



НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЙ
ЭКСПЕРТИЗЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

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

Свидетельство об аккредитации на право проведения
негосударственной экспертизы проектной документации и (или)
негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий
№ RA.RU.610903; № РОСС RU.0001.610244

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ
№ 70-1442/18-10/0
от 22.06.2018.
Подпись

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель генерального
директора ООО «Мосэксперт»



С.Л. Артемов
« 22 » июня 2018 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ**

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

Объект капитального строительства:
Многофункциональный жилой комплекс
по адресу: город Москва, мкр. Левобережный, корпуса 23-27,
внутригородское муниципальное образование Левобережное,
Северный административный округ

Объект экспертизы:
Проектная документация
и результаты инженерных изысканий

Дело № 2099-МЭ/18

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения экспертизы

Заявление о проведении государственной экспертизы от 18 июня 2018 года № Исх-ци-1269-1/08.

Договор на проведение негосударственной экспертизы между ООО «Мосэксперт» и Акционерное Общество «Центр-Инвест» от 18 июня 2018 года № 2099-МЭ.

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

Проектная документация и результаты инженерных изысканий.

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

Наименование объекта: многофункциональный жилой комплекс.

Строительный адрес: город Москва, внутригородское муниципальное образование Левобережное, мкр. Левобережный, корпуса 23-27, Северный административный округ города Москвы.

Идентификационные сведения:

Назначение – жилой дом многоквартирный.

К объектам транспортной инфраструктуры и другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность, не принадлежит.

Возможность проявления опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории строительства:

- категория сложности инженерно-геологических условий – II;
- гололёдный район – II;
- степень сейсмической опасности менее 6-ти баллов.

К опасным производственным объектам не принадлежит.

Разделению на категории по пожарной и взрывопожарной опасности не подлежит.

Помещения с постоянным пребыванием людей предусмотрены.

Уровень ответственности здания – нормальный.

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

Площадь участка по ГПЗУ, га	3,58
Площадь застройки, кв.м.	8 333,0
Строительный объем, куб.м.	668 245,0
Площадь жилого здания, кв.м.	178 891,4
Общая площадь квартир, кв.м (с учетом летних помещений)	96 870,3
<i>Этап 1. Корпуса 24.3, 25, 26</i>	
Площадь застройки, кв.м.	2 474,0
Количество этажей, в том числе:	
подземных	2
наземных	24-20-24-5
Количество секций	1-4-1
Строительный объем, куб.м, в том числе:	262 202,9
подземной части 1 этапа	63 861,7
наземной части 1 этапа	198 341,2
Площадь жилого здания, кв.м, в том числе:	71 573,2
корпус 24.3	22 766,32
корпус 25	44 497,16
корпус 26	4 309,72
Общая площадь квартир, кв.м. (с учетом летних помещений), в том числе:	38366,8
корпус 24.3	12 762,2
корпус 25	24 702,6
корпус 26	902,0
Общая площадь встроенных помещений общественного назначения, кв.м, в том числе:	
офисы	1 609,5
в том числе:	
корпус 24.3	447,5
корпус 25	777,6
корпус 26	384,4
Количество квартир, шт	637
Количество машиномест, шт	
в подземной автостоянке, шт	148

Этап 2. Корпуса 27.1, 27.2

Площадь застройки, кв.м.	1 775,0
Количество этажей, в том числе:	
подземных	2
наземных	3-9
Количество секций	3-1
Строительный объем, куб.м, в том числе:	51 799,5
подземной части здания	12 027,86
наземной части здания	39 771,64
Площадь жилого здания, кв.м, в том числе:	15 376,10
корпус 27.1	12 719,3
корпус 27.2	2 656,80
Общая площадь квартир (с учетом летних помещений), кв.м, в т.ч:	7 321,0
корпус 27.1	6 689,2
корпус 27.2	631,8
Общая площадь встроенных помещений общественного назначения, кв.м, в том числе:	
офисы, в том числе:	1 964,1
корпус 27.1	733,2
корпус 27.2	244,7
Количество квартир, шт	83
Количество машиномест в подземной автостоянке, шт	263

Этап 3. Корпуса 24.1, 24.2

Площадь застройки, кв.м.	2 222,0
Количество этажей, в том числе:	
подземных	2
наземных	24
Количество секций	1-1
Строительный объем, куб.м, в т.ч:	172 811,6
подземной части здания	40 659,55
наземной части здания	132 152,1
Площадь жилого здания, кв.м, в том числе:	48 139,5
корпус 24.1	25 373,18
корпус 24.2	22 766,32
Общая площадь квартир (с учетом летних помещений), кв.м, в т.ч:	25 189,0
корпус 24.1	12 426,8

корпус 24.2	12 762,2
Общая площадь встроенных помещений общественного назначения, кв.м, в том числе:	
офисы (в т.ч.фитнес-центр), в т.ч:	2 589,9 (486,9)
корпус 24.1	1 297,5
корпус 24.2	447,5
Количество квартир, шт	392
Количество машиномест в подземной автостоянке, шт	165
<i>Этап 4. Корпус 23</i>	
Площадь застройки, кв.м.	1 862,0
Количество этажей, в том числе:	
подземных	2
наземных	24-21
Количество секций	4
Строительный объем, куб.м, в т.ч:	181 431,0
подземной части здания	59 221,0
наземной части здания	122 210,0
Площадь жилого здания, кв.м.	43 802,60
Общая площадь квартир, кв.м. (с учетом летних помещений)	25 993,50
Общая площадь встроенных помещений общественного назначения, кв.м, в том числе:	
офисы	1 002,30
Количество квартир, шт	397
Количество машиномест в подземной автостоянке, шт	128

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

Вид объекта: объект непроизводственного назначения.

Функциональное назначение: многоэтажная жилая застройка; деловое управление; коммунальное и бытовое обслуживание; размещение подземных гаражей.

Характерные особенности: многофункциональный жилой комплекс с подземной автостоянкой из монолитного железобетона с разноэтажными жилыми корпусами 3-24 этажей на едином одноуровневом стилобате со встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже и подземной

автостоянкой. Максимальная верхняя отметка комплекса по парапету – 75,00. Уровень ответственности – нормальный.

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

Проектные организации:

АО «ЦНИИЭП жилища – институт комплексного проектирования жилых и общественных зданий» (АО «ЦНИИЭП жилища»).

Место нахождения: 129090, город Москва, проспект Мира, дом 16, строение 2.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 1042-2015-7713028354-П-3, выдано СРО НП «Гильдия архитекторов и инженеров» 10 декабря 2015 года.

Главный инженер проекта: Ермохин В.А.

Главный архитектор проекта: Соколовская А.А.

ООО «Инженерный консалтинговый центр «Промтехбезопасность» (ООО «Промтехбезопасность»).

Место нахождения: 125009, город Москва, улица Тверская, дом 9, строение 7.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0170-2014-7710283356-06, выдано СРО НП «Балтийское объединение проектировщиков» 15 апреля 2014 года.

ООО «Пожарная экспертиза».

Место нахождения: 129090, город Москва, проспект Мира, дом 19, строение 1, помещение 1, комната 5.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № П-100-7702400725-31052016-132, выдано СРО НП «Межрегиональное объединение проектировщиков и экспертов» 31 мая 2016 года.

Изыскательские организации:

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственная организация «Геотехник».

Место нахождения: 127591, город Москва, Керамический переулок. д. 53, корп. 1. Помещение 1, офис 4.

Свидетельство о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального

строительства от 1 октября 2014 года № 0965.05-2010-7713612880-И-003, выдано СРО Некоммерческое партнерство «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания».

Испытательная лаборатория ООО «МОСЭКОПРОЕКТ».

Место нахождения: 142784, город Москва, поселение Московский, шоссе Киевское, 22-й км, домовладение 4, стр. 1, блок Б, оф. 37.

Аттестат аккредитации № RA RU.21AI90, выдан 28 июня 2016 года.

Испытательная лаборатория «Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт».

Место нахождения: 123182, город Москва, пл. Академика Курчатова, д. 1.

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510526, выдан 20 мая 2014 года.

Испытательная лаборатория ООО «Лаб24».

Место нахождения: 125371, город Москва, ш. Волоколамское, д. 89.

Аттестат аккредитации № RARU.21AH50, выдан 18 мая 2017 года.

ГБУ «МОСГОРГЕОТРЕСТ».

Место нахождения: 125040, город Москва, Ленинградский проспект, 11.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 17 февраля 2017 года СРО № 1262.05-2009-7714972558-И-003, выданное НП «Центризыскания».

ООО «СтройГеоПроект».

Место нахождения: 109202, город Москва, улица Басовская, дом 5.

СРО МРП и СРО МРИ, что подтверждается Выпиской из Реестра членов Ассоциации СРО «МежРегионПроект» № 00489 от 22 марта 2018 года, а также Выпиской из Реестра членов Ассоциации СРО «МежРегионИзыскания» № 00639 от 22 марта 2018 года.

ООО «НИИЖБ СК».

Место нахождения: 123298, город Москва, улица 3-я Хорошёвская, дом 11, помещение 1105.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства И-005-26102009, выдано Некоммерческое партнерство саморегулируемая организация «Объединение инженеров изыскателей».

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель (заказчик): Акционерное Общество «Центр-Инвест».

Место нахождения: 129090, город Москва, улица Гиляровского, дом 4, корпус 1.

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

Не требуется.

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

Не предусмотрено.

1.9. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Средства инвесторов.

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

Согласно заданию на проектирование, утвержденному АО «Центр-Инвест», строительство объекта предусмотрено в 4 этапа:

1 этап – корпуса 25, 26, 24.3 и пристроенная автостоянка;

2 этап – корпуса 27.1, 27.2 и пристроенная автостоянка;

3 этап – корпуса 24.2, 24 и пристроенная автостоянка;

4 этап – корпус 23 и пристроенная автостоянка.

2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий

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

Инженерно-геологические изыскания

Договор на выполнение инженерно-геологических изысканий от 24 марта 2018 года № 14-18, заключенный между ООО «Научно-производственная организация «Геотехник» и АО «Центр-Инвест».

Задание, утвержденное заказчиком АО «Центр-Инвест», на производство инженерно-геологических изысканий для строительства зданий и сооружений. Объект и адрес: Многофункциональный жилой комплекс по адресу: г. Москва, САО, р-н Левобережный, мкр. 2Д, корп. 21, 22, 23-27.

Инженерно-экологические изыскания

Договор от 22 марта 2018 года № 14/18, заключенный между АО «ЦНИИЭП жилища» и ООО «НПО «Геотехник».

Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий для разработки проектной документации, утвержденное генеральным директором АО «ЦНИИЭП жилища» А.В. Острцовым. Объект и адрес: жилой многофункциональный комплекс по адресу: город Москва, САО, район Левобережный, мкр. 2Д, корп. 21, 22, 23-27.

Инженерно-геодезические изыскания

Договор № 3/2706-18 от 06 апреля 2018 года, на выполнение инженерно-геодезических изысканий заключенный между ГБУ «МОСГОРГЕОТРЕСТ» и АО «Центр-Инвест»

Техническое задание к договору на выполнение инженерно-геодезических изысканий согласованно и утверждено заказчиком работ в 2018 году.

2.1.2. Сведения о программе инженерных изысканий

Инженерно-геологические изыскания

Программа выполнения инженерно-геологических изысканий разработана ООО «Научно-производственная организация «Геотехник» в 2018 г.

Инженерно-экологические изыскания

Программа работ на производство инженерно-экологических изысканий, разработана в 2018 году ООО «НПО «Геотехник».

Инженерно-геодезические изыскания

Программа проведения инженерно-геодезических изысканий для разработки проектной документации разработана ГУП «МОСГОРГЕОТРЕСТ» в 2018 году.

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

Типовая проектная документация не применяется.

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

инженерных изысканий

Не представлялась.

2.2. Основания для разработки проектной документации**2.2.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации**

Задание на разработку проектной и рабочей документации по объекту: «Многофункциональный жилой комплекс» по адресу: город Москва, микрорайон 2Д, корпуса 21, 22, 23-27 (1-я очередь), район Левобережный, Северный административный округ города Москвы. Утверждено АО «Центр-Инвест» (без даты), согласовано Департаментом труда и социальной защиты населения города Москвы 15 апреля 2018 года.

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

Градостроительный план земельного участка № RU77147000-038713, подготовлен на основании обращения Департамента городского имущества города Москвы от 20 июня 2018 года.

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

ТУ ГУП «Моссвет» от 10 мая 2018 года № 17937, № 17965-1, № 17965-2, № 17965-3, № 17965-4 на устройство наружного освещения.

ТУ АО «Энергоинвест» на технологическое присоединение энергопринимающих устройств к электрическим сетям от 13 июня 2018 года.

ТУ ПАО «Мосэнергосбыт» от 18 июня 2018 года № ИП/72-778/18 на организацию учета электрической энергии.

ТУ АО «Мосводоканал» от 14 мая 2018 года № 21-1793/18, от 07 июня 2018 года №6520 ДП-В.

ТУ АО «Мосводоканал» от 11 мая 2018 года № 21-1794/18, от 07 июня 2018 года № 6521 ДП-К.

ТУ ГУП «Мосводосток» от 30 мая 2018 года № ТП-0078-18.

ТУ ПАО «МОЭК» от 07 июня 2018 года №Т-УП1-01-180516/1 для подключения к системам теплоснабжения Филиала № 2 ПАО «МОЭК».

ТУ Департамент ГОЧСиПБ Правительства Москвы № 4222 от 10 мая 2018 года на сопряжение объектовой системы оповещения.

ТУ ООО «Коннектика» № 46 от 16 мая 2018 года на комплекс телекоммуникационных систем, включающих телефонию, телевидение и доступ к сети Интернет.

ТУ ГКУ «Центр координации ГУ ИС» №3286-Д от 06 июня 2018 года на подключение к объединенной диспетчерской системе (ОДС).

ТУ ГКУ «Центр координации ГУ ИС» №3286 от 06 июня 2018 года на организацию системы видеонаблюдения.

ТУ ООО «Корпорация «ИнформТелеСеть» № 405РФиО-ЕТЦ/2018 от 24 мая 2018 года.

ТУ ООО «Корпорация «ИнформТелеСеть» № 406РФиО-ЕТЦ/2018 от 24 мая 2018 года.

ТУ ООО «Корпорация «ИнформТелеСеть» № 407РСПИ-ЕТЦ/2018 от 24 мая 2018 года.

ТУ ПАО «МГТС» № 405 от 25 мая 2018 года на вынос сети телефонизации.

ТУ ПАО «Ростелеком» № 03/05/245-НС/11760/23478 от 14 мая 2018 года на вынос сетей связи.

ТУ ГКУ «Центр координации ГУ ИС» №3286-Д от 06 июня 2018 года на подключение к объединенной диспетчерской системе (ОДС).

ТУ ГКУ «Центр координации ГУ ИС» №3286 от 06 июня 2018 года на организацию системы видеонаблюдения.

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

Не представлялась.

3. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание результатов инженерных изысканий

3.1.1. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

Инженерно-геологические изыскания.

Технический отчет о результатах инженерно-геологических изысканий на объекте: «Многофункциональный жилой комплекс по адресу: г. Москва, САО, р-н Левобережный, мкр. 2Д, корп. 21, 22, 23-27». ООО «Научно-производственная организация «Геотехник», 2018 год.

Инженерно-экологические изыскания.

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий на объекте: «Проект жилого многофункционального комплекса по адресу: город Москва, САО, район Левобережный, мкр. 2Д, корп. 21, 22, 23-27. ООО «НПО «Геотехник», 2018 год.

Инженерно-геодезические изыскания.

Технический отчет: Составление инженерно-топографического плана

M1:500 для проектирования объекта: Многофункциональный жилой комплекс по адресу: Москва, САО, мкр. 2Д, корп. 21, 22, 23-27 (1-я очередь) район Левобережный. ГБУ «МОСГОРГЕОТРЕСТ» - 2018 год.

