонала 14 человек;

- специализированный магазин с узким ассортиментом товаров (типа бутик), площадь торгового зала 90 м^2. Обслуживание посетителей производится продавцами-консультантами. Режим работы 12 часов в день. Явочная численность персонала 4 человека;

- приемный пункт химчистки. Режим работы 12 часов в день. Явочная численность персонала 2 человека;

- салон «Туристическое агентство». Режим работы 12 часов в день. Явочная численность персонала 9 человек;

- салон связи, площадь торгового зала 92 м^2. Режим работы 12 часов в день. Явочная численность персонала 4 человека;

- фитнес-центр (СПА-салон), предназначенный для предоставления услуг по организации физкультурно-оздоровительного досуга работающим в офисных зданиях, жителям и посетителям комплекса. В составе центра предусмотрены: тренажерный зал площадью 33 м^2 с единовременной пропускной способностью (ЕПС) 7 человек, кабинеты СПА-массажа с наполняемостью 2 человека, комбинированные бани (количество посетителей 7 человек в сеанс), солярий на двух посетителей, кабинет визажиста на 1 посетителя, кабинет коррекции фигуры с наполняемостью 2 человека, кабинет флотария наполняемость 1 человек, кабинет ИФК-сауны с наполняемостью 2 человека, а так же административные, бытовые и вспомогательные помещения. Режим работы центра 12 часов в день. Явочная численность персонала 17 человек.

В корпусе 12:

- аптечный пункт (площадь торгового зала 54 м^2) предназначен для обеспечения лекарствами работающих и посетителей комплекса, работа

организована на готовых формах лекарственных средств. Режим работы 12 часов в день. Явочная численность персонала 5 человек;

- два специализированных магазина с узким ассортиментом товаров (бутики №1 и №2), площади торговых залов магазинов 82 м^2 каждого. Режим работы 12 часов в день. Явочная численность персонала 6 человек;

- салон красоты. В составе салона предусмотрены следующие помещения: мужской и женский парикмахерские залы на 3 и 4 рабочих места соответственно, косметический кабинет на 1 рабочее место, кабинет маникюра на 3 рабочих места, кабинет педикюра на 2 рабочих места, административные, бытовые и вспомогательные помещения. Режим работы салона 12 часов в день. Явочная численность персонала 17 человек;

- филиал страховой компании, предназначен для оказания услуг в сфере страхования работающим в офисах и посетителям комплекса. Режим работы 12 часов в день. Явочная численность персонала 18 человек;

- салон цветов, площадь торгового зала 50 м^2. Режим работы 12 часов в день. Явочная численность персонала 3 человека;

- бюро посреднических услуг. Режим работы 1 смена. Явочная численность персонала 8 человек;

- опорный пункт правопорядка. В составе пункта предусмотрены кабинет участковых уполномоченных (на 2 рабочих места) и кабинет инспекторов по делам несовершеннолетних (на 2 рабочих места). Режим работы 12 часов в день. Явочная численность персонала 4 человека.

Оснащение предприятий оборудованием и мебелью будет производиться арендаторами после определения имущественных прав.

3.5. Проект организации строительства

Проектом предусматривается строительство двумя периодами 13-ти корпусов переменной этажности с подземной автостоянкой.

Технологическая последовательность работ в подготовительного периода:

- устройство замкнутого контура стены в грунте МЦ и МОК ВГК;
- разработка грунта котлованов с сохранением грунтовых берм;
- возведение фундаментной плиты;
- устройство распорной системы.

Стена в грунте предусмотрена из отдельно стоящих буронабивных свай Ø830 мм с армирующим элементом из труб Ø530×12 мм для котлована МЦ и Ø630×12 мм для котлована МОК ВГК с устройством противофильтрационной защиты из 2 рядов грунтоцементных свай Ø800 мм.

Устройство буронабивных свай выполняется комплектом импортного оборудования под защитой инвентарных обсадных труб. Грунтоцементные сваи выполняется по технологии Jet-grouting.

Разработка котлованов ведется с помощью экскаватора Хитачи с емкостью ковша 2÷3 м^3. Монтаж арматурных каркасов производится вспомогательным автокраном «LIEBHERR» LTM 1060 грузоподъемностью 60 т.

Технологическая последовательность работ основного периода:

- строительство административно-технического комплекса (корпус 13);
- устройство свайного основания под фундамент корпусов 8 и 12 МОК ВГК;
- строительство подземной и наземной частей МЦ;
- устройство кровель, фасадов МЦ;
- отделочные работы и пусконаладочные работы;
- благоустройство территории;
- прокладка коммуникаций;
- строительство подземной и наземной части МОК ВГК;
- устройство кровли и фасадов МОК ВГК;
- производство отделочных работ;
- подвод коммуникаций и монтаж оборудования;
- производство пусконаладочных работ;
- благоустройство территории.

Фундаменты корпусов 8 и 12 предусмотрены на свайном основании - буронабивные диаметром 1500 мм и 1200 мм длиной 24,5 и 25 м. Сваи сооружаются с отметки минус 4,750 (абс. отм. 155,50 м).

Ограждающие конструкции котлована административно-технического комплекса (корпус 13) предусмотрены из труб Ø219×8 мм длиной 7 м с шагом 0,5 м. Трубы погружаются буровым способом. Элементы ограждения котлована по окончании работ «0» цикла извлекаются.

Для снижения уровня грунтовых вод предусмотрено строительное водопонижение (проект - ЗАО Институт «Геостройпроект») иглофильтрами с установками УВВ3-6КМ на абс. отм. 147,75 и методом лучевых дрен. Лучевые дрены протяженностью 100 м устраиваются из колодцев на глубине - 21,0 м, сооружаемых из шпунта «Ларсен 5». Бурение скважин под лучевые дрены выполняется вращательным способом с двойной колонной труб. Подъем воды на поверхность из колодцев осуществляется насосами Гном, сброс воды предусмотрен в систему ливневой канализации.

Разработка грунта из котлована административно-технического комплекса (корпус 13) ведется с помощью экскаватора Хитачи с емкостью ковша 1÷2 м^3.

Все корпуса МЦ возводятся параллельно.

Монтаж конструкций зданий МЦ ведется 4-мя башенными кранами «Liebherr 200 EC-H10» и «Potain MC120».

Все корпуса МОК ВГК возводятся параллельно.

Монтаж конструкций зданий МОК ВГК ведется 6-ю башенными кранами «Liebherr 200 EC-H10» и «Potain MC120».

Башенные краны монтируются на отметке верха фундаментной плиты, оборудованы системой ограничения зоны работы кранов (СОЗР).

Бетонная смесь на строительную площадку с РБУ доставляется миксерами и подается к месту укладки бетононасосами типа «Путцмайстер».

Подъем людей и материалов на этажи корпуса предусмотрен при помощи грузопассажирских мачтовых подъемников.

Продолжительность строительства определена в соответствии с МДС12-43.2008 «Коммунальные здания» и составляет 58 месяцев.

В ПОС представлены расчеты потребности строительства в электроэнергии, воде, машинах и механизмах, рабочих кадрах.

3.6. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Мероприятия по охране атмосферного воздуха, обращению с опасными отходами, охране водных ресурсов, охране объектов растительного мира, охране почв и грунтов и оценка документации на соответствие санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам рассмотрены в составе 1-го и 2-го этапов – положительные заключения Мосгосэкспертизы от 05.07.2012 № МГЭ/1111-5/1 и от 30.07.2012 № МГЭ/1175-5/1.