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

Инженерно-геологические изыскания

Изыскания выполнялись в апрель-май 2018 г. В ходе изысканий были выполнены следующие виды и объемы работ:

1. Сбор, обработка, анализ и использование фондовых материалов в пределах территории участка проектируемого строительства;
2. Пробурено 54 скважины глубиной 30,0 м каждая, 6 скважин глубиной 40,0 м каждая; общий объем буровых работ составил 1860 п.м.;
3. Проведено статическое зондирование грунтов в 30 точках на глубину до 27,8 м;
4. Произведены испытания грунтов статическими нагрузками (винтовыми штампами площадью 600 см²) – 20 опытов;
5. Произведены геофизические исследования: методом ВЭЗ в 100 точках; измерения блуждающих токов в 5 точках;
6. Отобраны пробы грунта для лабораторных исследований: 300 монолитов, 200 образцов нарушенной структуры; 12 проб для определения коррозионной агрессивности грунта по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля, к низколегированной и углеродистой стали, а также к бетону и ж/б конструкциям; 6 проб воды на химический анализ;
7. Выполнены определения прочностных и деформационных характеристик грунтов, в том числе: испытания методом одноплоскостного среза – 70 опытов; испытания методом трехосного сжатия – 30 опытов; испытания методом компрессионного сжатия – 70 опытов;
8. Выполнена оценка механической суффозионной устойчивости песчаных грунтов – 2 опыта;
9. Произведено испытание песчаных грунтов на виброползучесть – 4 опыта;
10. Осуществлены: оценка геологического риска;
11. Камеральная обработка материалов и составление технического отчета.

Инженерно-экологические изыскания

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

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

- измерение МЭД гамма-излучения на территории;
- гамма-спектрометрия грунтов;
- измерение плотности потока радона с поверхности грунта;
- оценка вредных физических воздействий;
- оценка степени загрязненности атмосферного воздуха;
- санитарно-химические исследования грунтов;
- санитарно-бактериологические исследования грунтов;
- санитарно-паразитологические исследования грунтов.

Работы выполнялись в апреле 2018 года.

Исследования и оценка радиационной обстановки включали в себя гамма-съемку территории по маршрутным профилям с шагом сети 1,0 - 2,5 м с последующим проходом на территории в режиме свободного поиска, измерение МЭД гамма-излучения в 60 контрольных точках по сети 10x10 м; отбор 75 проб грунта с поверхности и из скважин до глубины 7,0 м для определения удельной активности естественных радионуклидов и цезия-137, измерение плотности потока радона с поверхности грунта в 160 контрольных точках.

Исследования вредных физических воздействий включали в себя инструментальные измерения уровня шума и электромагнитных излучений в 4-х контрольных точках, измерение уровней вибрации в 8 контрольных точках, расположенных на территории предполагаемого строительства.

Исследования и оценка химического загрязнения почв и грунтов включали в себя отбор 75 проб грунта с поверхности и из скважин в интервалах глубин: 0,0 - 0,2 м; 0,2-1,0; 1,0 - 2,0; 2,0 - 3,0; 3,0-4,0; 4,0 - 5,0; 5,0 - 6,0; 6,0 - 7,0 м для последующего выполнения лабораторно-аналитических исследований.

Санитарно-эпидемиологические исследования грунтов включали в себя отбор 12 объединенных проб грунта, состоящих из 5 точечных каждая, с глубины 0,0 - 0,2 м для последующего выполнения санитарно-бактериологических, санитарно-паразитологических и энтомологических исследований.

Инженерно-геодезические изыскания.

Дата начала работ: апрель 2018 года. Дата окончания работ: июнь 2018 года.

В ходе проведения изысканий были выполнены следующие виды работ:

1. Создание планово-высотного обоснования.
2. Топографическая съемка участков М 1:500 – 3,58 га.
3. Камеральная обработка результатов полевых измерений.
4. Съемка подземных инженерных сетей.
5. Нанесение линий градостроительного регулирования.

6. Составление технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий.

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

Инженерно-геологические условия территории

В геоморфологическом отношении территория расположена в пределах флювиогляциальной равнины. Рельеф относительно ровный, характеризуется абсолютными высотными отметками поверхности 157,60-165,55 м (по устьям скважин).

На данный момент на всем участке выкопан котлован, огороженный подпорной стеной, и залита фундаментная плита на естественном основании на отметке -8,40 м (абсолютная отметка 157,60 м).

Климат района работ умеренно-континентальный и характеризуется следующими основными показателями: средняя годовая температура воздуха +5,4°C; абсолютный минимум -43°C; абсолютный максимум +38°C; количество осадков за год – 690 мм; преобладающее направление ветра зимой и летом – западное; среднегодовая скорость ветра 1,5 м/с; наибольшая среднемесячная скорость ветра отмечается в ноябре-марте; продолжительность безморозного периода 120-140 суток; продолжительность неблагоприятного периода – с 20 октября по 5 мая (6,5 месяцев).

Сейсмичность района работ – 5 баллов.

На основании материалов, полученных в результате бурения, в геологическом строении обследованной территории до разведанной глубины 40,0 м принимают участие (сверху вниз): техногенные отложения (tQ_{IV}), среднечетвертичные флювиогляциальные отложения московского оледенения (fQ_{II}^{ms}), моренные отложения днепровского оледенения (gQ_{II}^d), окско-днепровские флювиогляциальные отложения (fQ_{II}^{o-d}), верхнеюрские отложения волжского и оксфордского ярусов (J_3v и J_3ox), верхнекаменноугольные отложения измайловской, мещеринской и перхуровской подсвет (C_3izm , C_3msc и C_3pr).

Техногенные отложения (tQ_{IV}), мощностью 0,5-1,7 м, залегают повсеместно и представлены суглинками коричневыми, с примесью песка, с растительными остатками, со строительным и бытовым мусором; слежавшиеся, влажные. Среднечетвертичные флювиогляциальные отложения московского оледенения (fQ_{II}^{ms}) залегают повсеместно под техногенными отложениями и представлены: суглинками коричневыми, желтовато- и красновато-

коричневыми, песчанистыми, с прослоями и линзами песка, с дресвой и щебнем, тугопластичными; песками коричневыми и желтовато-коричневыми, мелкими, средней плотности, водонасыщенными; песками коричневыми и желтовато-коричневыми, средней крупности, средней плотности, водонасыщенными. Мощность флювиогляциальных отложений составляет 3,5-9,0 м. Моренные отложения днепровского оледенения (gQ_{II}^d) залегают повсеместно под флювиогляциальными на глубине 4,6-9,6 м и представлены: суглинками красновато-коричневыми и коричневыми, песчанистыми, с прослоями и линзами песка, с дресвой, гравием и щебнем, тугопластичными; суглинками коричневыми, песчанистыми, с прослоями и линзами песка, с дресвой, гравием и щебнем, полутвердыми. Мощность моренных отложений составляет 1,8-9,6 м. Ниже, на глубине 11,4-14,5 м, залегают флювиогляциальные отложения (fQ_{II}^{o-d}), представленные песками коричневыми и коричневатато-серыми до серых, пылеватыми, глинистыми, плотными, водонасыщенными; песками коричневыми и коричневатато-серыми, мелкими, неоднородными, глинистыми, плотными, водонасыщенными; песками коричневыми и коричневатато-серыми, средней крупности, неоднородными, с гравием и дресвой, плотными, водонасыщенными. Мощность толщи составляет 15,7-17,9 м. Ниже, на глубине 30,2-31,0 м, залегают верхнеюрские отложения волжского яруса (J_3v), представленные: глинами темно-серыми и зеленоватато-серыми, песчанистыми, с остатками фауны, полутвердыми; песками зеленоватато-серыми, пылеватыми, плотными, мощностью 10,2-11,0 м. Далее, по архивным данным, на глубине 41,0-41,4 м, залегают верхнеюрские отложения оксфордского яруса (J_3ox), представленные глинами темно-серыми, пылеватыми, с остатками фауны, полутвердыми, мощностью 7,8-8,0 м. Ниже, на глубине 49,0-49,3 м, залегают верхнекаменноугольные отложения измайловской подсвиты (C_3izm), представленные известняками серовато- и желтовато-коричневыми, трещиноватыми, местами разрушенными до щебня и дресвы, водоносными, мощностью 2,7 м. Ниже, на глубине 51,7-52,0 м, залегают верхнекаменноугольные отложения мешеринской подсвиты (C_3msc), представленные глинами красновато-коричневыми и охристо-коричневыми, мергелистыми, с прослоями мергеля, полутвердыми, мощностью 5,3-6,8 м. Ниже, на глубине 57,3-58,5 м, залегают верхнекаменноугольные отложения перхуровской подсвиты (C_3pr), представленные известняками серыми и желтовато-серыми, трещиноватыми, местами разрушенными до щебня и дресвы, водоносными, вскрытой мощностью 1,5-2,7 м.

Гидрогеологические условия территории, до исследованной глубины 40 м, характеризуется распространением подземных вод трех водоносных горизонтов: основного надьюрского водоносного горизонта; измайловского водоносного горизонта; перхуровского водоносного горизонта.

Основной надьюрский водоносный горизонт вскрыт повсеместно на

глубинах 11,4-14,5 м (абсолютные отметки 155,30-153,15 м) и приурочен к флювиогляциальным пескам пылеватым, мелким и средней крупности крупным (коэффициенты фильтрации 0,1-0,5 м/сут соответственно). Горизонт напорный, пьезометрический уровень установился на глубинах 8,7-10,1 м (абсолютные отметки 159,30-156,81 м). Напор составляет 2,0-5,2 м. Нижним водоупором служат полутвердые волжские и оксфордские глины верхней юры, верхним – суглинки днепровской морены.

Подземные воды горизонта по коррозионным свойствам характеризуются: к бетону – неагрессивны, по степени воздействия на арматуру железобетонных конструкций при условии постоянного погружения – неагрессивны, при периодическом смачивании – слабоагрессивны; коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – низкая, к алюминиевой – высокая.

Основной измайловский водоносный горизонт вскрыт, по архивным данным, глубокими скважинами на глубинах 49,0-49,3 м (абсолютные отметки 118,70-118,44 м) и приурочен к трещиноватым известнякам. Горизонт напорный, пьезометрический уровень установился на глубинах 21,9-22,4 м (абсолютные отметки 154,04-145,12 м). Напор равен 26,6-27,4 м. Нижним водоупором служат полутвердые мещеринские глины верхнего карбона, верхним – волжские и оксфордские глины верхней юры.

Подземные воды горизонта по коррозионным свойствам характеризуются: к бетону – неагрессивны, по степени воздействия на арматуру железобетонных конструкций при условии постоянного погружения – неагрессивны, при периодическом смачивании – слабоагрессивны; коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – низкая, к алюминиевой – высокая.

Основной перхуровский водоносный горизонт вскрыт, по архивным данным, глубокими скважинами на глубинах 57,3-58,5 м (абсолютные отметки 110,70-108,94 м) и приурочен к водоносным трещиноватым известнякам. Горизонт напорный, пьезометрический уровень установился на глубинах 23,2-24,1 м (абсолютные отметки 144,80-143,34 м). Напор равен 34,1 м. Нижним водоупором служат полутвердые неверовские глины верхнего карбона, не вскрытые при бурении до 60,0 м (по архивным данным), верхним – полутвердые мещеринские глины верхнего карбона.

Подземные воды горизонта по коррозионным свойствам характеризуются: к бетону – неагрессивны, по степени воздействия на арматуру железобетонных конструкций при условии постоянного погружения и при периодическом смачивании – неагрессивны; коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – низкая, к алюминиевой – высокая.

Исследуемая территория отнесена к потенциально неподтопляемой.

Пески ИГЭ-4, ИГЭ-7 – суффозионно неустойчивы.

По результатам выполненных инженерно-геологических работ в геологическом разрезе территории выделено 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

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

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет для: насыпных грунтов (ИГЭ-0) – 1,58 м; суглинков (ИГЭ-1) – 1,32 м.

По степени морозной пучинистости грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания, представленные насыпными грунтами (ИГЭ-0) и суглинками (ИГЭ-1), оцениваются как среднепучинистые.

Территория отнесена к VI категории устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов (провалообразование исключается).

Специфические грунты представлены: мелкими водонасыщенными песками (ИГЭ-2) и пылеватыми водонасыщенными песками (ИГЭ-3, ИГЭ-3а).

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

Инженерно-экологические условия

Площадка проектируемого строительства расположена в САО города Москвы в районе Левобережный во втором микрорайоне Химики-Ховрино.

Район работ входит в зону умеренно-континентального климата со следующими среднегодовыми показателями, принятыми по данным метеостанции М-1 (Балчуг): температура – плюс 6,20 С°, средняя температура января – минус 14,50 С°, июля – плюс 26,10 С° (с максимумами 36,0 ÷ 38,0 С°), число дней со среднесуточной температурой выше 0° С – 210 ÷ 214; осадки – 500 ÷ 650 мм (586 мм), относительная влажность воздуха 79%, скорость ветра – 2,3 м/с.

Участок проектируемого строительства не затрагивает водоохраной зоны и прибрежной защитной полосы. Ближайшими водными объектами является Химкинское водохранилище, расположенный на расстоянии не менее 630 м к северо-востоку от площадки.

Животный мир в районе размещения объекта представлен синантропными видами. Непосредственно на участке изысканий животных не отмечено.

Виды растений и животных, занесенные в Красную Книгу РФ и Красную книгу города Москвы на территории проведения изысканий не отмечены.

ООПТ федерального, регионального и местного значений отсутствуют.

Объекты культурного наследия федерального и регионального значения на участке проектируемого строительства отсутствуют.

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

По результатам радиационно-экологических исследований мощность эквивалентной дозы внешнего гамма – излучения на обследованной территории не превышают нормативного значения $0,3 \text{ мкЗв/час}$ (протокол измерения МЭД гамма-излучение и радиометрическое обследование территории от 16 апреля 2018 года № 300418, выдан ИЛ ООО «МОСЭКОПРОЕКТ»).

Образцы грунта содержат радионуклиды природного происхождения, эффективная удельная активность ЕРН в пробах (Аэф) с учетом неопределенности измерений варьирует от 71,0 до 106,0 Бк/кг, что соответствует 1 классу строительных материалов, используемых в строительстве без ограничений (п. 5.3.4 НРБ – 99/2009). Техногенного загрязнения не обнаружено (протокол измерения удельной активности ЕРН и цезия-137 в почвах (грунтах) от 16 апреля 2018 года № 310418, выдан ИЛ ООО «МОСЭКОПРОЕКТ»).

Плотность потока радона с поверхности грунта (ППР) с учетом погрешности измерений в 160 контрольных точках варьирует от 22 до 37 мБк/(м²/с). Среднее значение ППР с учетом неопределенности измерений не превышает контрольный уровень 80 мБк/м²с для строительства зданий жилого и общественного назначения (протокол измерения плотности потока радона от 16 апреля 2018 года № 320418, выдан ИЛ «МОСЭКОПРОЕКТ»).

В результате инструментальных измерений уровня шума установлено, что эквивалентные и максимальные уровни шума не превышают допустимые значения СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» (протокол измерения параметров шума от 16 апреля 2018 года № 330418, выдан ИЛ ООО «МОСЭКОПРОЕКТ»).

Уровни напряженности электрического поля и плотности потока магнитной индукции поля промышленной частоты 50Гц, измеренные на территории, отвечают требованиям гигиенических нормативов СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях» (протокол измерения электромагнитных полей (ЭМП) от 16 апреля 2018 года № 340418, выданы ИЛ ООО «МОСЭКОПРОЕКТ»).

Вибрационная обстановка на участке не соответствует требованиям государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СН

2.2.4/2.1.8.566-96, табл. 9 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий» (протокол измерений параметров вибрации от 24 апреля 2018 года № 965, выдан ИЛ ООО «Лаб24»).

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

- по уровню химического загрязнения тяжелыми металлами и мышьяком (суммарный показатель загрязнения Z_c) исследованные пробы не превышают установленные нормативы, грунт отнесен к «допустимой» категории загрязнения (протоколы КХА от 16 апреля 2018 года № 072-1, №072-2, выданы ИЛ ФГБУ «Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»);

- содержание 3,4-бенз(а)пирена превышает установленные нормативы в пробах №№ 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 31, 43, 44, 56. Почвы и грунты, соответствующий пробам №№1, 5, 8, 9, 10, 12, 14, 26, 28, отнесен к «допустимой» категории загрязнения. Почвы и грунты, соответствующие пробам №№ 2, 3, 6, 13, 25, 56, отнесены к «опасной» категории загрязнения. Почвы и грунты, соответствующие пробным площадкам №№ 31, 43, 44 отнесены к «чрезвычайно опасной» категории загрязнения. Прочие почвы и грунты отнесены к «чистой» категории загрязнения (протоколы КХА грунтов от 17 апреля 2018 года №072-1BN, №072-2BN, выданы ИЛ ФГБУ «Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»);

- содержание нефтепродуктов в исследованных пробах грунта не превышает уровень 1 000 мг/кг, определенный письмом Минприроды России от 27.12.1993 года № 04-25 как «допустимый» (протоколы КХА грунтов от 17 апреля 2018 года №072-1BN, №072-2BN, выданы ИЛ ФГБУ «Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»).

По степени эпидемиологической опасности исследуемые образцы почв и грунтов относятся к «чистой» категории загрязнения. В исследуемых пробах грунта патогенные микроорганизмы, яйца и личинки гельминтов, личинок и куколок синантропных мух не обнаружено (протокол лабораторных испытаний от 6 апреля 2018 года № ПЧ-01963, выдан ИЛЦ ФМБА ФГБУЗ «Головной центр гигиены и эпидемиологии»).

По результатам проведенных лабораторных санитарно-химических и санитарно-эпидемиологических исследований на территории изысканий установлена категория загрязнения почв и грунтов и соответствующий порядок их использования при производстве земляных работ:

- почвы и грунт, соответствующие скважине № 4 в слое 0,2-1,0 м, скважине № 5 в слое 0,2-2,0 м отнесены к «чрезвычайно опасной» категории загрязнения и подлежат вывозу и утилизации на полигоны;

- почвы и грунты, соответствующие пробным площадкам №№ 2, 3, 6 в слое 0,0 -0,2 м, а также грунты, соответствующие скважинам № 1 и № 2 в слое 0,2 – 1,0 м, скважине № 6 в слое 1,0-2,0 м, отнесены к «опасной» категории загрязнения, рекомендуется ограниченное использование в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок с подсыпкой слоем чистого грунта не менее 0,5 м.

- прочие почвы и грунты на территории изысканий можно использовать без ограничения, исключая объекты повышенного риска

Суммарный ориентировочный объем ПГ (без учета асфальтового покрытия) с «чрезвычайно опасной» категорией загрязнения, отнесенный к 4 классу опасности для ОПС, составляет 12220 м³. Уточненный детальный объем грунта с «чрезвычайно опасной» категорией загрязнения, перемещаемого в процессе строительства, осуществляется в ходе проектных работ. В ходе расчета необходимо учесть запечатанные территории, а также скрытые подземные объекты.

В связи с выявлением на территории предполагаемого строительства обширных участков с «чрезвычайно опасной» категорией загрязнения рекомендуется разработка мероприятий по рекультивации (проекта рекультивации).

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

Инженерно-геодезические изыскания.

Участок строительства расположен в г. Москва, САО, р-н «Левобережный», с восточной стороны Ленинградского шоссе, между улицами Фестивальная и Беломорская. на месте снесённых двух 5-ти этажных панельных жилых домов с бывшим адресом Беломорская ул., д.32 и Фестивальная д.29. Участок строительства характеризуется затеснённостью территории:

- с восточной стороны проходит линия метрополитена ст. Речной вокзал – ст. Беломорская;

- с западной стороны находится парковая зона и жилая застройка;

- с южной стороны жилая застройка и станция метро Речной вокзал;

- с северной стороны расположена жилая застройка.

На время выполнения работ участок изысканий представлял собой пустырь. С внешней стороны периметра участка проходят линии подземных коммуникаций. Рельеф - равнинная местность со спокойным рельефом. Перепад высот по участку работ не превышает 10 м.

Элементы гидрографии в непосредственной близости от участка работ отсутствуют.

Наличие растительности: деревья, расположенные внутри кварталов прилегающей застройки.

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

Опасных природных и техногенных факторов не обнаружено.

Работы выполнялись в Московской системе координат и высот. Съёмочное обоснование создавалось в виде линейно-угловой сети с опорой на пункты ОГС Москвы одновременно с производством топографической съёмки.

Полнота планов подземных коммуникаций заверена Отделом Геонадзора Москомархитектуры.

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

По инженерно-геологическим изысканиям:

Представлен откорректированный технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, в составе которого: представлено откорректированное техническое задание; откорректированы и дополнены результаты лабораторных исследований; представлена выписка из реестра членов СРО; откорректированы графические приложения.

4. Описание технической части проектной документации

4.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации

Раздел 1. Пояснительная записка. 18-2816-ПЗ.

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. 18-2816-ПЗУ.

Раздел 3. Архитектурные решения.

Книга 3.1. Архитектурные решения (*корпус 23*). 18-2816-АР1.

Книга 3.2. Архитектурные решения (*корпус 24.1*). 18-2816-АР2.

Книга 3.3. Архитектурные решения (*корпус 24.2, 24.3*). 18-2816-АР3.

Книга 3.4. Архитектурные решения (*корпус 25*). 18-2816-АР4.

Книга 3.5. Архитектурные решения (*корпус 26*). 18-2816-АР5.

Книга 3.6. Архитектурные решения (*корпус 27.1*). 18-2816-АР6.

Книга 3.7. Архитектурные решения (*корпус 27.2*). 18-2816-АР7.

Раздел 4. Конструктивные решения.

Книга 4.1. Конструктивные решения (*корпус 23*). 18-2816-КР1.

Книга 4.2. Конструктивные решения (*пристроенная автостоянка корпуса 23*). 18-2816-КР1.1.

Книга 4.3. Конструктивные решения (*корпус 24.1*). 18-2816-КР2.

Книга 4.4. Конструктивные решения (*корпус 24.2*). 18-2816-КР3.

Книга 4.5. Конструктивные решения (*корпус 24.3*). 18-2816-КР4.

Книга 4.6. Конструктивные решения (*корпус 25*). 18-2816-КР5.

Книга 4.7. Конструктивные решения (*корпус 26*). 18-2816-КР6.

Книга 4.8. Конструктивные решения (*пристроенная автостоянка корпуса 24.1, 24.2, 24.3, 25, 26*). 18-2816-КР7.

Книга 4.9. Конструктивные решения (*корпус 27.1 и пристроенная автостоянка*). 18-2816-КР8.

Книга 4.10. Конструктивные решения (*корпус 27.2 и пристроенная автостоянка*). 18-2816-КР9.

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

Подраздел 5.1.1. Система электроснабжения Внутреннее электроснабжение (*корпус 23*). 18-2816-ИО.ЭОМ1.

Подраздел 5.1.2. Система электроснабжения Внутреннее электроснабжение (*корпуса 24.1, 24.2*). 18-2816-ИО.ЭОМ2.

Подраздел 5.1.3. Система электроснабжения Внутреннее электроснабжение (*корпуса 24.3, 25, 26*). 18-2816-ИО.ЭОМ3.

Подраздел 5.1.4. Система электроснабжения Внутреннее электроснабжение (*корпуса 27.1, 27.2*). 18-2816-ИО.ЭОМ4.

Подраздел 5.1.5. Наружные сети электроснабжения и наружное освещение (в том числе демонтаж/вынос сетей с территории застройки объекта). ИОС-ЭСН.

Подраздел 5.2. Система водоснабжения. Внутренние сети водоотведения. 18-2816-ИО.ВС.

Подраздел 5.2.1. Наружные сети водоснабжения, канализации и водостока (в том числе демонтаж/вынос сетей с территории застройки объекта). ИОС-НВК.

Подраздел 5.3. Система водоотведение. Внутренние сети водоотведения. 18-2816-ИО.ВО.

Подраздел 5.3.1. Наружные сети канализации и водостока (в том числе демонтаж/вынос сетей с территории застройки объекта). ИОС-НВК.

Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха. 18-2816-ИО.ОВ1.

Подраздел 5.4.1. ИТП (*тепломеханическая часть, узел учета тепла*). 18-2816-ИО.ОВ2.

Подраздел 5.4.2. Тепловые сети (в том числе демонтаж/вынос сетей с территории застройки объекта). ИОС-ТС.

Подраздел 5.5. Сети связи.

Книга 5.5.1. Внутренние сети связи (*корпус 23*). 18-2816-ИОС.СС1.

Книга 5.5.2. Внутренние сети связи (*корпус 24.1*). 18-2816-ИОС.СС2.

Книга 5.5.3. Внутренние сети связи (*корпус 24.2*). 18-2816-ИОС.СС3.

- Книга 5.5.4. Внутренние сети связи (*корпус 24.3*). 18-2816-ИОС.СС4.
- Книга 5.5.5. Внутренние сети связи (*корпус 25*). 18-2816-ИОС.СС5.
- Книга 5.5.6. Внутренние сети связи (*корпус 26*). 18-2816-ИОС.СС6.
- Книга 5.5.7. Внутренние сети связи (*корпус 27.1*). 18-2816-ИОС.СС7.
- Книга 5.5.8. Внутренние сети связи (*корпус 27.2*). 18-2816-ИОС.СС8.
- Книга 5.5.9. Внутренние сети связи (автостоянка). 18-2816-ИОС.СС9.
- Книга 5.5.10. Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем. 18-2816-ИОС.СС10.
- Книга 5.5.11. Сети связи. Наружные сети связи. (в том числе демонтаж/вынос сетей с территории застройки объекта). ИОС-НСС.
- Подраздел 5.7.1. Технологические решения подземной автостоянки (в том числе мойки). 18-2816-ИО.ТХ.
- Подраздел 5.7.2. Технологические решения общественных помещений. 18-2816-ИО.ТХ1.
- Раздел 6. Проект организации строительства. 18-2816-ПОС.
- Книга 6.1. Проект организации строительства на инженерные сети. 18-2816-ПОС-ИС.
- Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды (в том числе защита от шума на период строительства и эксплуатации). 18-2816-ООС.
- Книга 8.1. Естественное освещение и инсоляция. 18-2816-ЕОИ.
- Книга 8.2. Технологический регламент процесса обращения с отходами строительства. 18-2816-ТР.
- Книга 8.3. Дендрология. 18-2816-Д.
- Книга 8.4. Дендрология на наружные инженерные сети. 18-2816-Д1.
- Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (*корпуса 23, 24.1, 24.2, 24.3, 25, 26, 27.1, 27.2, подземная автостоянка в 9-ти частях*). 18-2816-ПБ1.
- 9.1.1. Расчет пожарного риска. 18-2816-ПБ.
- 9.1.2. Отчет о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров. 18-2816-ПБ3.
- 9.1.3. Автоматические системы противопожарной защиты. 18-2816-СПЗ.
- Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. 18-2816-ОДИ.
- Раздел 10.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. 18-2816-ТБЭ.
- Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов (*корпуса 23, 24.1, 24.2, 24.3, 25, 26, 27.1, 27.2 в 8-ми частях*). 18-2816-ЭЭ1-ЭЭ8.

Раздел 11.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ.

Иная документация. 18-2816-СНПКР.

Раздел 12.4. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами. 18-2816-СМИС.

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

4.3. Пояснительная записка

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

Описание результатов инженерных изысканий, содержащие сведения о выполненных видах инженерных изысканий и сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий.

Раздел пояснительная записка содержит описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов проектной документации.

Заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

4.4. Схема планировочной организации земельного участка

Краткая характеристика технических решений.

Решения по схеме организации организации участка жилого комплекса разработаны на основании:

- Градостроительного плана земельного участка (ГПЗУ) № RU77147000-038713 (кадастровый номер не определен), выдан Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы, дата выдачи 21.06.2018 года (площадь участка 35824 кв.м.);

- Задания на разработку проектной и рабочей документации объекта: «Многофункциональный жилой комплекс» по адресу: г. Москва, САО, внутригородское муниципальное образование Левобережное, мкр. Левобережный, корпуса 23-27, утвержденного Заказчиком и согласовано Департаментом труда и социальной защиты населения города Москвы 15 апреля 2018 года;

- Технических условий на присоединение к сетям инженерного обеспечения.

В соответствии ГПЗУ объекты капитального строительства на участке отсутствуют. На участке, в соответствии с топосъемкой, имеются некапитальные строения, подлежащие демонтажу.

Информация о наличии на участке объектов, включенных в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, в ГПЗУ отсутствует.

На участке отсутствуют водоохранные и прибрежные зоны и СЗЗ от производственных объектов.

На участке имеются инженерные коммуникации, подлежащие демонтажу. На участке имеются зеленые насаждения, подлежащие вырубке в соответствии с перечетной ведомостью.

Планировочная организация участка разработана в М 1:500 на электронной копии инженерно-топографических планов, выполненных ГБУ «Мосгоргеотрест» по заказам №3/1738-16 от 24.12.2015 г., №3/7437-15 от 07.12.2015 г и №3/2706 от 06.04.2018 года.

Участок в границах градостроительных планов ограничен:

- с севера и северо-востока – территорией ПК № 86-САО (режим 2,4) и существующей жилой застройкой;

- с юга – существующей жилой застройкой и далее станцией метрополитена «Речной вокзал»;

- с запада – *Технической зоной метрополитена и далее* – существующей жилой застройкой.

В соответствии заданием на проектирование выделено 4 этапа строительства.

На территории планируется возведение подпорной стены и лестниц на перепадах рельефа;

Расчетное количество жителей – 2282 человека.

Въезды на участок проектирования осуществляются с существующей УДС, выходящей на Ленинградское шоссе. (В дальнейшем существующая УДС (местный проезд) подлежит реконструкции с расширением в Проектируемый Проезд №6183, который также будет иметь выход к Ленинградскому шоссе.) Подъезд к участку организован с существующего внутриквартального проезда и проектируемых проездов № 6183 и 6184. Проектом предусмотрена организация основных проездов, противопожарных проездов вокруг и внутри территорий жилых домов.

В проекте обеспечено разделение входов в помещения жилого и нежилого фонда.

Расчетное количество машиномест для обеспеченности жителей жилого комплекса гаражами и открытыми стоянками для постоянного хранения составляет 704 единицы.

Расчетное количество машиномест для обеспеченности жителей жилого комплекса гаражами и открытыми стоянками для временного хранения составляет 139 единиц.

Расчетное количество машиномест для обслуживания встроенных общественных помещений повседневного обслуживания составляет 9 единиц.

Всего машиномест для временного хранения составляет 148 машиномест.

Проектными решениями предусмотрено размещение 704 машиномест для постоянного хранения в подземном гараже-автостоянке.

Размещение машиномест для временного хранения автомобилей предусмотрено на проектируемых в границах ГПЗУ открытых автостоянках общей емкостью 64 единицы (в том числе 10 машиномест для инвалидов-колясочников); 84 машиноместо размещается, за границами ГПЗУ, на существующих городских автостоянках, расположенных на прилегающих участках в радиусе нормативной доступности.

Организация рельефа участка застройки выполнена методом проектных горизонталей сечением рельефа через 0,1м. Организация рельефа участка застройки решена в увязке с существующими отметками асфальтового покрытия проезжих частей проектируемых проездов № 6183 и 6184 и высотными отметками опорной застройки. Вертикальная планировка участка обеспечивает нормальный отвод атмосферных вод по лоткам проектируемых внутридворовых покрытий, по лоткам проектируемой проезжей части в дождеприемные решетки проектируемой сети ливневой канализации, с дальнейшим подключением к городской системе водоотведения и поверхностного стока в соответствии с техническими условиями.

Относительные отметки 0,00 проектируемых жилых зданий соответствуют абсолютным отметкам на местности 161,20. Отметки входов приняты в соответствии с решениями организации рельефа.

Продольные и поперечные уклоны по проездам и тротуарам находятся в пределах нормативных значений. Поперечные проезды приняты односкатными.

Благоустройством территории жилого комплекса предусматривается устройство площадок для игр и отдыха с установкой малых архитектурных форм суммарной площадью 3071 кв.м. (в том числе на участке 1 этапа 954 кв.м., на участке 2 этапа 492 кв.м., на участке 3 этапа 983 кв.м., на участке 4 этапа 642 кв.м.) Возможность занятий спортом для жителей комплекса также предусмотрена в фитнес-клубе, расположенном в К24.1).