3.7. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности

С учетом деления на этапы, которое отражено в дополнении к заданию на разработку проектной документации, экспертной оценке подвержена часть проектной документации, относящаяся к третьему этапу: проектные решения по корпусам 6÷12 и общей подземной части, расположенной под ними. Решения по схеме планировочной организации земельного участка отражены в положительном заключении Мосгосэкспертизы Рег. № 77-1-2-0373-12 (дело № МГЭ/1111-1/5).

С учетом специфики проектируемого объекта для зданий, входящих в объем проектирования, разработаны и утверждены заказчиком специальные технические условия (далее по тексту СТУ) согласованные Департаментом надзорной деятельности МЧС России (письма № 19-2-2-4272 от 28.10.2011, № 19-2-2-4268 от 28.10.2011, № 19-2-2-4267 от 28.10.2011, № 19-2-2-4270 от 28.10.2011, № 19-2-2-4269 от 28.10.2011) и Министерством регионального развития РФ (письмо № 35775-ВТ/11 от 26.12.2011).

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием нормативных требований для следующих проектных решений:

- проектирование корпусов 8 и 12 высотой более 50 м;
- устройство многосветного пространства вестибюлей;
- отсутствие в зданиях незадымляемых лестничных клеток типа Н1;
- устройство эвакуационных незадымляемых лестничных клеток, не имеющих естественного освещения через проемы в наружных стенах;
- устройство технологического проезда на минус первом этаже для загрузки (разгрузки) надземных сооружений, для доступа к трансформаторным подстанциям, для обеспечения вывоза мусора и доступа к техническим помещениям;
- размещение на минус первом этаже помещений, предназначенных для обслуживания подземных и надземных этажей;
- размещение в пожарных отсеках подземной автостоянки технических помещений, предназначенных для обслуживания подземных и надземных этажей;
- размещение на минус первом этаже трансформаторных подстанций;
- устройство общих лифтов для транспортирования пожарных подразделений для обслуживания подземных и надземных этажей корпусов 6, 7, 9, 10, 11;
- устройство помещений для хранения автомобилей с площадью этажа в пределах пожарных отсеков более 3000 м^2, но не более 3500 м^2;
- устройство на этажах подземной автостоянки в местах сообщения смежных пожарных отсеков, в местах выездов на изолированные рампы, в местах выездов на технологические проезды противопожарных ворот 1-го типа и устройство дренчерных завес с каждой стороны проемов без тамбуров-шлюзов;
- размещение пожарного поста (центрального пульта управления систем противопожарной защиты, далее – ЦПУ СПЗ) на минус первом этаже;
- устройство пожарного поста (ЦПУ СПЗ) без естественного освещения;
- устройство самостоятельных эвакуационных выходов из помещений различного класса функциональной пожарной опасности, ведущих в общие лестничные клетки, являющиеся безопасной зоной согласно ст. 2 и ст. 55 ФЗ №123-ФЗ;
- устройство горизонтальных участков эвакуационных лестничных клеток (при смещении в осях лестничных клеток и для обеспечения выхода на кровлю);
- размещение автомоечной станции на четыре поста на минус первом этаже;

- отсутствие выхода из насосной станции АУП непосредственно в лестничную клетку;

- устройство систем общеобменной вентиляции, обслуживающих разные пожарные отсеки;

- устройство систем противодымной защиты, обслуживающих разные пожарные отсеки;

- устройство эвакуационных выходов из помещений для хранения автомобилей в коридоры безопасности и в смежные пожарные отсеки;

- использование лифтовых холлов в качестве пожаробезопасных зон для маломобильных групп населения;

- устройство в общих коридорах и холлах пожарных кранов на расстояние до 30 м до дальней точки помещений апартаментов;

- устройство проёмов автостоянки, размещаемых в наружных ограждающих конструкциях, на расстоянии менее 4 м до ближайших оконных проемов помещений другого функционального назначения.

Требованиями СТУ для разработки проектной документации введено понятие: «коридор безопасности - коридор (участок прохода), ограждающие конструкции которого выполнены с пределом огнестойкости не менее EI 180 – для стен, и не менее EI 120 – для перекрытий, защищенный системой приточной противодымной вентиляции, предназначенный для безопасного движения людей в случае пожара из помещений к лестничным клеткам».

В состав объекта защиты входят корпуса 6÷12 и общая трехэтажная подземная часть под данными корпусами.

Корпуса 6, 7, 9, 10, 11 запроектированы II степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности и высотой не более 50 метров. Класс функциональной пожарной опасности помещений, входящих в состав зданий – Ф 1.2, Ф 3. Площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает 2500 м^2.

Корпус 8 запроектирован I степени огнестойкости с повышенными пределами огнестойкости несущих элементов (REI 180), С0 класса конструктивной пожарной опасности и высотой более 50 метров, но не более 100 метров. Класс функциональной пожарной опасности помещений, входящих в состав здания – Ф 3, Ф 4.3. Здание разделено по вертикали на 2 пожарных отсека противопожарными перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 180: пожарный отсек №1 – 1-13 этажи здания; пожарный отсек №2 – 14-23 этажи, включая верхний технический этаж. Площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает 2000 м^2.

Корпус 12 запроектирован I степени огнестойкости с повышенными пределами огнестойкости несущих элементов (REI 180), С0 класса конструктивной пожарной опасности и высотой более 50 метров, но не более 100 метров. Класс функциональной пожарной опасности

помещений, входящих в состав здания – Ф 1.2, Ф 3. Площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает 2500 м^2.

Под рассматриваемыми корпусами расположена 3-х этажная подземная часть I степени огнестойкости с повышенными пределами огнестойкости несущих элементов (REI 180), классом конструктивной пожарной опасности С0 и классом функциональной пожарной опасности Ф5. Технические помещения, размещаемые на антресолях минус первого этажа, выделены в пределах отсека противопожарными перегородками первого типа и противопожарными перекрытиями третьего типа. Общая площадь антресолей в пределах этажа не превышает 40 % его площади.

Пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций предусмотрены в соответствии со ст. 87, табл. 21, 22 Федерального закона Российской Федерации № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее по тексту № 123-ФЗ), СТУ и соответствуют принятым степеням огнестойкости и классам конструктивной пожарной опасности.

Подземная часть отделена от наземной части и разделена на пожарные отсеки противопожарными стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 180.

Помещения, размещаемые на минус первом этаже объекта защиты и предназначенные для обслуживания подземной и надземной частей объекта (в том числе технологический проезд, технические помещения, размещаемые на антресолях минус первого этажа) разделены на пожарные отсеки, площадью не превышающие 5000 м^2.

Помещения для хранения автомобилей (в том числе изолированные рампы и технические помещения), расположенные на минус втором этаже объекта разделены на пожарные отсеки, площадью не превышающей 3500 м^2, при этом в пожарных отсеках интенсивность подачи воды для АУП запроектирована не менее 0,18 л/(с·м^2), расчетная площадь орошения не менее 240 м^2, время работы не менее 60 минут.

Эвакуационные пути и выходы проектируемого комплекса отвечают требованиям ст. 53, 89 № 123-ФЗ и СП 1.13130.2009.

В качестве эвакуационных выходов на объекте, с учетом требований ст. 89 № 123-ФЗ, предусматриваются выходы непосредственно наружу и на лестничные клетки типа Н2, с шириной марша не менее 1,2 метра и с поэтажным входом в них через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. Каждый этаж объекта обеспечен не менее чем двумя эвакуационными выходами. Размещение эвакуационных выходов на этажах предусмотрено исходя из обеспечения нормативных показателей расстояний по горизонтальным участкам путей эвакуации.