Все площадки оборудуются типовыми малыми архитектурными формами и элементами благоустройства.

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

Конструкции дорожных покрытий запроектированы в соответствии с рекомендациями альбома СК 6101-2010, разработанного ГУП «Мосинжпроект». Проезды запроектированы с покрытием из асфальтобетона, покрытие тротуара выполняется из бетонной плитки, покрытие детских, спортивных площадок и велодорожек – из специального резинового покрытия. Покрытия отмосток выполняются из бетонной плитки.

Конструкции дорожных покрытий, предназначенных для проезда пожарной техники, рассчитаны на соответствующую нагрузку.

Проезды отделяется от тротуара и газона бетонным бордюром на высоту 15 см, тротуары отделяется от газона бетонным бордюром, уложенным на высоту 5 см. Детские площадки и площадки отдыха отделяются от тротуаров и газонов бетонным бордюром, уложенным в уровне сопрягаемых поверхностей. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью на пути следования инвалидов не превышает 0,015 м.

Озеленение территории осуществляется высадкой деревьев и кустарников с учетом их санитарно-защитных и декоративных свойств, а также устройством газонов и цветников.

На сводном плане сетей показано плановое положение сетей инженерного обеспечения, в том числе устройство наружного освещения.

Основные технические показатели земельного участка
в границах проектирования в границах ГПЗУ

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Площадь участка	кв.м.	35 824
Площадь застройки, в том числе: - жилых зданий	кв.м	9073 8333

- инженерных сооружений		740
Площадь твердых покрытий	кв.м	15 422
Площадь озеленения, в том числе площадки	кв.м	11329

4.5. Архитектурные решения

Строительство многофункционального жилого комплекса, включающего восемь жилых корпусов 3-24-этажных жилых корпусов с размещением на первом этаже помещений офисов, объединенных подземным стилобатом с двухуровневой подземной автостоянкой (Ф 5.2).

Строительство жилого комплекса предусмотрено в 4 этапа.

1 этап – жилые дома к.24.3, к. 25, к. 26 с автостоянкой;

2 этап – жилые дома к.27.2, к. 27.1 с автостоянкой;

3 этап – жилые дома к.24.1, к.24.2 с автостоянкой;

4 этап – жилой дом к.23 с автостоянкой.

Корпус 23.

4-секционное, 21-24-этажное, с верхним техническим чердаком и двухуровневым подвалом, Г-образной формы в плане здание, с габаритами 48,0x84,4 м. На первом этаже предусмотрены помещения общественного назначения (Ф 4.3).

Размещение:

- на отметке -6,30 – автостоянки;

- на отметке -2,55 – помещений электрощитовых, технического пространства, для прокладки инженерных коммуникаций и размещения инженерного оборудования;

- на первом этаже (отм. 0,000) – помещения консьержа с санузлом, офисы, мусорокамера, помещения эксплуатации;

- на этажах со второго по двадцать четвертый – квартир, зон безопасности в лифтовых холлах, помещений мусоропровода.

- на техническом чердаке (отм. +73,45) – технических помещений, электрощитовых, машинных отделений лифтов.

Связь по этажам – четырьмя лестницами, двенадцатью лифтами грузоподъемностью 1000 и 600 кг.

Корпус 24.1

1-секционное, 23-этажное с верхним техническим этажом и двухуровневым подвалом здание, прямоугольной формы в плане, с габаритами 31,5x39,5 м. На первом этаже предусмотрены помещения общественного назначения (Ф 4.3).

Размещение:

- на отметке -6,30 – автостоянки;

- на отметке -2,20 – помещений электрощитовых, технического пространства, для прокладки инженерных коммуникаций и размещения инженерного оборудования;

- на первом этаже (отм. 0,000) – помещения консьержа с санузлом, офисов, мусорокамеры, финес-центра;

- на этажах со второго по двадцать третий – квартир, зон безопасности в лифтовых холлах, помещений мусоропровода;

- на техническом этаже (отм. +73,80) – технические помещения, электрощитовые, машинные отделения.

Связь по этажам – двумя лестницами, четырьмя лифтами грузоподъемностью 1000 кг.

Корпус 24.2

1-секционное, 23-этажное с верхним техническим этажом и двухуровневым подвалом здание, прямоугольной формы в плане с габаритами 22,2х39,5 м. На первом этаже предусмотрены помещения общественного назначения (Ф 4.3).

Размещение:

- на отметке -6,30 – автостоянка;

- на отметке -2,55 – помещений электрощитовых, технического пространства, для прокладки инженерных коммуникаций и размещения инженерного оборудования;

- на первом этаже (отм. 0,00) – помещения консьержа с санузлом, офисов, мусорокамеры;

- на этажах со второго по двадцать третий – квартир, зон безопасности в лифтовых холлах, помещений мусоропровода;

- на техническом этаже (отм. +73,80) – технических помещений, электрощитовых, машинных отделений лифтов.

Связь по этажам – двумя лестницами, четырьмя лифтами грузоподъемностью 1000 кг.

Корпус 24.3

1-секционное, 5-20-23-этажное с верхним техническим и двухуровневым подвалом здание, прямоугольной формы в плане с габаритами 22,2х39,5м. На первом этаже предусмотрены помещения общественного назначения (Ф 4.3).

Размещение:

- на отметке -6,30 – автостоянка;

- на отметке -2,55 – помещений электрощитовых, технического пространства, для прокладки инженерных коммуникаций и размещения инженерного оборудования;

- на первом этаже (отм. 0,00) – помещения консьержа с санузлом, офисов,

мусорокамеры;

- на этажах со второго по двадцать третий – квартир, зон безопасности в лифтовых холлах, помещений мусоропровода;

- на техническом этаже (отм. +73,80) – технических помещений, электрощитовых, машинных отделений лифтов.

Связь по этажам – двумя лестницами, четырьмя лифтами грузоподъемностью 1000 кг.

Корпус 25

4-секционное, 17-22-этажное с верхним техническим этажом и подвалом здание, Г-образной формы в плане с габаритами 76,6x56,5м. На первом этаже предусмотрены помещения общественного назначения (Ф 4.3).

Размещение:

- на отметке -2,55 – помещений электрощитовых, технического пространства, для прокладки инженерных коммуникаций и размещения инженерного оборудования;

- на первом этаже (отм. 0,00) – помещения консьержа с санузлом, офисы, мусорокамера;

- на этажах со второго по двадцать второй – квартир, зон безопасности в лифтовых холлах, помещений мусоропровода;

- на техническом этаже (отм. +70,60) – технических помещений, электрощитовых, машинных отделений лифтов.

Связь по этажам – пятью лестницами, тринадцатью лифтами грузоподъемностью 1000 и 600кг.

Корпус 26

1-секционное, 3-этажный с техническим подпольем и подвалом здание, прямоугольной формы в плане с габаритами 14,68x40,23,5 м. На первом этаже предусмотрены помещения общественного назначения (Ф 4.3). Максимальная верхняя отметка здания – 14,50

Размещение:

- на отметке -6,30 – автостоянки;

- на отметке -2,55 – помещений электрощитовых, технического пространства, для прокладки инженерных коммуникаций и размещения инженерного оборудования;

- на первом этаже (отм. 0,00) – помещения консьержа с санузлом, офисы, мусорокамера;

- на втором и третьем этажах (с отм. 4,50 по отм. 7,70) – квартир, зон безопасности в лифтовых холлах, помещений мусоропровода.

Связь по этажам – одной лестницей, одним лифтом грузоподъемностью 1000 кг.

Корпус 27.1

3-секционное, 8-этажное с верхним техническим и двухуровневым подвалом здание, прямоугольной формы в плане с габаритами 73,7x21,3 м. На первом этаже предусмотрены помещения общественного назначения (Ф 4.3). Максимальная верхняя отметка здания – 36,80 м.

Размещение:

- на отметке -6,55 – автостоянки;
- на отметке -2,80 – автостоянки и помещений электрощитовых, технического пространства, для прокладки инженерных коммуникаций и размещения инженерного оборудования;
- на первом этаже (отм. 1,25) – помещения консьержа с санузлом, офисы, мусорокамера;
- на этажах со второго по восьмой – квартир, зон безопасности в лифтовых холлах;
- на техническом этаже (отм. +28,80) – технических помещений, электрощитовых, машинных отделений лифтов.

Связь по этажам – одной лестницей, двумя лифтами грузоподъемностью 1000 и 600кг.

Корпус 27.2

1-секционное, 3-этажное с техническим подпольем и подвалом здание, прямоугольной формы в плане с габаритами 24,7x16,3м. На первом этаже предусмотрены помещения общественного назначения (Ф 4.3). Максимальная верхняя отметка здания – 36,80 м.

Размещение:

- на отметке -6,55 – автостоянки;
- на отметке -2,80 – автостоянки и помещений электрощитовых, технического пространства, для прокладки инженерных коммуникаций и размещения инженерного оборудования;
- на первом этаже (отм. 0,95) – помещения консьержа с санузлом, офисы, мусорокамера;
- на этажах со второго по третий – квартир, зон безопасности в лифтовых холлах, помещений мусоропровода.

Связь по этажам – одной лестницей, одним лифтом грузоподъемностью 1000.

В общем стилобате, на отметке -6,30, размещены – рампы автостоянки, помещения хранения автомобилей, электрощитовые автостоянки, санузлы, помещения уборочного инвентаря, тамбуров-шлюзов, лестничных клеток, форкамер, венткамер, ИТП, насосные, ВРУ.

Отметка въезда/выезда – минус 1,10.

Связь с наземной частью – двенадцатью эвакуационными лестницами, выходящими непосредственно наружу.

Отделка фасадов:

Цоколь, наружные стены – облицовка искусственным камнем, клинкером в составе сертифицированной системы вентилируемого фасада;

наружные стены в местах остекления балконов и лоджий – облицовка штукатуркой;

окна и балконные двери квартир, окна лестнично-лифтовых узлов – двухкамерный стеклопакет в ПВХ-профиле;

остекление балконов и лоджий квартир – стекло в профилях из алюминиевых сплавов;

витражи и двери в составе витражных конструкций в помещениях общественного назначения – двухкамерный стеклопакет в профилях из алюминиевых сплавов;

площадки входов – тротуарная плитка;

крыльца, козырьки входов со стороны двора – облицовка искусственным, клинкером;

козырьки входов со стороны улицы – закаленное стекло;

двери наружные – металлические утепленные, стеклянные по в алюминиевом профиле;

ворота гаражные – секционные, подъемные.

Внутренняя отделка:

Полная внутренняя отделка входов, мест общего пользования жилой части здания, вспомогательных, обслуживающих и технических помещений.

Квартиры, помещения общественного назначения первого этажа – без отделки (выполняется собственниками после ввода объекта в эксплуатацию).

4.6. Конструктивные решения

Корпус 23

Уровень ответственности нормальный.

Здание разделено деформационным швом по осям «3-4», а также отделено от пристроенной автостоянки.

Конструктивная схема – каркасно-стенная из монолитного железобетона (бетон класса по прочности – В25, В30, арматура классов А500С, А240).

Отметки:

$\pm 0,000 = 164,80$;

Низа фундаментов (монолитная железобетонная плита):

$-8,650 = 156,15$.

Установившегося УГВ: 154,42...160,58.

Фундаменты (бетон В30, W8, F200; под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В15 толщиной 100 мм по основанию из втрамбованного гранитного щебня толщиной 200мм) – монолитная плита толщиной 1200мм.

Основание – песчаный грунт инженерной подготовки с послойным трамбованием с коэффициентом уплотнения 0,95 ($E=22\text{МПа}$), частично – песок средней крупности, средней плотности ($E=30\text{МПа}$).

Гидроизоляция конструкций, соприкасающихся с грунтом – ПВХ мембрана.

Основные несущие вертикальные конструкции подземной части:

стены толщиной 200 мм, 250 мм, 300 мм;

по наружным стенам предусмотрено утепление на глубину до покрытия примыкающей подземной автостоянки;

Перекрытия подземной части:

монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм, 250 мм (над встроенной автостоянкой).

Лестничные марши и площадки (плиты толщиной 200мм) монолитные железобетонные.

Ограждающие конструкции подземного этажа:

монолитная железобетонная стена;

утеплитель;

геотекстиль 500 г/кв.м.;

гидроизоляция – ПВХ мембрана;

дренажная мембрана «Дельта Терракс» (или аналог).

Основные несущие вертикальные конструкции надземной части (бетон В25, F150, W4):

стены толщиной 200 мм, 250 мм;

Перекрытия и покрытие надземной части:

монолитные железобетонные плиты толщиной 180 мм (в местах пересечения с ограждающей конструкцией устанавливаются термовкладыши), 220 мм (покрытие).

Лестничные марши и площадки (плиты толщиной 180мм) монолитные железобетонные.

Козырьки над входами – монолитные железобетонные.

В качестве наружного ограждения стен принята фасадная система с воздушным зазором по сертифицированной подсистеме.

Ограждающие конструкции надземных этажей приняты трех типов.

Тип 1. Наружные ненесущие стены:

ячеисто-бетонные блоки D600 на растворе М100 – 200 мм;

минераловатный утеплитель;

фасадная система с вентилируемым зазором.

Тип 2. Наружные ненесущие стены на лоджиях:
ячеисто-бетонные блоки D600 на растворе M100 – 200 мм;
минераловатный утеплитель;
наружная тонкослойная штукатурка по сетке - 30мм.

Тип 3. Наружные несущие стены торцов и ризалитов:
Монолитная железобетонная стена;
минераловатный утеплитель;
фасадная система с вентилируемым зазором.

Парапеты монолитные железобетонные толщиной 200мм.

Кровля совмещенная плоская, утепленная (экструдированный пенополистирол), гидроизоляция – ПВХ мембрана (2 слоя) с внутренним водостоком.

Пристроенная автостоянка корпуса К23.

Уровень ответственности нормальный.

Стоянка состоит из трех блоков, отделенных между собой и от корпуса 23 деформационными швами.

Конструктивная схема – каркасно-стеновая из монолитного железобетона (бетон класса по прочности – В30, арматура классов А500С, А240)

Отметки: $\pm 0,000 = 164,80$;

Низа фундаментов (монолитная железобетонная плита): $-8,250 = 156,55$.

Установившегося УГВ: 154,42...160,58.

Фундаменты (бетон В30, W8, F200; под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В15 толщиной 100 мм по основанию из втрамбованного гранитного щебня толщиной 200мм) – монолитная плита толщиной 800мм.

Основание – песчаный грунт инженерной подготовки с послойным трамбованием с коэффициентом уплотнения 0,95 ($E=22\text{МПа}$), частично – песок средней крупности, средней плотности ($E=30\text{МПа}$).

Гидроизоляция конструкций, соприкасающихся с грунтом – ПВХ мембрана.

Основные несущие вертикальные конструкции подземной части:

стены толщиной 200мм, 300мм;

предусмотрено утепление на глубину промерзания для наружных стен;

пилоны сечением 1000х300мм, 1500х300мм;

Покрытие над автостоянкой:

монолитная железобетонная плита толщиной 450 мм;

капители монолитные железобетонные толщиной 950мм с учетом плиты;

плита ramпы толщиной 300мм с жестким опиранием на железобетонные стены;

плита покрытия над рампой толщиной 400мм в подземной части.
 Основные несущие конструкции надземной монолитной части:
 несущие стены въездной группы подземной автостоянки- монолитные железобетонные толщиной 300 мм;
 плита покрытия въездной группы подземной автостоянки толщиной 250мм;
 Ограждающие конструкции подземной автостоянки:
 монолитные железобетонные стены толщиной 300 мм;
 геотекстиль;
 гидроизоляция ПВХ мембрана (2 слоя) (или аналог);
 утеплитель;
 защитная мембрана Дельта Терракс (или аналог).
 Покрытие автостоянки плоское, утепленное (экструдированный пенополистирол), гидроизоляция – ПВХ мембрана (2 слоя) с внутренним водостоком. Предусмотрена распределительная плита над основными слоями из монолитного железобетона толщиной 100мм (бетон класса В20, арматура классов А500С, А240).
 Кровля въездной группы – совмещенная плоская, утепленная (экструдированный пенополистирол), гидроизоляция – ПВХ мембрана (2 слоя) с внутренним водостоком.

Корпус 24.1.

Уровень ответственности нормальный.
 Здание отделено деформационными швами от пристроенной автостоянки.
 Конструктивная схема – каркасно-стеновая из монолитного железобетона (бетон класса по прочности – В30, арматура классов А500С, А240).
 Отметки: $\pm 0,000 = 164,80$;
 Низа фундаментов (монолитная железобетонная плита): $-10,300 = 154,50$;
 Установившегося УГВ: 154,40...160,00.

Фундаменты (бетон В30, W8, F200; под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В15 толщиной 100 мм по основанию из втрамбованного гранитного щебня толщиной 200мм) – монолитная плита толщиной 1600мм.

Основанием служат пески средней крупности, средней плотности ($E=30\text{МПа}$).

Гидроизоляция конструкций, соприкасающихся с грунтом – ПВХ мембрана.

Основные несущие вертикальные конструкции подземной части:
 стены толщиной 200 мм, 250 мм, 300 мм;
 пилоны сечением 1050x400, 2000x400 мм;

по наружным стенам предусмотрено утепление на глубину до покрытия примыкающей подземной автостоянки.

Перекрытия подземной части:

монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм, 250 мм (над встроенной автостоянкой); предусмотрены балки сечением 200...300x500...1600(h) мм;

перекрытие над автостоянкой на отметке минус 4,600 в осях «16-17/А'-К» толщиной 600 мм (переходная плита).

Лестничные марши и площадки (плиты толщиной 200мм) монолитные железобетонные.

Ограждающие конструкции подземного этажа:

монолитная железобетонная стена;

утеплитель;

геотекстиль 500 г/кв.м.;

гидроизоляция – ПВХ мембрана;

дренажная мембрана «Дельта Терракс» (или аналог).

Основные несущие вертикальные конструкции надземной части:

стены толщиной 200 мм, 250 мм, 300 мм;

пилоны сечением 1050x400, 2000x400 мм, 600x300 мм, 750x300 мм, 850x300 мм, 1400x300 мм, 1600x300 мм, 1050x300 мм, 600x250 мм, 750x250 мм, 850x250 мм, 1400x250 мм, 1600x250мм.

Перекрытия и покрытие надземной части:

монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм, 250 мм (в местах пересечения с ограждающей конструкцией устанавливаются термовкладыши); предусмотрены балки сечением 200...300x350...380(h) мм.

Лестничные марши и площадки (плиты толщиной 200мм) монолитные железобетонные.

Козырьки над входами – монолитные железобетонные.

В качестве наружного ограждения стен принята фасадная система с воздушным зазором по сертифицированной подсистеме.

Ограждающие конструкции надземных этажей приняты трех типов.

Тип 1. Наружные ненесущие стены:

ячеисто-бетонные блоки D600 на растворе M100 – 200 мм;

минераловатный утеплитель;

фасадная система с вентилируемым зазором.

Тип 2. Наружные ненесущие стены на лоджиях:

ячеисто-бетонные блоки D600 на растворе M100 – 200 мм;

минераловатный утеплитель;

наружная тонкослойная штукатурка по сетке - 30мм.

Тип 3. Наружные несущие стены торцов и ризалитов:

Монолитная железобетонная стена;

минераловатный утеплитель;

фасадная система с вентилируемым зазором.

Парапеты монолитные железобетонные толщиной 200мм.

Кровля совмещенная плоская, утепленная (экструдированный пенополистирол), гидроизоляция – ПВХ мембрана (2 слоя) с внутренним водостоком.

Корпус 24.2.

Уровень ответственности нормальный.

Здание отделено деформационными швами от пристроенной автостоянки.

Конструктивная схема – каркасно-стенная из монолитного железобетона (бетон класса по прочности – В30, арматура классов А500С, А240).

Отметки: $\pm 0,000=164,80$;

Низа фундаментов (монолитная железобетонная плита): $-10,300=154,50$;

Установившегося УГВ: $154,40\dots 160,00$.

Фундаменты (бетон В30, W8, F200; под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В15 толщиной 100 мм по основанию из втрамбованного гранитного щебня толщиной 200мм) – монолитная плита толщиной 1600мм.

Основанием служат пески средней крупности, плотные ($E=41\text{МПа}$).

Гидроизоляция конструкций, соприкасающихся с грунтом – ПВХ мембрана.

Основные несущие вертикальные конструкции подземной части:

стены толщиной 200 мм, 250 мм, 300 мм;

пилоны сечением 1050x400, 2000x400 мм;

по наружным стенам предусмотрено утепление на глубину до покрытия примыкающей подземной автостоянки.

Перекрытия подземной части:

монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм, 250 мм (над встроенной автостоянкой); предусмотрены балки сечением 200...300x500...1600(h) мм.

Лестничные марши и площадки (плиты толщиной 200мм) монолитные железобетонные.

Ограждающие конструкции подземного этажа:

монолитная железобетонная стена;

утеплитель;

геотекстиль 500 г/кв.м.;

гидроизоляция – ПВХ мембрана;

дренажная мембрана «Дельта Терракс» (или аналог).

Основные несущие вертикальные конструкции надземной части:

стены толщиной 200 мм, 250 мм, 300 мм;
 пилоны сечением 1050х400, 2000х400 мм, 600х300 мм, 750х300 мм,
 850х300 мм, 1400х300 мм, 1600х300 мм, 1050х300 мм, 600х250 мм, 750х250 мм,
 850х250 мм, 1400х250 мм, 1600х250мм;

Перекрытия и покрытие надземной части:

монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм, 250 мм (в местах пересечения с ограждающей конструкцией устанавливаются термовкладыши); предусмотрены балки сечением 200...300х350...380(h) мм.

Лестничные марши и площадки (плиты толщиной 200мм) монолитные железобетонные.

Козырьки над входами – монолитные железобетонные.

В качестве наружного ограждения стен принята фасадная система с воздушным зазором по сертифицированной подсистеме.

Ограждающие конструкции надземных этажей приняты трех типов.

Тип 1. Наружные несущие стены:

ячеисто-бетонные блоки D600 на растворе M100 – 200 мм;

минераловатный утеплитель;

фасадная система с вентилируемым зазором.

Тип 2. Наружные несущие стены на лоджиях:

ячеисто-бетонные блоки D600 на растворе M100 – 200 мм;

минераловатный утеплитель;

наружная тонкослойная штукатурка по сетке - 30мм.

Тип 3. Наружные несущие стены торцов и ризалитов:

Монолитная железобетонная стена;

минераловатный утеплитель;

фасадная система с вентилируемым зазором.

Парапеты монолитные железобетонные толщиной 200мм.

Кровля совмещенная плоская, утепленная (экструдированный пенополистирол), гидроизоляция – ПВХ мембрана (2 слоя) с внутренним водостоком.

Корпус 24.3.

Уровень ответственности нормальный.

Здание отделено деформационными швами от пристроенной автостоянки.

Конструктивная схема – каркасно-стеновая из монолитного железобетона (бетон класса по прочности – В30, арматура классов А500С, А240).

Отметки: ±0,000=164,80;

Низа фундаментов (монолитная железобетонная плита): -8,250=156,55;

Установившегося УГВ: 154,40...160,00.

Фундаменты (бетон В30, W8, F200; под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В15 толщиной 100 мм по основанию из втрамбованного гранитного щебня толщиной 200мм) – монолитная плита толщиной 1600мм.

Основанием служат пески средней крупности, плотные ($E=41$ МПа).

Гидроизоляция конструкций, соприкасающихся с грунтом – ПВХ мембрана.

Основные несущие вертикальные конструкции подземной части:

стены толщиной 200 мм, 250 мм, 300 мм;

пилоны сечением 1050х400, 2000х400 мм;

по наружным стенам предусмотрено утепление на глубину до покрытия примыкающей подземной автостоянки.

Перекрытия подземной части:

монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм, 250 мм (над встроенной автостоянкой); предусмотрены балки сечением 200...300х500...1600(h) мм;

Лестничные марши и площадки (плиты толщиной 200мм) монолитные железобетонные.

Ограждающие конструкции подземного этажа:

монолитная железобетонная стена;

утеплитель;

геотекстиль 500 г/кв.м.;

гидроизоляция – ПВХ мембрана;

дренажная мембрана «Дельта Терракс» (или аналог).

Основные несущие вертикальные конструкции надземной части:

стены толщиной 200 мм, 250 мм, 300 мм;

пилоны сечением 1050х400, 2000х400 мм, 600х300 мм, 750х300 мм, 850х300 мм, 1400х300 мм, 1600х300 мм, 1050х300 мм, 600х250 мм, 750х250 мм, 850х250 мм, 1400х250 мм, 1600х250мм.

Перекрытия и покрытие надземной части:

монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм, 250 мм (в местах пересечения с ограждающей конструкцией устанавливаются термовкладыши); предусмотрены балки сечением 200...300х350...380(h) мм.

Лестничные марши и площадки (плиты толщиной 200мм) монолитные железобетонные.

Козырьки над входами – монолитные железобетонные.

В качестве наружного ограждения стен принята фасадная система с воздушным зазором по сертифицированной подсистеме.

Ограждающие конструкции надземных этажей приняты трех типов.

Тип 1. Наружные ненесущие стены:

ячеисто-бетонные блоки D600 на растворе М100 – 200 мм;

минераловатный утеплитель;

фасадная система с вентилируемым зазором.

Тип 2. Наружные несущие стены на лоджиях:

ячеисто-бетонные блоки D600 на растворе M100 – 200 мм;

минераловатный утеплитель;

наружная тонкослойная штукатурка по сетке - 30мм.

Тип 3. Наружные несущие стены торцов и ризалитов:

Монолитная железобетонная стена;

минераловатный утеплитель;

фасадная система с вентилируемым зазором.

Парапеты монолитные железобетонные толщиной 200мм.

Кровля совмещенная плоская, утепленная (экструдированный пенополистирол), гидроизоляция – ПВХ мембрана (2 слоя) с внутренним водостоком.

Корпус 25.

Уровень ответственности нормальный.

Здание отделено деформационными швами от пристроенной автостоянки и разделено ими между собой по осям «1-Л» и «8-1».

Конструктивная схема – каркасно-стенная из монолитного железобетона (бетон класса по прочности – В30, арматура классов А500С, А240).

Отметки: ±0,000=164,80;

Низа фундаментов (монолитная железобетонная плита):

-8,250=156,55 (1 секция);

-7,550=157,25 (2 и 3 секции);

-7,850=156,95 (4 секция).

Установившегося УГВ: 154,40...160,00.

Фундаменты (бетон В30, W8, F200; под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В15 толщиной 100 мм по основанию из втрамбованного гранитного щебня толщиной 200мм) – монолитная плита толщиной 1600мм (для секции 1), 900 мм (для секций 2 и 3), 1200 мм (для секции 4).

Основанием служат пески мелкие, плотные (E=41МПа) (для секции 1), пески мелкие средней плотности (E=25МПа) и суглинки песчаные тугопластичные (E=22МПа) (для секций 2-4).

Гидроизоляция конструкций, соприкасающихся с грунтом – ПВХ мембрана.

Основные несущие вертикальные конструкции подземной части:

стены толщиной 200 мм, 250 мм, 300 мм;

пилоны сечением 1050x400, 2500x300 мм, 1050x200 мм, 1150x200 мм, 1480x200 мм, 1800x200 мм, 2100x200 мм;

по наружным стенам предусмотрено утепление на глубину до покрытия примыкающей подземной автостоянки.

Перекрытия подземной части:

монолитные железобетонные плиты толщиной 180 мм (на отметке минус 0,400 для секции 4, на отметке минус 0,100 для секций 2 и 3), 200 мм (для секции 1), 250 мм на отметке минус 2,900 над автостоянкой;

предусмотрены переходные балки сечением 1050x1150(h) мм в осях «2-3»/«1,9» (над проездом в автостоянке);

в осях «11-16» в секции 4 устраивается рампа (спуск в автостоянку) толщиной 250 мм; опирание рампы на продольные монолитные железобетонные стены жесткое.

Лестничные марши и площадки (плиты толщиной 200мм) монолитные железобетонные.

Ограждающие конструкции подземного этажа:

монолитная железобетонная стена;

утеплитель;

геотекстиль 500 г/кв.м.;

гидроизоляция – ПВХ мембрана;

дренажная мембрана «Дельта Терракс» (или аналог).

Основные несущие вертикальные конструкции надземной части:

стены толщиной 200 мм, 250 мм, 300 мм;

пилоны сечением 1050x400, 2500x300 мм, 2000x300 мм, 1050x200 мм, 1150x200 мм, 1480x200 мм, 1800x200 мм, 2100x200 мм;

Перекрытия и покрытие надземной части:

монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм (для секции 1), 180 мм (для секций 2-4); в местах пересечения с ограждающей конструкцией устанавливаются термовкладыши; предусмотрены балки сечением 200x350(h) мм и 200x1400(h) мм;

в секции 4 в осях «11-16/А-И» (над рампой) на отметке 4,400 устраивается переходная плита толщиной 900мм.

Лестничные марши и площадки (плиты толщиной 180 мм и 200мм) монолитные железобетонные.

Козырьки над входами – монолитные железобетонные.

В качестве наружного ограждения стен принята фасадная система с воздушным зазором по сертифицированной подсистеме.

Ограждающие конструкции надземных этажей приняты трех типов.

Тип 1. Наружные ненесущие стены:

ячеисто-бетонные блоки D600 на растворе M100 – 200 мм;

минераловатный утеплитель;

фасадная система с вентилируемым зазором.

Тип 2. Наружные ненесущие стены на лоджиях:

ячеисто-бетонные блоки D600 на растворе M100 – 200 мм;

минераловатный утеплитель;

наружная тонкослойная штукатурка по сетке - 30мм.

Тип 3. Наружные несущие стены торцов и ризалитов:

Монолитная железобетонная стена;

минераловатный утеплитель;

фасадная система с вентилируемым зазором.

Парапеты монолитные железобетонные толщиной 200мм.

Кровля совмещенная плоская, утепленная (экструдированный пенополистирол), гидроизоляция – ПВХ мембрана (2 слоя) с внутренним водостоком.

Корпус 2б.

Уровень ответственности нормальный.

Здание отделено деформационным швом от пристроенной автостоянки по оси «А».

Конструктивная схема – каркасно-стеновая из монолитного железобетона (бетон класса по прочности – В30, арматура классов А500С, А240).

Отметки: $\pm 0,000 = 164,80$;

Низа фундаментов (монолитная железобетонная плита): $-7,450 = 157,35$;

Установившегося УГВ: 154,40...160,00.

Фундаменты (бетон В30, W8, F200; под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В15 толщиной 100 мм по основанию из втрамбованного гранитного щебня толщиной 200мм) – монолитная плита толщиной 800мм.

Основанием служат пески мелкие, плотные ($E=41\text{МПа}$), пески средней крупности, средней плотности ($E=30\text{МПа}$) и суглинки тяжелые полутвердые ($E=24\text{МПа}$).

Гидроизоляция конструкций, соприкасающихся с грунтом – ПВХ мембрана.

Основные несущие вертикальные конструкции подземной части:

стены толщиной 160 мм, 200 мм;

пилоны сечением 1300х200, 1500х200 мм;

по наружным стенам предусмотрено утепление на глубину до покрытия примыкающей подземной автостоянки.

Перекрытия подземной части:

монолитные железобетонные плиты толщиной 180 мм на отметке минус 0,120, 250 мм на отметке минус 2,900 над автостоянкой.

Лестничные марши и площадки (плиты толщиной 180мм) монолитные железобетонные.

Ограждающие конструкции подземного этажа:

монолитная железобетонная стена;

утеплитель;

геотекстиль 500 г/кв.м.;

гидроизоляция – ПВХ мембрана;

дренажная мембрана «Дельта Терракс» (или аналог).

Основные несущие вертикальные конструкции надземной части:

стены толщиной 160 мм, 200 мм;

пилоны сечением 1300х200, 1500х200 мм;

Перекрытия и покрытие надземной части:

монолитные железобетонные плиты толщиной 180 мм.