Эвакуационные выходы из подземной части объекта предусмотрены таким образом, что они ведут непосредственно наружу и запроектированы обособленными от наземной части. При устройстве эвакуационных

незадымляемых лестничных клеток, не имеющих естественного освещения через проемы в наружных стенах надземной части зданий, проектом предусмотрено обеспечение данных лестничных клеток постоянным электроосвещением и аварийным (эвакуационным) освещением.

Объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение лестничных клеток обеспечивают безопасную эвакуацию людей из здания при пожаре и препятствуют распространению пожара между этажами. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 миллиметров. Ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины марша лестницы. Уклон маршей лестниц в лестничных клетках принят не более 1:2. Ширина проступи лестниц на путях эвакуации предусмотрена не менее 25 см, высота ступени не более 22 см. Двери эвакуационных выходов на лестничные клетки и наружу не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Двери, ведущие в лестничные клетки, оборудуются приспособлениями для самозакрывания с уплотнением в притворах.

Из каждого пожарного отсека помещений для хранения автомобилей предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов, шириной не менее 1,2 м каждый, ведущих в лестничные клетки непосредственно или через коридоры безопасности, а также в смежный пожарный отсек. Выходы из коридоров безопасности предусмотрены в незадымляемые лестничные клетки. Выходы в коридоры безопасности, согласно СТУ, рассматриваются как выходы в незадымляемые лестничные клетки.

Расстояние по путям эвакуации в технологическом проезде предусмотрено не менее 30 м – для тупиковых участков и не менее 50 м – для участков, расположенных между эвакуационными выходами. В других пожарных отсеках объекта расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений до выхода наружу или на лестничную клетку запроектировано не менее 35 м – для тупиковых участков и не менее 50 м – для участков, расположенных между эвакуационными выходами.

Из каждого помещения трансформаторных подстанций запроектировано устройство эвакуационного выхода, ведущего в технологический проезд.

Автомоечная станция на четыре поста обеспечена не менее чем двумя эвакуационными выходами, ведущими в общие лестничные клетки или в технологический проезд.

Из каждой группы помещений кладовых багажа клиентов, размещаемых на минус первом этаже, запроектировано устройство двух эвакуационных выходов, ведущих через коридоры в общие лестничные клетки.

На технических этажах запроектированы эвакуационные пути и выходы в соответствии с требованиями п. 4.2.9 СП 1.13130.2009.

Помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами. Требования к таким ограждающим конструкциям и типам противопожарных преград предусмотрены с учетом классов функциональной пожарной опасности помещений, величины пожарной нагрузки, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания.

Пределы огнестойкости и типы строительных конструкций, выполняющих функции противопожарных преград запроектированы с учетом ст. 88 таблицы 23 приложения № 123-ФЗ и СТУ. Пределы огнестойкости заполнения проемов в противопожарных преградах предусмотрены с учетом ст. 88 таблицы 24 приложения № 123-ФЗ и СТУ.

Предел огнестойкости остекленных конструкций помещений, выходящих в многосветное пространство на первом и втором этажах зданий, предусмотрен с пределом огнестойкости не менее EI 45.

Технологический проезд отделен от смежных помещений пожарного отсека конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 150. В местах сообщения смежных участков технологического проезда предусмотрены противопожарные ворота с пределом огнестойкости не менее EI 60. Технологический проезд в здании разделен на участки площадью не более 2000 м^2. Выделенные участки технологического проезда включены в состав смежных пожарных отсеков. Суммарная протяженность каждого из участков технологических проездов запроектирована не более 150 м. Для технологических проездов запроектирована АУП, при этом интенсивность подачи воды предусмотрена не менее 0,18 л/(с·м^2), расчетная площадь орошения не менее 240 м^2; время работы не менее 60 минут.

При устройстве в одном пожарном отсеке технических помещений, предназначенных для обслуживания помещений нескольких пожарных отсеков, данные технические помещения отделены перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 150 (заполнение проемов – противопожарное, с пределом огнестойкости не менее EI 60).

Помещения автомоечной станции, размещаемые на минус первом этаже, выделены ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 120 (заполнение проемов – противопожарное, с пределом огнестойкости не менее EI 60).

Помещения трансформаторных подстанций, размещаемые на минус первом этаже выделены перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 150. В помещениях трансформаторных подстанций установлены только сухие трансформаторы.

Технические помещения, предназначенные для обслуживания подземных и надземных этажей, размещаемые на минус втором этаже подземной автостоянки, выделены перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 150.

В корпусах внутренние стены и перегородки (в том числе из светопрозрачных материалов), отделяющие пути эвакуации, запроектированы из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее (R)EI 45.

В местах сообщения смежных пожарных отсеков подземной автостоянки в местах выездов на изолированные рампы и в местах выездов на технологические проезды предусмотрено устройство противопожарных ворот 1-го типа и устройство с каждой стороны ворот дренчерных завес с интенсивностью орошения не менее 1 л/с на 1 м длины завесы.

Изолированные рампы, входящие в состав пожарных отсеков подземной автостоянки, отделены от помещений для хранения автомобилей противопожарными преградами с пределами огнестойкости не менее EI 60.

Покрытие полов стоянки автомобилей запроектировано из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени не ниже РП1. В местах въезда (выезда) на рампу предусматриваются мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива.

Проёмы в наружных стенах корпусов, при расстоянии менее 4 метров в местах над проемами автостоянки, выполняются с противопожарными заполнениями.

При устройстве подвесных потолков в помещениях обеспечивается выполнение каркасов и заполнение ячеек подвесных потолков из материалов группы НГ.

Для систем противодымной защиты и общеобменной вентиляции, обслуживающих разные пожарные отсеки предусмотрены воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса П с пределом огнестойкости не менее EI 180 – для транзитных воздуховодов и шахт и EI 60 – для горизонтальных воздуховодов в пределах защищаемых помещений, при этом противопожарные клапаны систем противодымной защиты запроектированы с пределом огнестойкости EI 60, а в местах пересечения воздуховодами общеобменной вентиляции границ пожарных отсеков установлены нормально открытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 90. Пожарные отсеки, обслуживаемые одной системой вентиляции, имеют один и тот же класс функциональной пожарной опасности.

На покрытии корпусов 8 и 12 предусмотрено устройство площадок для спасательных кабин вертолетов, отвечающих следующим требованиям:

- размер площадки не менее 5×5 м;

- максимальный наклон площадки к горизонту не превышает 8°;
- периметр площадки предусмотрено окрасить желтой полосой, шириной 0,3 м;
- над площадкой и в непосредственной близости от нее отсутствуют антенны, электрооборудование, кабели и т.п.;
- максимальная высота препятствий относительно поверхности площадки в радиусе 10 м от ее центра не превышает 3 м;
- площадка запроектирована из расчета общей нагрузки кабины 2500 кг, удельной нагрузки - до 2,5 кг/см^2.