Лестничные марши и площадки (плиты толщиной 180мм) монолитные железобетонные.

Козырьки над входами – монолитные железобетонные.

В качестве наружного ограждения стен принята фасадная система с воздушным зазором по сертифицированной подсистеме.

Ограждающие конструкции надземных этажей приняты трех типов.

Тип 1. Наружные ненесущие стены:

ячеисто-бетонные блоки D600 на растворе M100 – 200 мм;

минераловатный утеплитель;

фасадная система с вентилируемым зазором.

Тип 2. Наружные ненесущие стены на лоджиях:

ячеисто-бетонные блоки D600 на растворе M100 – 200 мм;

минераловатный утеплитель;

наружная тонкослойная штукатурка по сетке - 30мм.

Тип 3. Наружные несущие стены торцов и ризалитов:

Монолитная железобетонная стена;

минераловатный утеплитель;

фасадная система с вентилируемым зазором.

Парапеты монолитные железобетонные толщиной 200мм.

Кровля совмещенная плоская, утепленная (экструдированный пенополистирол), гидроизоляция – ПВХ мембрана (2 слоя) с внутренним водостоком.

Пристроенная автостоянка корпусов К24.1, К24.2, К24.3, К25, К26

Автостоянка является частью комплекса зданий и возводится поэтапно:

-1 этап автостоянка корпусов К24.3, К25, К26

-3 этап автостоянка корпусов К24.1, К24.2

Здание отделено деформационным швом по периметру от корпусов К24.1, К24.2, К24.3, К25, К26. Также автостоянка разделяется деформационными швами в осях 27г-28г; 49г; 74г-75г; 77г, А2г. Через автостоянку, в осях 55г-56г, предусмотрен проход для наружных инженерных сетей

Конструктивная схема – каркасно-стенная из монолитного железобетона (бетон класса по прочности – В30, арматура классов А500С, А240)

Отметки: $\pm 0,000 = 164,80$ (соответствует полу первого этажа корпусов 26 и 25 [секции 1, 2, 3];

Низа фундаментов (монолитная железобетонная плита):

-9,500=155,30;

-7,450=157,35;

Локально в местах примыкания к корпусам:

-10,300=154,50;

-8,250=156,55;

-7,850=156,95;

-7,550=157,25;

а также в местах под приямки для инженерных коммуникаций:

-8,850=155,95;

-10,900=153,90

Установившегося УГВ: 154,40...160,00.

Фундамент (бетон В30, W8, F200; под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В15 толщиной 100 мм по основанию из втрамбованного гранитного щебня толщиной 200мм) – монолитная железобетонная плита толщиной 800мм, локально в местах примыкания к корпусам 1600мм, 1200мм, 900мм.

Основанием служат пески средней крупности, средней плотности (E=30МПа), пески средней крупности, плотные (E=41МПа), пески мелкие, средней плотности (E=25МПа), пески мелкие, плотные (E=41МПа), суглинок тяжелый, полутвердый (E=24МПа).

Гидроизоляция конструкций, соприкасающихся с грунтом – ПВХ мембрана.

Основные несущие вертикальные конструкции подземной части:

стены толщиной 200мм, 300мм;

предусмотрено утепление на глубину промерзания для наружных стен;

пилоны сечением 1000х300, 1000х400, 1400х400, 2630х400, 650х650;

капители размером 1500х1400, 2000х1400, 2000х900, 2400х1400, 3630х1400 и высотой 850мм (с учетом толщины перекрытия);

Перекрытия (покрытие) над автостоянкой на отм. -4,750, -2,700, -4,600:

монолитная железобетонная плита толщиной 450мм, 600 мм, бетон;

балки шириной 200, 300мм и высотой с учетом толщины плиты 700, 850(h) мм;

плиты въездных рампы толщиной 250мм с опорой на железобетонные стены
Основные несущие конструкции надземной части (въездной группы) «в осях 78Г-84Г_В2Г-Г2Г»:

стены толщиной 300мм;

перекрытие толщиной 200мм;

балка 700(h) мм (с учетом толщины перекрытия).

Ограждающие конструкции подземной автостоянки:

Тип 1:

монолитные железобетонные стены толщиной 300 мм;

утеплитель;

геотекстиль;

ПВХ мембрана 2 слоя

дренажная мембрана «Дельта Терракс» или аналог;

Тип 2:

монолитные железобетонные стены толщиной 300 мм;

утеплитель;

геотекстиль;

ПВХ мембрана 2 слоя;

геотекстиль;

утеплитель (выравнивающий слой);

железобетонная стена в грунте.

Покрывание автостоянки плоское, утепленное (экструдированный пенополистирол), гидроизоляция – ПВХ мембрана (2 слоя) с внутренним водостоком. Предусмотрена распределительная плита над основными слоями из монолитного железобетона толщиной 100мм (бетон класса В20, арматура классов А500С, А240).

Кровля въездной группы – совмещенная плоская, утепленная (экструдированный пенополистирол), гидроизоляция – ПВХ мембрана (2 слоя) с внутренним водостоком.

Корпус 27.1 и пристроенная автостоянка

Уровень ответственности нормальный.

Конструктивная схема – каркасно-стеновая из монолитного железобетона (бетон класса по прочности - В30, арматура классов А500С, А240).

Отметки:

Относительная отметке $\pm 0,000 = 164,80$ (соответствует полу первого этажа корпусов 26 и 25 [секции 2, 3, 4]). Для корпуса К27.1 пол первого этажа соответствует относительной отметке $+1.250 = 166,05$.

Низа фундаментов (монолитная железобетонная плита):

-7,450=157,35;

Установившегося УГВ: 151,12...152,47.

Фундаменты (бетон В30, W8, F200; под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В15 толщиной 100 мм по основанию из втрамбованного гранитного щебня толщиной 200мм) – монолитная плита толщиной 800мм.

Основанием служат пески средней крупности, средней плотности (E=30МПа), пески средней крупности, плотные (E=41МПа), пески мелкие, средней плотности (E=25МПа), пески мелкие, плотные (E=41МПа)

Гидроизоляция конструкций, соприкасающихся с грунтом – ПВХ мембрана.

Основные несущие вертикальные конструкции подземной части:

стены толщиной 200 мм, 300 мм, 400 мм;

пилоны сечением 1000х400 мм;

предусмотрено утепление на глубину промерзания для наружных стен.

Перекрытия подземной части:

монолитные железобетонные плиты на отметках минус 2,900 и 0,450 толщиной 250 мм; предусмотрены капители размером 200х2600 мм высотой 500мм (с учетом толщины перекрытия);

покрытие на отметке 0,450 толщиной 400 мм с капителями размером 2000х2600, и высотой 650 (с учетом толщины покрытия);

балки шириной 300, 400 мм и высотой с учетом толщины плиты 500...1350мм.

Лестничные марши и площадки (плиты толщиной 180мм) монолитные железобетонные.

Ограждающие конструкции подземного этажа:

монолитная железобетонная стена;

утеплитель;

геотекстиль 500 г/кв.м.;

гидроизоляция – ПВХ мембрана;

дренажная мембрана «Дельта Терракс» (или аналог).

Основные несущие вертикальные конструкции надземной части:

стены толщиной 200 мм;

Перекрытия и покрытие надземной части:

монолитные железобетонные плиты толщиной 220 мм.

Лестничные марши и площадки (плиты толщиной 180мм) монолитные железобетонные.

Козырьки над входами – монолитные железобетонные.

В качестве наружного ограждения стен принята фасадная система с воздушным зазором по сертифицированной подсистеме.

Ограждающие конструкции надземных этажей приняты трех типов.

Тип 1. Наружные ненесущие стены:

ячеисто-бетонные блоки D600 на растворе M100 – 200 мм;

минераловатный утеплитель;

фасадная система с вентилируемым зазором.

Тип 2. Наружные ненесущие стены на лоджиях:

ячеисто-бетонные блоки D600 на растворе M100 – 200 мм;

минераловатный утеплитель;

наружная тонкослойная штукатурка по сетке - 30мм.

Тип 3. Наружные несущие стены торцов и ризалитов:

Монолитная железобетонная стена;

минераловатный утеплитель;

фасадная система с вентилируемым зазором.

Парапеты монолитные железобетонные толщиной 200мм.

Кровля совмещенная плоская, утепленная (экструдированный пенополистирол), гидроизоляция – ПВХ мембрана (2 слоя) с внутренним водостоком.

Покрытие автостоянки плоское, утепленное (экструдированный пенополистирол), гидроизоляция – ПВХ мембрана (2 слоя) с внутренним водостоком. Предусмотрена распределительная плита над основными слоями из монолитного железобетона толщиной 100мм (бетон класса В20, арматура классов А500С, А240).

Корпус 27.2 и пристроенная автостоянка

Уровень ответственности нормальный.

Конструктивная схема – каркасно-стеновая из монолитного железобетона (бетон класса по прочности - В30, арматура классов А500С, А240).

Отметки:

Относительная отметке $\pm 0,000 = 164,80$ (соответствует полу первого этажа корпусов 26 и 25 [секции 2, 3, 4]). Для корпуса К27.2 пол первого этажа соответствует относительной отметке $+1,250 = 165,75$.

Низа фундаментов (монолитная железобетонная плита):

$-7,450 = 157,35$;

Установившегося УГВ: 152,47...153,24.

Фундаменты (бетон В30, W8, F200; под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В15 толщиной 100 мм по основанию из втрамбованного гранитного щебня толщиной 200мм) – монолитная плита толщиной 800мм.

Основанием служат пески средней крупности, средней плотности ($E=30\text{МПа}$), пески средней крупности, плотные ($E=41\text{МПа}$), пески мелкие, средней плотности ($E=25\text{МПа}$), пески мелкие, плотные ($E=41\text{МПа}$)

Гидроизоляция конструкций, соприкасающихся с грунтом – ПВХ мембрана.

Основные несущие вертикальные конструкции подземной части:

стены толщиной 200 мм, 300 мм, 400 мм;

пилоны сечением 1000х400 мм;

предусмотрено утепление на глубину промерзания для наружных стен.

Перекрытия (покрытие) подземной части:

монолитные железобетонные плиты толщиной 250 мм, на отметке 0,850 толщиной 220 мм;

покрытие на отметке минус 2,700 толщиной 450 мм; предусмотрены капители размером 200х2600 мм высотой 850мм (с учетом толщины перекрытия);

балки шириной 300, 400 мм и высотой с учетом толщины плиты 700...850мм.

Лестничные марши и площадки (плиты толщиной 180мм) монолитные железобетонные.

Ограждающие конструкции подземного этажа:

монолитная железобетонная стена;

утеплитель;

геотекстиль 500 г/кв.м.;

гидроизоляция – ПВХ мембрана;

дренажная мембрана «Дельта Терракс» (или аналог).

Основные несущие вертикальные конструкции надземной части:

стены толщиной 200 мм;

Перекрытия и покрытие надземной части:

монолитные железобетонные плиты толщиной 220 мм.

Лестничные марши и площадки (плиты толщиной 180мм) монолитные железобетонные.

Козырьки над входами – монолитные железобетонные.

В качестве наружного ограждения стен принята фасадная система с воздушным зазором по сертифицированной подсистеме.

Ограждающие конструкции надземных этажей приняты трех типов.

Тип 1. Наружные ненесущие стены:

ячеисто-бетонные блоки D600 на растворе M100 – 200 мм;

минераловатный утеплитель;

фасадная система с вентилируемым зазором.

Тип 2. Наружные ненесущие стены на лоджиях:

ячеисто-бетонные блоки D600 на растворе M100 – 200 мм;

минераловатный утеплитель;
наружная тонкослойная штукатурка по сетке - 30мм.
Тип 3. Наружные несущие стены торцов и ризалитов:
Монолитная железобетонная стена;
минераловатный утеплитель;
фасадная система с вентилируемым зазором.

Парапеты монолитные железобетонные толщиной 200мм.

Кровля совмещенная плоская, утепленная (экструдированный пенополистирол), гидроизоляция – ПВХ мембрана (2 слоя) с внутренним водостоком.

Покрытие автостоянки плоское, утепленное (экструдированный пенополистирол), гидроизоляция – ПВХ мембрана (2 слоя) с внутренним водостоком. Предусмотрена распределительная плита над основными слоями из монолитного железобетона толщиной 100мм (бетон класса В20, арматура классов А500С, А240).

Конструктивные решения подтверждены расчётами АО «ЦНИИЭП жилища» (программный комплекс «Лира 10» лицензия № ЛСМ 10617000147 от 31.01.2017, сертификат соответствия № RA.RU. 11АВ86 со сроком действия до 01.02.2020, программный комплекс «GeoWall» – лицензия №09-49-2 от 30.03.12, сертификат соответствия РФ РОСС RU.СП15.Н00911 со сроком действия до 20.04.2018), в т.ч. по обеспечению прочности, устойчивости и механической безопасности. По результатам расчётов установлено: деформации основания находятся в допустимых пределах; прочность, жёсткость и устойчивость конструкций обеспечены.

Проектируемое здание располагается на участке в районе со сложившейся застройкой.

Котлован разрабатывается под защитой шпунтового ограждения из труб 426х10 с устройством распорной системы (шаг шпунтового ограждения 426, 800 мм); шпунта Ларсена – 5; стены в грунте толщиной 600 и 800мм. Заглубление элементов ограждения до 13,2 м то дна котлована.

Проектные решения по шумо- и виброзащите подземной части (укладка виброизоляционного полотна Sylomer толщиной 25мм под плитным фундаментом, в конструкции пола подвала и по периметру наружных стен) на стадии РД должны быть уточнены по результатам натурных вибродинамических испытаний на уровне дна котлована с учетом «Оценки шума и вибрации от эксплуатации тоннелей метрополитена и вентиляционной шахты на строящийся многофункциональный комплекс по адресу: г. Москва, САО, район Левобережный, мкр. 2Д корпуса 21, 22, 23-27», выполненной ООО «СтройГеоПроект»

Оценка влияния нового строительства на здания и сооружения окружающей застройки.

Согласно проведенным исследованиям ООО «СтройГеоПроект» расчетный радиус зоны влияния строительства многофункционального комплекса по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Левобережное, мкр. Левобережный, корпуса 23-27 составляет 22,5 м от ограждения котлована и 35,0 м от края фундаментов. В зоне влияния располагаются сооружения метрополитена: участок правого перегона от станции «Речной вокзал» до станции «Ховрино» с ПК149+30 до ПК153+00 Замоскворецкой линии, а также вентиляционная шахта на ПК151+52, расположенные на расстоянии от 12,2 до 14,6 м от ограждения котлована. По результатам выполненных расчетных обоснований в соответствии с п.9.36 СП 22.13330.2016 максимальное дополнительное перемещение правого перегонного тоннеля от станции «Речной вокзал» до станции «Ховрино» с ПК149+30 до ПК153+00 составит 10,6 мм, максимальное дополнительное перемещение вентиляционной шахты на ПК151+52 – 9,3 мм, что не превышает допустимых значений по приложению Л СП 22.13330.2011.

Полученные расчётом напряжения в коммуникациях в зоне влияния строительства не превышают предельные значения и не оказывают негативного влияния на их техническое и эксплуатационное состояние, целостность и работоспособность.

Геотехнический мониторинг

Учитывая инженерно-геологические условия площадки строительства и наличие сооружений и инженерных коммуникаций в зоне влияния нового строительства, проектом предусматривается организация геотехнического мониторинга.

Объем работ по геотехническому мониторингу сооружений окружающей застройки, попадающих в зону влияния нового строительства, определяется на стадии рабочего проектирования в соответствии с требованиями Приложения М СП 22.13330.2011 и должен включать:

- геодезические измерения горизонтальных перемещений ограждения котлована на всех этапах строительства до выполнения всех работ «нулевого» цикла;

- геодезические измерения деформаций оснований, фундаментов и подземной части строящегося здания;

- геодезические измерения осадок существующих сооружений и инженерных коммуникаций, попадающих в зону влияния котлована проектируемого объекта, на всех этапах строительства;

- периодическое освидетельствование состояния несущих конструкций существующих зданий, сооружений и инженерных коммуникаций,

попадающих в зону влияния котлована проектируемого объекта, на всех этапах строительства.

Комплекс работ по организации и проведению мониторинга должен осуществляться специализированной организацией.