Электроснабжение инженерных систем, связанных с противопожарной защитой в подземной части и корпусах 8 и 12 осуществляется как для особой группы электроприемников 1-ой категории надежности. В корпусах 6, 7, 9, 10, 11 – электроснабжение систем СПЗ по 1-ой категории надежности. Электроустановки здания соответствуют классу пожароопасной зоны, в которой они установлены. Кабели и провода систем противопожарной защиты в здании запроектированы таким образом, что они сохраняют работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону. Линии электроснабжения помещений здания имеют устройства защитного отключения, предотвращающие возникновение пожара при неисправности электроприемников. Распределительные щиты имеют конструкцию, исключающую распространение горения за пределы щита из слаботочного отсека в силовой и наоборот. Разводка кабелей и проводов от поэтажных распределительных щитков до помещений осуществляется в каналах из негорючих строительных конструкций или погонажной арматуре, соответствующей требованиям пожарной безопасности. Горизонтальные и вертикальные каналы для прокладки электрокабелей и проводов в здании имеют защиту от распространения пожара. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости запроектированы кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций. Кабели, прокладываемые открыто, предусмотрены не распространяющими горение. Светильники аварийного освещения на путях эвакуации с автономными источниками питания обеспечены устройствами для проверки их работоспособности при имитации отключения основного источника питания. Ресурс работы автономного источника питания обеспечивает аварийное освещение на путях эвакуации в течение расчетного времени эвакуации людей в безопасную зону.

Объект обеспечен комплексом систем противопожарной защиты:

- внутренним противопожарным водопроводом с минимальным расходом струй: 4×5 л/с в пожарных отсеках подземной части и корпусах 8

и 12; 2×2,5 л/с – в корпусах 6, 7, 9, 10, 11 (система запроектирована с учетом требований СТУ, СП 10.13130.2009);

- автоматической установкой водяного пожаротушения во всех корпусах и пожарных отсеках подземной части (система запроектирована с учетом требований СТУ, СП 5.13130.2009, СП 10.13130.2009);

- системой автоматической пожарной сигнализации адресно-аналогового типа во всех корпусах и пожарных отсеках подземной части с возможностью вывода сигнала на пульт «01» ЦУКС МЧС России по г. Москве (система запроектирована с учетом требований СТУ, СП 5.13130.2009);

- системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 4-го типа во всех корпусах и пожарных отсеках подземной части, при этом жилая часть апартаментов оборудована СОУЭ 3-го типа (система запроектирована с учетом требований СТУ, СП 3.13130.2009, СП 5.13130.2009, СНиП 35-01-2001);

- системой аварийного и эвакуационного освещения (система запроектирована с учетом требований СТУ, СНиП 23-05-95*);

- системой вытяжной противодымной вентиляции из общих коридоров и холлов надземной части, из коридоров подземной части, при выходах в эти коридоры из помещений, предназначенных для постоянного пребывания людей, из двухсветных вестибюлей, из торговых залов магазинов, из каждого производственного или складского помещения, площадью более 200 $м^2$, с постоянными рабочими местами без естественного освещения, если помещения отнесены к категории по взрывопожарной и пожарной опасности В1-В3, из гардеробных площадью 200 $м^2$ и более, из помещений для хранения автомобилей, из технологических проездов, из изолированных рамп помещений для хранения автомобилей (система запроектирована с учетом требований СТУ, СП 7.13130.2009);

- системой подпора воздуха в незадымляемые лестничные клетки типа Н2; в шахты лифтов; в тамбур-шлюзы перед лифтами, в том числе в парно-последовательные, расположенные в помещениях для хранения автомобилей; в тамбур-шлюзы перед незадымляемыми лестничными клетками типа Н2; в коридоры безопасности (система запроектирована с учетом требований СТУ, СП 7.13130.2009, СНиП 35-01-2001);

- лифтами для транспортировки пожарных подразделений, размещение, конструктивное и техническое исполнение данных лифтов отвечают требованиям № 123-ФЗ, СТУ, ГОСТ Р 53296-2009;

- системой автоматизации управления работой инженерных систем здания в случае возникновения пожара (электроснабжение, вентиляция, работа пассажирских лифтов и пр.);

- молниезащитой (система запроектирована с учетом требований СТУ, СО 153-34.21.122-2003).

В помещениях апартаментов на сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектирован отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства пожаротушения для ликвидации очага возгорания внутри помещения.

3.8. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Для беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по внутри дворовой территории комплекса тротуарные покрытия запроектированы в одном уровне. Минимальная ширина тротуаров 1,2 м. Продольный уклон не превышает 5,5%. Поперечный – 1÷2%. Высота бордюрного камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, принята 0,04 м.

Для паркирования автомобилей маломобильных групп населения организована перехватывающая служба парковщиков. Предусмотрены места остановки автомобилей МГН для пересадки в них парковщиков (в непосредственной близости от входных групп). Допуск МГН в подземную автостоянку не предусмотрен.

Входы в здания оборудованы пандусами с уклоном 8%. Пандусы имеют нескользкое покрытие, бортики высотой 5 см. Входные площадки имеют навесы, водоотводы и подогрев. Наружные револьверные двери в вестибюль офисного корпуса 8, а так же автоматические раздвижные двери в супермаркете дублируются дверями, отвечающими требованиям СНиП 35-01-2001.

Офисный корпус 8 запроектирован таким образом, что МГН имеют доступ на все этажи, кроме технических. Предусмотрена возможность организации рабочих мест для МГН в офисных блоках корпуса № 8.

Предусмотрен доступ и возможность обслуживания во всех общественных помещених, расположенных на первых этажах апарт-отелей (корпуса 6, 7, 9, 10, 11, 12). В апарт-отелях на втором этаже предусмотрены номера для проживания маломобильных групп населения, отвечающие требованиям СНиП 35-01-2001.

Во всех корпусах МОК ВГК предусмотрено устройство лифтов и лестничных клеток, отвечающих требованиям СНиП 35-01-2001. В качестве пожаробезопасных зон используются лифтовые холлы.

Высота порогов в помещения возможного посещения МГН - не более 0,04 м.

В общественных зонах предусматривается устройство санузлов для инвалидов и МГН.

Предусмотрены средства в виде звуковой, визуальной и тактильной (осязательной) информации для МГН.

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

Предусмотрено утепление наружных ограждающих конструкций зданий апарт-отелей (корпуса 6, 7, 9, 10, 11, 12):

- наружных стен из монолитного железобетона, из кирпича и из легкобетонных блоков ($\gamma \geq 600$ кг/м^3) – минераловатными плитами толщиной 160 мм и 120 мм (технический этаж), облицовка в составе сертифицированной фасадной системы с воздушным вентилируемым зазором;
- наружных стен из «сэндвич»-панелей за светонепрозрачной облицовкой – минераловатными плитами толщиной 160 мм;
- покрытия – минераловатными плитами жилых этажей толщиной 230 мм и технического этажа толщиной 160 мм;
- перекрытия под нависающими частями – минераловатными плитами толщиной 230 мм и 250 мм;
- перекрытия над автостоянкой – минераловатными плитами толщиной 25 мм.

Предусмотрено утепление наружных ограждающих конструкций офисного здания (корпуса 8):

- наружных стен из «сэндвич»-панелей за светонепрозрачной облицовкой – минераловатными плитами толщиной 150 мм;
- покрытия – минераловатными плитами толщиной 180 мм и толщиной 230 мм;
- перекрытия под нависающими частями – минераловатными плитами толщиной 230 мм и 250 мм;
- перекрытия над автостоянкой – минераловатными плитами толщиной 25 мм.

Светопрозрачные ограждения:

- окна и витражи апартаментов – двухкамерный стеклопакет с низкоэмиссионным покрытием и заполнением аргоном в алюминиевых переплетах, приведенное сопротивление теплопередаче R_F^r=0,9 м^2·°С/Вт;
- фасадные витражные конструкции – витражные конструкции из комбинированных профилей из алюминиевых сплавов с двухкамерными стеклопакетами с низкоэмиссионным покрытием внутреннего стекла и с заполнением аргоном, сопротивление теплопередаче R_F^r=1,22 м^2·°С/Вт.