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

Система электроснабжения

Питание многофункционального жилого комплекса предусмотрено от сети 380/220В с системой заземления TN-C-S в соответствии с техническими условиями от новых проектируемых трансформаторных подстанций с глухозаземленной нейтралью ТП1, ТП2, ТП3, ТП4, ТП5, ТП6.

По степени обеспечения надежности электроснабжения потребители жилых домов относятся ко II-ой категории и питаются от двух взаиморезервируемых вводов от трансформаторных подстанций (ТП).

Питание электроприемников первой особой категории осуществляется от щитов АВР (типа ЩАВР).

Третий независимый источник (UPS) для подключения приборов ПОС и СС поставляется комплектно с оборудованием.

Расчетная нагрузка жилых корпусов состоит из нагрузок квартир, освещения общедомовых помещений, систем охранно-пожарной сигнализации, диспетчеризации и автоматизации инженерного оборудования и силовых электроприемников.

Ввод в квартиры – однофазный.

Нагрузка на квартиру – 10,0 кВт.

Мощность электроплит до 8,5 кВт.

Для приема и распределения электроэнергии на напряжение 380/220В запроектированы вводно-распределительные устройства серии ВРУ – 8504 с взаимно-резервирующими кабельными вводами от ТП, с переключателями на вводах и автоматическими выключателями на отходящих линиях и щиты АВР.

От распределительных панелей после АВР запитаны электроприемники I-ой и I-й особой категории для каждого пожарного отсека (средства оповещения о пожаре, эвакуационное освещение и освещение безопасности, лифты, система дымоудаления и подпора воздуха).

Предусмотрена задержка срабатывания АВР для защиты от кратковременных провалов напряжения в сети. Работа АВР разрешается только при наличии напряжения во всех фазах на другом вводе. Обеспечивается запрет действия АВР при аварийном отключении выключателей ввода. Предусмотрен также ручной режим управления АВР для пусконаладочных работ.

Все ВРУ снабжены пятью шинами (3 фазы, N, PE), имеют оболочку со степенью защиты IP 31 и комплектуются защитно-коммутационной аппаратурой фирмы «ЕКФ».

Для приема, учета и распределения электроэнергии по потребителям разного функционального назначения (жилая часть, автостоянка, ИТП, помещения БКТ) предусматриваются самостоятельные вводно-распределительные устройства.

Вводно-распределительные устройства для жилых корпусов устанавливаются в специально отведенных электрощитовых помещениях.

В соответствии с требованиями СП 6.13130 питание электроприемников систем противопожарной защиты осуществляется от самостоятельных панелей противопожарных устройств ППУ, которая запитана от панелей ВРУ, с устройством автоматического включения резерва (панели АВР, ШАВР). Панели ППУ имеют отличительную окраску.

На каждом вводе ВРУ устанавливается прибор учета электроэнергии. ВРУ оснащены визуальным контролем (амперметрами и вольтметрами, сигнальными лампами наличия ввода), аппаратурой для передачи сигналов (мониторинг состояния) в АСУ здания.

Счетчики учета электроэнергии устанавливаются в опломбируемых отсеках учета ВРУ и шкафах учета ШУ-2/Т, которые комплектуются трансформаторами тока Т-0,66 с испытательными коробками и многотарифными электронными счетчиками Меркурий 200.02ART, 5-60 А, Меркурий 230 ART-02, 10-100 А, Меркурий 234 ART-03, 5-7,5 А, и в соответствии с разделами 17, 18 СП 256.1325800.2016 включены в систему АСКУЭ по ТУ «Мосэнергосбыта».

На этажах устанавливаются устройства этажные распределительные типа УЭРМ на 4, 5 и 6 квартир.

В этажных щитах УЭРМ смонтированы приборы учета электроэнергии, расходомерной каждой квартирой – электронные однофазные двухтарифные счетчики, автоматические выключатели и устройство защитного отключения УЗО (дифференциальный автоматический выключатель) на вводе в каждую квартиру. Предусматривается возможность подключения квартирных счетчиков к системе автоматизированного учета потребляемой электроэнергии (АСКУЭ).

Распределительные сети от вводно-распределительных устройств до поэтажных щитков, силовых распределительных пунктов выполняются пятипроводным кабелем марки ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS.

Групповые силовые сети прокладываются кабелем марки ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS открыто на лотках, в трубах ПВХ, по техническим этажам, в венткамерах, электрощитовых и других производственных помещениях.

Групповые сети освещения прокладываются кабелем марки ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS с медными жилами в ПНД трубах в монолите стен и перекрытий, в ПВХ трубах в штрабах стен, в трубе ПВХ в шахтах лифтов и в технических помещениях.

Распределительные и групповые сети, проходящие транзитом через нежилые помещения без конкретного назначения, прокладываются в стальных трубах в специальных коммуникационных шахтах.

Кабельные линии систем противопожарной защиты выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке с низко дымо- и газовыделением типа ВВГнг(А)-FRLS.

В квартирах устанавливаются щиты ЩК, выполняется разводка электросетей по квартире. Щитки квартирные (ЩК) скрытой установки. Квартирные щиты комплектуются выключателем разъединителем на вводе и автоматическими выключателями и дифференциальными автоматическими выключателями для защиты внутриквартирной групповой сети.

От щита УЭРМ до квартирного щитка прокладывается кабель ВВГнг(А)-LS 3x10 мм² в трубах ПНД 32г в монолите плиты перекрытия.

Внутриквартирные сети освещения проводом ПуВнг(А)-LS сечением 1,5 мм² в трубе ПНД 20 монолите вышележащего этажа, опуски к выключателям – в трубе ПВХ 20 – в штрабе, розеточная сеть проводом ПуВнг(А)-LS сечением 2,5 мм² в трубе ПВХ 25 в подготовке пола.

Для ограничения потребления электроэнергии во время проведения отделочных работ в УЭРМ для каждой квартиры устанавливается однополюсный автоматический выключатель на ток 16А.

В проектируемом жилом комплексе приняты следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное и резервное) и ремонтное (питание светильников ремонтного освещения осуществляется через понижающие разделительные трансформаторы 220/42 В).

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения – 220В переменного тока, ремонтного – 42В.

Для подключения переносного и ремонтного освещения в технических помещениях устанавливаются розетки на напряжение 42В.

Проектом предусмотрена установка световых указателей «Выход», «Зона безопасности», указателя номера дома, пожарного гидранта.

Для нежилых помещений 1-го этажа предусмотрены электрощитовые помещения, расположенных на нижнем техническом этаже.

В электрощитовых устанавливаются вводные и учетно-распределительные панели. В нежилых помещениях предусмотрено временное освещение, устанавливаются индивидуальные щитки типа ИВРУ для отделочных работ. Щитки ИВРУ комплектуются однополюсным вводным автоматическим

выключателем без расцепителя, счетчиком электроэнергии, устройством защитного отключения с током утечки 30 мА и линейными однополюсными выключателями для питания светильников временного освещения и розеток (IP44) для подключения средств малой механизации. Для питания подъемников, дымоудаления, аварийного освещения электрощитовой и приборов пожарно-охранной сигнализации предусмотрена установка щитов АВР и ЩАП (щита автоматического включения резерва) и щита с автоматическими выключателями на отходящих линиях. Распределительные сети к щиткам ИВРУ выполняются пятижильными кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS и прокладываются по техническому этажу здания совместно с сетями жилого дома. Для питания щитков ИВРУ используются три жилы: фаза, ноль, РЕ (остальные фазы должны быть заизолированы).

Распределительные и групповые сети потребителей I-ой категории надежности электроснабжения выполняются кабелями ВВГнг(А)-FRLS.

Расчет резервируемой мощности производится исходя из 200 Вт на 1 м² общей площади помещений.

Электроснабжение автостоянки осуществляется двумя взаиморезервируемыми кабелями от проектируемой трансформаторной подстанции.

Для автостоянки предусмотрено электрощитовое помещение на -1 уровне.

Потребители подземной автостоянки по степени надежности электроснабжения относятся ко II-ой категории.

Аварийное (резервное и эвакуационное) освещение, системы противопожарной безопасности относятся к I-ой категории и питаются от АВР.

Питающие и групповые линии автостоянки прокладываются открыто кабелем ВВГнг(В)-LS и ВВГнг(В)-FRLS на лотках.

Для ИТП предусмотрена отдельная ВРУ, которая установлена в помещении ИТП.

Счетчики учета электроэнергии устанавливаются в шкафу учета ШУ-2Т.

Питание светильников рабочего и аварийного освещения осуществляется от разных вводов (рабочего – от ввода № 2, аварийного - от рабочего ввода №1 АВР).

Освещение помещения ИТП осуществляется светильниками со светодиодными лампами со степенью защиты IP 54.

Управление освещением осуществляется выключателями со степенью защиты IP 44.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS открыто на лотках (Л1 и Л2), по стенам и потолку, а также в конструкции из швеллеров (опуски к двигателям) и в металлорукавах.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, пусковая аппаратура, светильники, стальные трубы и лотки для электропроводок) необходимо занулить путем металлического соединения с защитным нулевым проводом сети в соответствии с ПУЭ, раздел 1.7.

Для ваннных комнат квартир выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов (п.7.1.88 ПУЭ), для чего от шины РЕ квартирного щитка прокладывается провод ПуВ 1x4 мм² в ПВХ трубе до коробки уравнивания потенциалов. От КУП РЕ проводник прокладывается до металлического корпуса ванны, штепсельных розеток и труб (металлических вставок).

Проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов в помещениях СС.

В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций РД 34.21.122-87 и СО 153-34.21.122-2003 здание относится ко II уровню защиты. Для защиты здания на кровле укладывается молниеприемная сетка из круглой стали д8 мм с шагом ячейки 12x12 м сверху несгораемой гидроизоляции на специальных кровельных держателях. Молниеприемная сетка соединяется с токоотводами.

Токоотводом служит специально проложенная арматура (д8 мм), расстояние между вертикальными токоотводами 20 м. Токоотводы соединяются горизонтальными поясами через каждые 20 м по высоте здания. Токоотводы прокладываются по стенам здания за вентилируемым фасадом. Токоотводы свариваются между собой внахлест по этажам и образуют единый токоотвод. Токоотводы привариваются к контуру заземления и молниеприемной сетке.

Водоснабжение в соответствии с ТУ АО «Мосводоканал» от 14.05.2018 г. № 21-1793/18, от 07.06.2018г №6520 ДП-В, гарантированный напор 15 м.в.ст.

Наружные сети

Перед началом работ предусмотрен вынос из пятна застройки водопровода диаметром 250-300мм в интервале колодцев №45210-№98290-№59507.

Источником водоснабжения комплекса является строящийся водопровод диаметром 300мм с восточной стороны участка и водопровод диаметром 250мм вдоль Фестивальной улицы.

В рамках 1 этапа предусмотрена прокладка кольцевого водопровода диаметром 300мм вокруг проектируемого комплекса с присоединением к городским сетям согласно ТУ. Вводы в корпуса и наружное пожаротушение предусмотрены от данной кольцевой сети.

Для 1, 2, 3 этапов предусмотрен ввод в две трубы диаметром 200мм в ЦТП, с установкой водомерного узла со счетчиком диаметром 80мм, подключение для нужд пожаротушения предусмотрено до водомерного узла: 1 этап – корпуса

К24.3, К25, К26, подземная автостоянка и ЦТП для этапов 1-3; 2 этап – корпуса К27.1, К27.2, подземная автостоянка; 3 этап – корпуса К24.1, К24.2, подземная автостоянка. Подземная автостоянка является единой для 1,2 и 3-го этапов расположена под соответствующими корпусами.

Для 4 этапа предусмотрен ввод водопровода в две трубы диаметром 200мм в ИТП, с установкой водомерного узла со счетчиком диаметром 65мм, подключение для нужд пожаротушения предусмотрено до водомерного узла: 4 этап – корпус К23, подземная автостоянка, ИТП для 4 этапа. Подземная автостоянка расположена под корпусом К23.

К прокладке приняты трубы ВЧШГ по ГОСТ Р ИСО 2531-2012 в стальном футляре по ГОСТ 10704-91 с наружной гидроизоляцией усиленного типа и заполнением межтрубного пространства цементно-песчаным раствором. Наружное пожаротушение расходом 110л/сек обеспечивается пожарными гидрантами, расположенными на проектируемом водопроводе диаметром 300мм.

Внутренние сети

Расчетные расходы воды:

- общий расход воды на комплекс – 736,575 куб.м/сут, 57,84 куб.м/ч, 19,20 л/с;

В т.ч. для 1,2,3 этапов строительства:

- общий расход воды – 516,52 куб.м/сут, 41,50 куб.м/ч, 14,28 л/с;

Для 4 этапа строительства:

- общий расход воды – 220,055 куб.м/сут, 20,24 куб.м/ч, 7,54 л/с.

Качество воды на вводе соответствует требованиям СанПин 2.1.4.1074-01.

В жилых корпусах предусмотрены двухзонные системы хоз-питьевого и горячего водопровода: первая и вторая зоны систем хоз-питьевого водопровода выполнены с нижней тупиковой разводкой, системы горячего водопровода с нижней разводкой и циркуляцией по стоякам и магистралям, горячее водоснабжение от ИТП, в ванных комнатах квартир предусмотрены электрические полотенцесушители. Ввод холодной и горячей воды в квартиры предусмотрен от поэтажных распределительных коллекторов в межквартирном коридоре в полу трубами из сшитого полиэтилена в теплоизоляции и защитной гофре, на отводе от стояков к коллекторам предусмотрены регуляторы давления, счетчики с импульсным выходом, шаровые краны с обратными клапанами. В каждой квартире предусмотрен бытовой пожарный кран. В мусорокамере предусмотрены поливочные краны с холодной и горячей водой, спринклер, подключенный через реле потока к системе хоз-питьевого водоснабжения.

В жилых корпусах предусмотрена система внутреннего противопожарного водопровода, выполненная для 1,2,3 этапа в одну зону, для 4 этапа в две зоны, по схеме с нижней разводкой и кольцеванием магистралей и стояков.

Внутреннее пожаротушение от пожарных кранов диаметром 50мм с расходом 3 струи по 2,9 л/с для жилой части здания, 1 струи 2,6 л/с для нежилых помещений на первом этаже.

Хоз-питьевое и горячее водоснабжение нежилых помещений на первых этажах, помещений автостоянки предусмотрено самостоятельными сетями, хоз-питьевое водоснабжение по тупиковой схеме, горячее водоснабжение от ИТП с циркуляцией, на вводах к потребителям предусмотрены регуляторы давления, счетчики с импульсным выходом, шаровые краны с обратными клапанами.

Расчетные расходы и напоры для хоз-питьевого, горячего и противопожарного водоснабжения, I и II зон жилой части корпусов, нежилых помещений, обеспечиваются проектируемым насосным оборудованием с последующей подачей воды в системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, к теплообменникам в ЦТП и ИТП для приготовления горячей воды.

Материал труб для внутренних систем водоснабжения: стальные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75*, трубы из сшитого полиэтилена. Монтаж внутренних систем водоснабжения предусмотрен в соответствии с СП 73.13330.2016.

Автоматическая установка пожаротушения. Внутренний противопожарный водопровод.

Проектом предусмотрены системы противопожарной защиты запроектированные в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009, СП 10.13130.2009.

Подземная автостоянка под корпусами, в рамках 1,2,3,4 этапов

- автоматическое спринклерное пожаротушение с интенсивностью подачи воды не менее $0,12 \text{ л/с} \cdot \text{м}^2$, расчетной площадью тушения 120 м^2 и общим расходом воды не менее 30,0 л/с. Для подземной автостоянки в рамках 1-3 этапа, и подземной автостоянки в рамках 4 этапа предусмотрены отдельные системы автоматического пожаротушения с группой насосов. Спринклерные оросители приняты стандартного реагирования, с температурой срабатывания 57°C , $K=0,6$, розеткой вниз/вверх. К установке принимаются узлы управления с контрольно-сигнальным клапаном (комплектная клапанная станция с реле давления, обвязкой и ускорителем). Количество КСК определено из условия обслуживания не более 1200 спринклерных оросителей. Трубопроводная арматура рассчитана на максимальное давление 160,0 м.вод.ст. Затворы оборудованы устройством обеспечивающим визуальный и автоматический контроль состояния своего запорного органа («Закрыто»/«Открыто») с выводом сигнала об изменении положения в диспетчерскую. В качестве идентифицирующих устройств после контрольно-сигнальных клапанов предусматривается установка сигнализаторов потока жидкости.