В качестве энергосберегающих мероприятий предусмотрено:

- теплоснабжение от ЦТП общего подземного пространства корпусов, схема теплоснабжения двухтрубная по независимой схеме через теплообменники;
- узел учета и контроля тепловой энергии предусмотрен в помещении ЦТП и на каждого автономного потребителя. В каждом корпусе устанавливаются дополнительные узлы учета на системах теплоснабжения, вентиляции;
- регулирование теплоотдачи отопительных приборов с помощью термостатических клапанов;
- вентиляция с использованием центральных кондиционеров и приточно-вытяжных установок с рекуперацией тепла;
- теплоизоляция магистралей в системе горячего водоснабжения;
- водосберегающая сантехническая арматура и оборудование, высокоэффективное насосное оборудование;
- учет расходов в системах водоснабжения;
- применение светильников малой мощности с высокой степенью светоотдачи;
- учет расходов электроэнергии.

3.10. Оперативные изменения, внесенные в разделы проектной документации

В разделе «Конструктивные решения»:

- представлено расчетное обоснование принятых конструктивных решений;
- расчет конструкций ограждения котлована выполнен в пространственной постановке с учетом возможного выхода из строя одного из несущих элементов распорной системы в соответствии с требованиями СТУ;
- представлены результаты сравнительного анализа с учетом результатов инженерных изысканий, выполненных в 2012 году;
- предусмотрен мониторинг поведения фасадных систем в соответствии с требованиями СТУ;
- принято во внимание гарантийное письмо НИИОСП им. Н. М. Герсеванова от 15.06.2012 № ИК-7/2244 Начальнику строительного департамента Шергину В.В. ЗАО «УК «Динамо» о том, что изменение физико-механические свойства грунтов основания не приведет к изменению типа и геометрических параметров фундаментов и конструкций «нулевого» цикла, но возможно потребуется увеличение армирования конструктивных элементов;
- принято во внимание гарантийное письмо заказчика от 03.07.2012 № 820/12 о том, что на стадии рабочего проектирования будут

произведены дополнительные расчеты конструкций объекта для точного определения параметров армирования.

- принято во внимание письмо (в том числе письмо заказчика от 17.07.2012 № 901/12) ООО «ИКЦ ПФ» от 17.07.2012 № 077/2012 Начальнику строительного департамента г-ну Шергину В.В. ЗАО «УК Динамо» о том, что на момент визуального освидетельствования технического состояния конструкций существующего здания по адресу: г. Москва, ул. Новая Башиловка, д. 3 проведенного 17 июля 2012 года подтверждается третья (неудовлетворительная) категория технического состояния здания.

В подразделе «Технологические решения»:

офисные помещения:

- уточнена численность работающих в офисных помещениях. Количество принятого оборудования, мебели и инвентаря приведено в соответствие с количеством работающих по корпусам. Приведены сведения о потребности в энергоресурсах по технологической части;

столовая на 370 п/мест в корпусе 8:

- предусмотрена организация входа (в вечернее время) в столовые с улицы и возможность пользования гардеробами верхней одежды, санузлами без выхода в вестибюльные зоны охраняемых офисных помещений;

- планировочные решения откорректированы по замечаниям; дополнены оборудованием, проставлены оси, выполнены схемы заезда и выезда автотранспорта в технологические разгрузочные зоны столовых и магазина-супермаркета; указаны номера лифтов для доставки сырья, п/ф из доготовочных цехов, готовой продукции и отходов;

супермаркет корпуса 8:

- дополнительно установлена одна кассовая линия на РКК – общее количество – 5 линий;

- откорректированы планировочные решения 1-го подземного и 1-го этажей с учетом требований санитарных правил для предприятий продовольственной торговли СП 2.3.6.1066-01: по размещению помещений для хранения и подготовки пищевых продуктов к продаже, охлаждаемых камер; организации процесса распаковки товаров, прессования использованной упаковки и хранения как непищевого мусора; организованы раздельные рабочие места для подготовки к продаже мясных продуктов, птицы, рыбы, сыров; организован сбор и вывоз пищевых отходов и непищевого мусора;

автостоянка:

- уточнена численность работающих;

- уточнены показатели в технологических заданиях и исходных данных для определения количества выделяющихся вредностей;

- разработаны технологические решения по системе оборотного водоснабжения постов ручной мойки автомобилей;

- уточнено назначение и количество постов разгрузки и загрузки, габариты и грузоподъемность подвижного состава, режим их работы;

- откорректирована и дополнена спецификация оборудования;

апарт-отели

- выполнена перепланировка апарт-отелей, размещенных в корпусах 6, 7, 9, 10, 11, 12, в результате которой в них предусмотрены: центральные бельевые и гардеробы для персонала отелей;

- выполнена перепланировка предприятий, размещенных на первом этаже корпуса 6, в результате которой в мини-маркете и магазине «Товары для детей» предусмотрены по два помещения гардеробов персонала, уточнена вместимость обеденного зала кофейни, выход из санузлов для посетителей организован в вестибюль;

- вход в кассовый узел отделения коммерческого банка (корпус 7) организован через контролируемый шлюз, исключена возможность доступа в закассовый коридор для инкассаторов;

- организовано одно дополнительное рабочее место в приемном пункте прачечной корпуса 9, в соответствии с технологическим заданием, проведена перепланировка, которая исключила пересечение потоков чистого и грязного белья;

- уточнен ассортимент реализуемой продукции кафе-бара мороженое корпуса 9;

- уточнен тип предприятия общественного питания корпуса 10 – спорт-бар, номенклатура производственных помещений приведена в соответствие с выбранным типом, выход из санузлов для посетителей организован в вестибюль, предусмотрен гардероб для посетителей, в моечной столовой посуды установлена 5-ти секционная моечная ванна;

- вход в кассовый узел отделения коммерческого банка корпуса 10 организован через контролируемый шлюз, в кассовом узле предусмотрен санузел для персонала;

- в составе аптечного пункта корпуса 10 предусмотрены распаковочная и душевая для персонала;

- в состав помещений медпункта включены: бельевая и гардероб персонала, уточнена явочная численность персонала;

- определена наполняемость помещений детского спортивно-творческого центра корпуса 10;

- в корпусе 11 увеличено количество рабочих мест кассиров-контролеров мини-маркета до трех, уточнена явочная численность персонала салона связи, предусмотрен гардероб для персонала, проектные решения приемного пункта химчистки приведены в соответствие с требованиями технологического задания, увеличено количество рабочих мест, проведена перепланировка, которая исключила пересечение потоков

чистого и грязного белья, предусмотрен гардероб для персонала, уточнена единовременная пропускная способность помещений фитнес-центра, в кабинете массажа предусмотрен душ;

- уточнена явочная численность персонала аптечного пункта корпуса 12, предусмотрено помещение приемки и распаковки товаров.

В подразделе «Теплоснабжение»:

- тепловые нагрузки по системам теплопотребления и оборудование ЦТП №№ 1, 2, 4, 5 и ИТП № 6 приведены в соответствие с тепловыми нагрузками подключаемых потребителей тепла.

В подразделе «Связь и сигнализация»:

- схема и спецификация сети автоматической пожарной сигнализации дополнены источниками бесперебойного питания в соответствии с п. 2 статьи 91 Технического регламента от 22.07.2008 № 123-ФЗ;

- проектные решения по сетям автоматической пожарной сигнализации и оповещения и управления эксплуатацией приведены в соответствие с требованиями специальных технических условий на проектирование противопожарной защиты в части размещения ЦПУ СПЗ, центрального оборудования сетей, обмена управляющими и контрольными сигналами и в части устройства системы передачи извещений на пульт «01» в автоматическом режиме;

- дополнительно разработаны схемы подсистемы телефонизации структурированной кабельной системы для помещений подземных уровней зон ВГК;

- оптический кабель структурированной кабельной сети, используемый для передачи сигналов систем противопожарной защиты заменен на кабель, соответствующий требованиям п.13.15.3 СП5.13130-2009 и ГОСТ Р 53315-2009, предоставлен сертификат соответствия.

В подразделе «Автоматизация»:

- заменены принятые типы кабелей для проводок систем автоматизации и диспетчеризации;

- откорректированы проектные решения по автоматизации систем противодымной вентиляции;

- откорректированы проектные решения по контролю работы системы антиобледенения кровли;

- определены «зоны ответственности» АРМ диспетчеров отдельных корпусов и ЦДП.

В разделе «Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»:

- откорректированы расчеты инфильтрационного коэффициента корпуса 8;
- определен класс энергетической эффективности корпуса 8 в соответствии СНиП 23-02-2003;
- в корпусе 12 откорректирован трансмиссионный коэффициент теплопередачи и последующие расчеты;
- на корпус 12 представлен единый энергетический паспорт;
- откорректированы годовые и удельные расхода электроэнергии;
- уточнено наличие датчиков движения.

По противопожарным мероприятиям в ходе рассмотрения в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- для рассматриваемого объекта представлен расчет пожарного риска, выполненный в соответствии с методикой, утвержденной приказом № 382 от 30 июня 2009 г. МЧС России. Величина расчетного индивидуального пожарного риска для надземной части составляет $Q_в = 0{,}52\ 10^{-6}$. Расчётная величина пожарного риска не превышает требуемого значения, установленного ст. 79 №123-ФЗ ($Q_в^н = 1\ 10^{-6}$). В связи с проведением расчетов по средствам компьютерного программного обеспечения, для экспертной оценки принимались во внимание исходные данные и выводы, сделанные по результатам расчетов. При проведении расчетов были учтены параметры движения МГН в зоны безопасности. При проведении расчетов пожарного риска учитывалось предельно допустимое расстояние от наиболее удаленной точки помещения с пребыванием МГН до двери в пожаробезопасную зону. Наиболее удаленное место возможного пребывания МГН запроектировано исходя из условия обеспечения эвакуации за необходимое время (время блокирования эвакуационных путей);
- проектирование объекта приведено в соответствие с требованиями ст.6 № 123-ФЗ, ст.6, ст.8 № 384-ФЗ. В полном объеме выполнены обязательные требования пожарной безопасности, установленные федеральными законами о технических регламентах, требования СТУ и величины пожарного риска не превышают установленные № 123-ФЗ значений;
- соответствие пределов огнестойкости и классов пожарной опасности строительных конструкций здания принятой степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности обосновано необходимыми характеристиками строительных материалов, примененных в конструкциях;

- представлена информация по категориям технических и складских помещений здания и анализ их пожарной опасности технологических процессов. В проектируемом здании не предусматриваются категории помещения А, Б и Г по взрывопожарной и пожарной опасности, при этом на объекте не предусмотрено хранение, производство и реализация легковоспламеняющихся, особо легковоспламеняющихся жидкостей, а также аэрозольной продукции;

- конструктивное исполнение мест сопряжения противопожарных преград с другими конструкциями здания исключает возможность распространения пожара в обход этих преград. Окна в противопожарных преградах и лестничных клетках типа Н2 запроектированы неоткрывающимися, а противопожарные двери и ворота имеют устройства для самозакрывания с уплотнениями в притворах. Противопожарные двери, ворота и клапаны, которые эксплуатируются в открытом положении, оборудованы устройствами, обеспечивающими их автоматическое закрывание при пожаре. Противопожарные перегородки в помещениях с подвесными потолками разделяют пространство над ними. Общая площадь проемов в противопожарных преградах не превышает 25 процентов их площади. В местах пересечения противопожарных преград каналами, шахтами и трубопроводами, за исключением каналов систем противодымной защиты, предусмотрены автоматические устройства, предотвращающие распространение продуктов горения по каналам, шахтам и трубопроводам;

- конструктивное исполнение строительных элементов здания запроектировано с учетом исключения скрытого распространения пожара по конструкциям. Предел огнестойкости узлов крепления и сочленения строительных конструкций между собой предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных элементов;

- конструктивное исполнение противопожарных преград предусматривается в соответствии с требованиями СП 2.13130.2009. Пределы огнестойкости конструкций, на которые опираются противопожарные преграды, запроектированы с пределом огнестойкости (по параметру R) не менее самих преград;

- фасадная система зданий предусматривается классом пожарной опасности К0, без применения горючей ветро- влагозащитной мембраны;

- в автостоянке из каждого технического помещения, предназначенного для обслуживания подземных и надземных этажей, предусмотрено устройство эвакуационного выхода, ведущего через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре в помещение для хранения автомобилей, либо в коридор безопасности;

- помещение пожарного поста (ЦПУ СПЗ) расположено в уровне минус первого подземного этажа, при этом для него запроектирован эвакуационный выход через тамбур-шлюз с подачей наружного воздуха

приточной противодымной вентиляцией, ведущий в общую лестничную клетку. Расстояние от помещения ЦПУ СПЗ до выхода в общую лестничную клетку не превышает 25 м;

- в помещениях для хранения автомобилей перед лифтовыми шахтами предусмотрены двойные (парно-последовательные) тамбур-шлюзы с подачей наружного воздуха при пожаре приточной противодымной вентиляцией;

- представлена информация по классу функциональной пожарной опасности блока помещений детского спортивно-творческого центра – Ф 3.6;

- исключено устройство эксплуатируемых кровель корпусов 10 и 11, при этом их высота, с учетом требований п. 3.1 СП 1.13130.2009 не превышает 50 метров;

- организация эвакуационных путей из всех помещений корпусов и подземной части откорректирована с учетом требований ст. 89 № 123-ФЗ и СТУ;

- в графической части указаны места разделения в уровнях минус первого и первого этажей объекта объемов лестничных клеток глухими противопожарными преградами на подземную и наземную части;

- ширина выходов из лестничных клеток запроектирована не менее ширины марша лестницы, а ширина маршей предусмотрена не менее ширины любого выхода на лестничные клетки;

- все эвакуационные лестничные клетки обеспечены выходами в соответствие с требованиями п.4.4.6 СП 1.13130.2009;

- из каждой группы технических помещений, размещаемых на антресолях минус первого этажа, предусмотрено устройство не менее двух эвакуационных выходов, ведущих в общие лестничные клетки;

- в лестничных клетках исключены марши шириной менее 1,2 метра;

- конструктивное исполнение дверей, выходящих в лестничные клетки, предусматривается таким образом, что двери в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей;

- выход из насосной станции АУП предусмотрен в общую лестничную клетку через тамбур-шлюз с учетом требований СТУ;

- в графической части указано размещение автомобилей в подземной части, при этом их расстановка не уменьшает нормативную ширину путей эвакуации;

- все эвакуационные выходы из коридоров и помещений на объекте запроектированы рассредоточено, за исключением случаев, обоснованных расчетом пожарного риска;

- для всех участков технологических проездов и блоков помещений кладовых в подземной части объекта запроектировано устройство не менее двух эвакуационных выходов, организованных в соответствии с требованиями СТУ;

- для технологического проезда в подземной части объекта исключены тупиковые участки путей эвакуации протяженностью более 30 метров;

- ширина эвакуационных выходов (дверей) из всех помещений для одновременного пребывания более 50 человек, в том числе из помещений для хранения более 50 автомобилей, запроектирована не менее 1,2 метра;

- протяженность горизонтальных участков путей эвакуации во всех корпусах и подземной части запроектирована в соответствии с требованиями СТУ, при этом данные характеристики обоснованы расчетом пожарного риска;

- во всех въездных воротах, либо вблизи их для сообщения пожарных отсеков автостоянки, технологических проездов и рампы запроектированы калитки;

- эвакуация из помещений для одновременного пребывания в наземной части более 50 человек и более 6 человек в подземной части осуществляется через 2 рассредоточенных эвакуационных выхода;

- ширина эвакуационных выходов предусмотрена не менее 0,8 м, а высота не менее 1,9 м. Ширина эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,2 метра при числе эвакуирующихся более 50 человек. Двери эвакуационных выходов из помещений с числом пребывающих более 15 человек и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания;

- в проемах эвакуационных выходов не предусматривается установка раздвижных и подъемно-опускных дверей и ворот, вращающихся дверей и турникетов. Уклон пандусов внутри здания не более 1:12 с учетом возможности передвижения маломобильных групп населения. Наружные лестницы и площадки при входах имеют ограждения;

- высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету обеспечивается не менее 2 м, ширина горизонтальных участков путей эвакуации – не менее 1 м, в местах прохода более 50 человек – не менее 1,2 м, в местах пребывания маломобильных групп населения – не менее 1,5 м. Необходимая ширина горизонтальных участков путей эвакуации запроектирована с учетом требований п. 4.3.3 СП 1.13130.2009. Ширина эвакуационных выходов из обеденных залов предусматривается с учетом требований п. 7.3.3, табл. 22 СП 1.13130.2009 или по расчету риска. Перед наружными дверями эвакуационных выходов устраиваются горизонтальные площадки шириной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери;

- для участков технологических проездов предусмотрено устройство не менее двух эвакуационных выходов, ведущих в общие лестничные клетки непосредственно, или через коридор. Ширина указанных эвакуационных выходов запроектирована не менее 0,9 м, для обеспечения

эвакуации по технологическому проезду запроектированы пешеходные тротуары, шириной не менее 0,8 м;

- в местах сообщения технических помещений с рампами (если это не оговорено в СТУ) запроектированы тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре;

- расстояния по путям эвакуации до эвакуационных выходов для всех помещений объекта принято в соответствии с требованиями СТУ, при этом данные параметры обоснованы расчетом пожарного риска;

- лестницы в здании имеют число подъемов в одном марше между площадками не менее 3 и не более 16;

- откорректировано направление открывания дверей в соответствии с требованиями п. 4.2.6 и п. 4.3.3 СП 1.13130.2009, с учетом данной корректировки исключено уменьшение расчетной ширины горизонтальных участков путей эвакуации;

- ширина эвакуационных выходов из обеденного зала корпуса 12 составляет 1,2 метра. Данное проектное решение учтено при расчете пожарного риска;

- в местах смещения эвакуационных лестничных клеток их ограждающие конструкции горизонтальных участков запроектированы с пределом огнестойкости не менее REI 180. При устройстве эвакуационных выходов из помещений в горизонтальные участки лестничных клеток, двери указанных выходов запроектированы противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 60;

- на кровлях зданий проходы к лестничным клеткам запроектированы в соответствии с требованиями п. 4.3.5 СП 1.13130.2009.

Организация выходов на лестничные клетки предусмотрена в соответствии с СТУ, в том числе и на технических этажах, через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре;

- максимальное количество человек, пребывающих на этажах корпусов, предусмотрено не более 200, при этом ширина маршей запроектирована не менее 1,2 метра. Кроме этого, пропускная способность лестничных клеток обоснована расчетом пожарного риска;

- в соответствии с дополнением к заданию на проектирование, согласованным с Департаментом социальной защиты населения города Москвы, доступ МГН предусматривается только в наземную часть объекта. На этажах, доступных для маломобильных групп населения, предусмотрены зоны безопасности, рассчитанные на максимально возможное количество пребывающих инвалидов в здании. Геометрические размеры эвакуационных путей и выходов в здании, а также конструктивное исполнение пожаробезопасных зон запроектированы с учетом требований СНиП 35-01-2001. Расстояние от наиболее удаленного помещения с возможным пребыванием маломобильных групп населения до ближайшей двери пожаробезопасной зоны, а также расстояние от

пожаробезопасных зон до эвакуационных лестничных клеток или лифтов, пригодных для спасения маломобильных групп населения, предусмотрено не более 30 м;

- отделка путей эвакуации и зальных помещений предусмотрена согласно ст. 134 № 123-ФЗ с учетом требований п. 4.3.2 СП 1.13130.2009;

- предел огнестойкости шахт лифтов, обслуживающих наземную и подземную части объекта, запроектирован не менее REI 180, при этом данные лифты выполнены с функцией перевозки пожарных подразделений в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009;

- расположение и компоновка трансформаторных подстанций предусматривает возможность круглосуточного беспрепятственного доступа в них персонала энергоснабжающей организации, а также подъема трансформаторов на поверхность земли с помощью передвижных механизмов и устройств;

- предел огнестойкости дверей, выходящих из технических помещений в коридоры безопасности, запроектирован в соответствие с требованиями СТУ;

- разделение объемов лестничных клеток на наземную и подземную части предусмотрено глухими противопожарными стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 180;

- технологические лестничные клетки в здании, сообщающие подземную и наземную части, запроектированы с пределом огнестойкости ограждающих конструкций не менее REI 180 с устройством тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре;

- в местах изменения конфигурации здания и в местах примыкания пожарных отсеков предусмотрены мероприятия по ограничению распространения пожара. В местах изменения конфигурации здания, при расстоянии между проемами менее 4 метров, предусматривается их противопожарное заполнение;

- строительные конструкции помещения насосной холодоснабжения в корпусе 8 запроектированы с пределами огнестойкости, соответствующими I степени огнестойкости;

- исключено применение горючего утеплителя из состава покрытий корпусов объекта;

- помещения паровых бань отделены от смежных помещений противопожарными перегородками 1-го типа;

- предел огнестойкости строительных конструкций, отделяющих транзитные шахты разных пожарных отсеков, запроектирован не ниже REI 180;

- количество выходов на кровлю предусматривается из расчета 1 выход на каждые полные и неполные 1000 м^2 площади кровли. Выходы осуществляются из лестничных клеток через противопожарные двери 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 30 размером не менее

0,75×1,5 м по маршам и площадкам из материалов группы НГ. Марши выполняются с уклоном не более 2:1 шириной не менее 0,9 м. На перепадах высот кровли более 1 м предусматриваются металлические лестницы типа П1. На кровле предусматривается ограждение;

- жилые помещения объектов класса функциональной пожарной опасности Ф 1.2 от других частей здания отделены противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа;

- в корпусе 12 в месте примыкания покрытия технического этажа к жилым вышележащим секциям предусмотрены мероприятия по ограничению распространения пожара в соответствие с требованиями п. 5.4.13 СП 2.13130.2009;

- на покрытии корпуса 12 указано место размещения площадки для транспортно-спасательной кабины вертолета, которое отвечает требованиям СТУ;

- при устройстве тамбур-шлюзов обеспечивается нормативная величина избыточного давления (от 20 Па до 150 Па), независимо от количества дверных проемов;

- размещение групп насосов и пожарных резервуаров на объекте обосновано исходя из гидравлического расчета;

- аварийное освещение в здании запроектировано с учетом требований СНиП 23-05-95*;

- работоспособность систем противопожарной защиты здания в условиях воздействия опасных факторов пожара обеспечивается в соответствии с требованиями ст. 51, ст. 82 № 123-ФЗ, подраздела 13.15 СП 5.13130.2009, подраздела 4 СП 6.13130.2009 и СТУ. Автоматизированное рабочее место (АРМ) управления системами противопожарной защиты здания предусматривается на базе ЭВМ, при этом характеристики отвечают требованиям подраздела 13.14 СП 5.13130.2009;

- запуск систем противодымной защиты во всем здании предусматривается от дымовых пожарных извещателей;

- выбор пожарных извещателей для защиты помещений автоматической пожарной сигнализацией произведен в соответствии с требованиями подраздела 13.1 СП 5.13130.2009, расстановка ручных пожарных извещателей предусмотрена согласно подраздела 13.13 СП 5.13130.2009;

- система оповещения и управления эвакуацией запроектирована в соответствии с требованиями ст. 84, СП 3.13130.2009 и приспособлена для восприятия всеми людьми, находящимися в здании, включая МГН;

- проектной документацией исключено объединение систем вентиляции для групп помещений разных классов функциональной пожарной опасности;

- представлены проектные решения по местам установки дымоприемных устройств, противопожарных клапанов, пределам огнестойкости противопожарных клапанов и воздуховодов, отвечающих требованиям СП 7.13130.2009. Для помещений, защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляцией, предусмотрена система компенсации воздуха приточными устройствами для возмещения объемов, удаляемых из них продуктов горения;

- все помещения, подлежащие защите АУПТ, защищены водяными установками пожаротушения. Выбор огнетушащего вещества обоснован с учетом класса пожара по ст. 8 № 123-ФЗ;

- предусмотрена защита объемов помещений, расположенных за подвесными (подшивными) потолками с учетом требований приложения А СП 5.13130.2009;

- представлены проектные решения по лифтам с функцией транспортировки пожарных подразделений, отвечающие требованиям ГОСТ Р 53296-2009;

- питание электроприемников систем противопожарной защиты осуществляться от самостоятельного вводно-распределительного устройства (ВРУ), расположенного в каждом пожарном отсеке, с устройством автоматического включения резерва (АВР), имеющего отличительную окраску;

- мусоросборные камеры, размещаемые на минус первом этаже, отделены от смежных помещений противопожарными преградами с пределом огнестойкости не менее EI 60 (заполнение проемов – противопожарное с пределом огнестойкости не менее EI 30). При сообщении стволов мусоропроводов с надземными зданиями, части указанных стволов, размещаемые ниже противопожарных перекрытий, запроектированы с пределом огнестойкости не менее EI 180. Устройство мусоропроводов в отсеках апартаментов исключено;

- в проектируемом здании не предусмотрены взрывоопасные зоны (согласно ПУЭ), а степень защиты оболочки пожарозащищенного электрооборудования, применяемого в пожароопасных зонах, предусматривается с учетом требований ст. 22, ст. 82 № 123-ФЗ и главы 7.4 ПУЭ.

4. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы о соответствии и несоответствии требованиям технического задания и нормативных документов в отношении технической части проектной документации

Принятые архитектурные и конструктивные решения соответствуют действующим нормативным документам.

Технологические решения многофункционального общественного комплекса ВГК соответствуют требованиям нормативной документации, предусматривают достаточный уровень организации работы и создание нормируемых условий для персонала и посетителей.

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов и нормативных документов по пожарной безопасности.

«Проект организации строительства» разработан в соответствии с требованиями технологических регламентов, проектные решения по ограждению котлована соответствует требованиям СТУ.

Теплозащита МОК ВГК соответствует СНиП 23-02-2003.

Класс энергетической эффективности В (высокий) для административного здания и В+ (повышенный) для корпусов с апартаментами.

Величина расчетного значения удельного расхода тепловой энергии на отопление зданий составляет:

корпуса 6 q_h^{des}= 63,95 кВт·ч/м^2,

корпуса 7 q_h^{des}= 62,9 кВт·ч/м^2,

корпуса 8 q_h^{des}= 70,1 кВт·ч/м^2,

корпуса 9 q_h^{des}= 68,5 кВт·ч/м^2,

корпуса 10 q_h^{des}= 70 кВт·ч/м^2,

корпуса 11 q_h^{des}= 62,3 кВт·ч/м^2,

корпуса 12 q_h^{des}= 71,5 кВт·ч/м^2, при нормативном значении не более 95 кВт·ч/м^2.

Требуемое снижение удельного расхода согласно постановлению Правительства РФ от 25.01.2011 № 18 выполняется.

Принятые проектные решения в разделах: «Теплоснабжение», «Электроснабжение», «Водопровод, канализация и водоотведение», «Отопление, вентиляция и кондиционирование», «Связь и сигнализация» и «Автоматизация» соответствуют требованиям нормативных технических документов.

4.2. Общие выводы

Проектная документация на строительство комплекса, состоящего из многофункционального общественного комплекса ВГК и многофункционального центра (3-й этап), по адресу: Ленинградский проспект, вл. 36, район Аэропорт, Северный административный округ города Москвы соответствует требованиям нормативных технических документов и результатам инженерных изысканий.

Врио Начальника
Управления производственных
и уникальных объектов — О.В. Брусникина

Разделы: пояснительная записка,
архитектурные решения
Государственный эксперт-архитектор — Л.Н. Фрольцова

Раздел: конструктивные решения
Начальник отдела
строительных конструкций — М.В. Сутягин

Подраздел: водопровод и канализация,
отопление и вентиляция,
ЦТП и ИТП
Начальник Управления
инженерных сетей и сооружений — М.Д. Рахамимов

Подраздел: электрооборудование
и электроосвещение
Начальник отдела электроснабжения — О.Н. Прейс

Подраздел: электроснабжение
Государственный эксперт-инженер — С.А. Матюнин

Подраздел: связь и сигнализация
Государственный эксперт-инженер — А.Е. Сарбуков

Подраздел: автоматизация
Государственный эксперт-инженер — Л.Я. Рабкин

Раздел: организация строительства
Заведующая сектором проектов
организации строительства — Н.М. Метлушко

Подраздел: технологические решения
(офисы, предприятия общественного
питания и розничной торговли)
Начальник технологического отдела Ю.А. Устинов

Подраздел: технологические решения (гостиницы)
Заместитель технологического отдела С.А. Агапов

Подраздел: технологические решения (автостоянки)
Государственный эксперт-технолог В.С. Выгон

Раздел: энергоэффективность
Государственный эксперт-инженер Т.А. Ларина

Раздел: противопожарные мероприятия
Государственный эксперт по
пожарной безопасности С.А. Крепышев

МОСГОСЭКСПЕРТИЗА
AA 054707

"МОСГОСЭКСПЕРТИЗА"

в настоящем деле пронумеровано,
прошнуровано и скреплено печатью

88 страниц(ы)

Ведущий
специалист _____ Е.Г. Иванов