- внутренний противопожарный водопровод с пожарными кранами диаметром 65мм и расходом 2 струи по 5,2 л/с, выполненный закольцованной трубопроводной сетью. Для подземной автостоянки в рамках 1-3 этапа, и подземной автостоянки в рамках 4 этапа предусмотрены отдельные системы внутреннего противопожарного водопровода с группой насосов.

Требуемые расходы и напоры для систем автоматического спринклерного пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода обеспечиваются проектируемым насосным оборудованием.

Сети пожаротушения монтируются из стальных труб по ГОСТ 3262-75*, ГОСТ 10704-91. Монтаж внутренних систем пожаротушения предусмотрен в соответствии с СП 73.13330.2016.

Канализация в соответствии с ТУ АО «Мосводоканал» от 11.05.2018г. № 21-1794/18, от 07.06.2018г № 6521 ДП-К.

Наружные сети

Перед началом работ предусмотрен вынос из пятна застройки сетей канализации диаметрами 150-189-200-250 мм.

Точка подключения к централизованной системе водоотведения: в существующие колодцы К-1суц на трубопроводе диаметром 250мм со стороны Смольной ул., существующий колодец К-2суц на трубопроводе диаметром 225мм с юго-западной стороны.

Согласно этапам строительства, предусмотрено устройство канализационных выпусков из корпусов диаметрами 100, 150 мм, прокладка внутриплощадочной и внеплощадочной сети канализации диаметром 200, 250, 300мм, устройство колодца с установкой ультразвукового расходомера стоков, выполнение подключения к городским сетям согласно ТУ.

К прокладке приняты трубы ВЧШГ по ГОСТ Р ИСО 2531-2012 в стальном футляре по ГОСТ 10704-91 с наружной гидроизоляцией усиленного типа и заполнением межтрубного пространства цементно-песчаным раствором. Сеть прокладывается с нормативным уклоном, обеспечивающим самотечный режим работы с незаиляющей скоростью. На сети предусмотрено строительство канализационных колодцев из сборных ж.б. элементов по типовым альбомам.

Внутренние сети

Расчетный расход хоз-бытовых стоков:

- общий расход стоков от комплекса – 736,575 куб.м/сут, 57,84 куб.м/ч, 20,80 л/с;

в т.ч. для 1,2,3 этапов строительства:

- общий расход воды – 493,25 куб.м/сут, 37,83 куб.м/ч, 13,32 л/с.

Для 4 этапа строительства:

- общий расход воды – 216,50 куб.м/сут, 20,24 куб.м/ч, 9,14 л/с.

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

- самотечная система хоз-бытовой канализации от сантехнических приборов жилой части;
- самотечная система хоз-бытовой канализации от сантехнических приборов нежилых помещений на первом этаже;

Стоки от подземных помещений отводятся модульными установками перекачки. Диаметр стояков в жилой части принят 150мм.

Материал труб для внутренних систем бытовой канализации: чугунные безраструбные канализационные трубы, выпуски выполняются чугунной трубой (ТЧК) по ГОСТ 6942-98 в стальном футляре по ГОСТ 10704-91. Монтаж внутренних систем канализации предусмотрен в соответствии с СП 73.13330.2016.

Водосток выполнен в соответствии с ТУ ГУП «Мосводосток» от 30.05.2018г. № ТП-0078-18.

Наружные сети

Отведение поверхностного и талого стока от корпусов предусмотрено в колодец К1 на сети дождевой канализации диаметром 1000мм с юго-восточной части участка застройки.

Проектом предусмотрено устройство выпусков из корпусов диаметрами 100,150мм, прокладка внутриплощадочных сетей водостока диаметрами 200,300,400мм до границы участка со строительством дождеприемных колодцев.

Прокладка внеплощадочных сетей водостока от границ участка застройки и врезка в городские сети, выполняется ГУП «Мосводосток».

К прокладке приняты трубы полипропиленовые двухстенные раструбные SN16 по ГОСТ Р 54475-2011. Сеть прокладывается открытым способом на грунтовое основание с песчаной подушкой с нормативным уклоном, обеспечивающим самотечный режим работы. Под дорогами и в местах проезда автомобилей сеть дождевой канализации заключается в ж.б. обойму. На сети предусмотрено строительство водосточных и дождеприемных колодцев из сборных ж.б. элементов по типовым альбомам.

Внутренние сети

В корпусах предусмотрена система отведения дождевых и талых стоков с кровли здания, сбор воронками с электрообогревом в самотечную сеть внутреннего водостока и далее закрытым выпуском в наружную сеть водостока, расчетный расход стоков с кровли: 1 этап – 37,96 л/с, 2 этап – 21,84

л/с, 3 этап – 31,72 л/с, 4 этап – 22,36 л/с. Сети внутреннего водостока в корпусах предусмотрены с дублирующим стояком.

Материал труб для системы внутренних водостоков: чугунные безраструбные трубы с соединением усиленными хомутами, выпуски ливневой канализации – трубы ВЧШГ по ГОСТ Р ISO 2531-2008 в стальном футляре по ГОСТ 10704-91.

В корпусах предусмотрены следующие сети дренажной канализации:

- отведение стоков после пожаротушения надземной части корпусов, сбор трапами в межквартирных коридорах в дренажные стояки;
- отведение конденсата от сплит-систем в жилой части корпусов, сбор капельными воронками с сухим гидрозатвором в дренажные стояки;
- отведение стоков от технологических нужд в ИТП, насосных, венткамерах, сбор в приемки с погружными насосами (1 рабочий, 1 резервный);
- отведение стоков после срабатывания системы АПТ подземной автостоянки, сбор в приемки с погружными насосами (1 рабочий, 1 резервный);

Все дренажные стоки собираются в самотечные магистрали и отводятся закрытым выпуском в наружную сеть водостока. Для напорных стоков предусмотрено гашение напора.

Материал труб для системы дренажной канализации: напорные участки - стальные водогазопроводные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75, самотечные участки – чугунные безраструбные канализационные трубы.

Монтаж внутренних систем водостока, дренажной канализации предусмотрен в соответствии с СП 73.13330.2016.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

Теплоснабжение проектируемой Многофункциональный жилой комплекса 1-ой очереди строительства предусматривается, в соответствии Приложением № 1 к Договору о подключении № 10-11/18-468 от 07 июня 2018 года, Условия подключения №Т-УП1-01-180516/1, выданные ПАО «МОЭК», через проектируемые встроенные ЦТП и ИТП, расположенные на минус первом уровне автостоянки. Подключение к системам теплоснабжения Филиала № 2 ПАО «МОЭК» (источник теплоснабжения – ТЭЦ-21 ПАО «МОЭК») предусматривается от точки подключения, подземной прокладкой двухтрубного теплового (абонентского) ввода диаметром 250 мм, до наружной стены ЦТП и двухтрубного теплового (абонентского) ввода диаметром 150 мм до наружной стены ИТП, бесканально и в канале (местные проезды, стоянки, тротуары и т.д.), в соответствии с проектной документацией, выполняемой по договору о подключении к системе теплоснабжения № 10-11/18-468 от 07 июня 2018 года, ПАО «МОЭК» условия подключения Т-УП1-01-180516/1.

Параметры теплоносителя в точке подключения составляют: температура - 150-70°C: расчетный температурный график - 130-70°C; давление – 97 м.в.ст. (под.) / 49 м.в.ст. (обр.).

Центральный тепловой пункт (ЦТП) и Индивидуальный тепловой пункт (ИТП)

Максимальные тепловые нагрузки на ЦТП (1, 2, 3 этапы), Гкал/час:

Этап 1 (корпуса №№ 24.3, 25.1, 26):

- отопление 3,04 Гкал/час;
- вентиляция 0,6 Гкал/час;
- горячее водоснабжение 1,175 Гкал/час.

Итого - 4,815 Гкал/час.

Этап 2 (корпуса №№ 27, 27.2)

- отопление 0,574 Гкал/час;
- вентиляция 0,313 Гкал/час;
- горячее водоснабжение 0,272 Гкал/час.

Итого - 1,159 Гкал/час.

Этап 3 (корпуса №№ 24.1 и 24.2)

- отопление 2,510 Гкал/час.
- вентиляция 0,64 Гкал/час.
- горячее водоснабжение 0,97 Гкал/час.

Итого - 4,120 Гкал/час.

Общая тепловая нагрузка на ЦТП– 10,094 Гкал/час, в том числе - отопительная – 6,124; вентиляционная – 1,553; горячее водоснабжение – 2, 417.

Максимальные тепловые нагрузки на ИТП (корпус 23 – 4-й этап), Гкал/час:

- отопительная – 1,584;
- вентиляционная – 0,400;
- горячее водоснабжение – 1,005.

Общая тепловая нагрузка на ИТП– 2,989 Гкал/час.

Из помещений ЦТП и ИТП предусматриваются выходы наружу через лестничную клетку и выходы в соседние помещения автостоянки.

По взрывопожарной и пожарной опасности помещения тепловых пунктов ЦТП и ИТП соответствуют категории «Д». Для помещений ЦТП и ИТП предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, рассчитанная на воздухообмен, определяемый по тепловыделениям от трубопроводов и оборудования.

Для откачки случайных и аварийных вод из помещений ЦТП и ИТП в систему водостока предусматриваются водосборные приемки с двумя дренажными насосами с электроприводами, один из которых - резервный.

Предусматриваются звуко-виброизоляционные мероприятия: применение насосов с низкими шумовыми характеристиками, соединения трубопроводов с патрубками насосов через гибкие вставки, применение «плавающих»

фундаментов для крепления насосного оборудования, применение звукоизолирующих строительных конструкций.

Для поддержания постоянного давления, компенсации температурных расширений и компенсации потерь теплоносителя внутренних систем теплоснабжения, предусматриваются установки поддержания давления с насосами и мембранными расширительными баками.

Для учета расхода тепловых потоков и расхода воды потребителями предусматривается установка прибора учета тепловой энергии в соответствии с «Правилами учета тепловой энергии и теплоносителя».

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

Температурные режимы внутренних систем теплоснабжения приняты: 90-70°C – систем отопления, 90-70°C – систем теплоснабжения вентиляции. Для горячего водоснабжения температура в подающем трубопроводе - 65°C.

Система отопления принята с присоединением по независимой схеме с использованием разборных пластинчатых теплообменников. Циркуляция воды в системе отопления осуществляется циркуляционными насосами с частотно-регулируемым приводом. Для автоматического поддержания температуры воды в системе по отопительному графику, перед теплообменниками предусматривается установка регулирующих клапанов.

Присоединение систем вентиляции предусматривается по независимой схеме с использованием разборных пластинчатых теплообменников. Циркуляция воды в системе теплоснабжения осуществляется циркуляционными насосами с частотно-регулируемым приводом. Для автоматического поддержания температуры воды в системе по отопительному графику, перед теплообменниками предусматривается установка регулирующих клапанов.

Система горячего водоснабжения принята двухзонной, с присоединением по смешанной двухступенчатой схеме. В качестве водоподогревателей используются пластинчатые разборные теплообменники. Схема ГВС – циркуляционно-повысительная. Для автоматического поддержания температуры воды в системе ГВС предусматривается установка регулирующих клапанов. Потребные напоры в системах горячего водоснабжения обеспечиваются повысительными насосами хозяйственно-питьевого водоснабжения здания.

Отопление.

В проектируемом здании предусматривается система водяного и электрического отопления.

Система отопления рассчитана с учетом компенсации теплопотерь:

- через ограждающие конструкции;
- на нагревание инфильтрующегося воздуха через окна и входные двери;
- на нагрев неорганизованного притока.

Система водяного отопления запроектирована двухтрубная с нижней разводкой магистральных трубопроводов, которые прокладываются под потолком технического подполья.

Параметры теплоносителя для систем отопления приняты:

- отопление жилых и общественных помещений: вода с параметрами 90/70°C;
- отопление автостоянки: вода с параметрами 90/70°C.

Отопление помещений здания в помещении узла учета тепла делится на следующие группы потребителей:

- помещения аренды, находящиеся на 1 этаже;
- помещения жилой части;
- помещения автостоянки.

В жилых корпусах К23, К24.1, К24.2, К24.3, К25 предусматривается устройство двухзонных систем водяного отопления с искусственным побуждением, подключенных к тепловым сетям через ЦТП и ИТП.

В корпусах К26, К27.1 и К27.2 предусматривается устройство однозонных систем водяного отопления.

Магистральные трубопроводы прокладываются частично под потолком автостоянки и техподполья с уклоном не менее 0,002 в сторону ЦТП и ИТП. Выпуск воздуха осуществляется в верхних точках системы через автоматические воздухоотводчики.

Горизонтальные и вертикальные магистральные трубопроводы систем отопления предусматриваются из труб электросварных по ГОСТ 10704-91* для Ду>50, трубопроводы меньшего диаметра – из стальных водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75*.

При пересечении трубопроводами строительных конструкций устанавливаются гильзы с последующей заделкой зазоров негорючими материалами.

На протяженных ветвях предусматривается устройство компенсаторов температурного расширения (П-образные или сильфонные). Конструкция компенсатора должна соответствовать п. 6.3.1 СП 60.13330.2012.

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления окрашиваются в два раза грунтовкой перед монтажом и после сварочных работ до монтажа теплоизоляционных материалов.

Все трубопроводы и запорно-регулирующая арматура теплоизолируются современными эффективными материалами. Тип и материал теплоизоляции

определяется исходя из условий прокладки трубопроводов и выполняются из негорючих (НГ) или горючих не выше Г1.

В качестве отопительных приборов для различных типов помещений приняты:

- для помещений общественных зон и входных групп – биметаллические радиаторы отечественного производства;
- для помещений первого этажа – конвекторы отечественного производства;
- для помещений квартир – конвекторы отечественного производства;
- для электротехнических помещений, помещений венткамер на кровле – при помощи электрических отопительных приборов. Все электрические отопительные приборы оборудуются термостатическими реле для поддержания заданных параметров микроклимата помещений.

Жилая часть комплекса (1, 2, 3, 4 этапы)

Система отопления жилой части здания – двухтрубная, поквартирная, с нижней разводкой магистральных трубопроводов по техподполью, подключенных к тепловым сетям через ЦТП и ИТП.

Вертикальные стояки систем поквартирного отопления прокладываются в вертикальных шахтах с возможностью доступа из межквартирного холла. В коридоре каждого этажа предусмотрены встроенные шкафы, в которых размещаются распределительные коллекторы с отводящими трубопроводами для каждой квартиры.

Поэтажные распределительные коллекторы оборудованы запорной арматурой, балансировочными клапанами, фильтрами и контрольно-измерительными приборами. На ответвлениях от коллектора к квартирам устанавливаются теплосчетчики с цифровым выходом.

На отопительных приборах устанавливаются термостатические клапаны для регулирования теплоотдачи каждого прибора и необходимая запорно-регулирующая арматура, позволяющая производить отключение каждого прибора.

Трубы поквартирных систем отопления от поэтажных коллекторов – сшитый полиэтилен РЕХ-b или аналогичный с защитой от диффузии кислорода. Прокладка трубопроводов от шкафа до квартиры выполняется в полу межквартирного коридора в теплоизоляции. Поквартирную разводку трубопроводов выполнить в конструкции пола в защитной гофротрубе. Места прокладки труб отопления в полу закрываются стяжкой.

Удаление воздуха из системы отопления предусматривается через автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые в верхней точке стояка.

Для компенсации тепловых удлинений на стояках предусмотрены сифонные компенсаторы.

Отопление лестничной клетки и лифтового холла запроектировано отдельными стояками с подключением к магистральным трубопроводам с установкой необходимой запорно-регулирующей арматуры.

На приборах, обслуживающих лифтовые холлы и лестничные клетки, установлены терморегуляторы без термостатических головок. Приборы отопления в лифтовых холлах и лестничных клетках устанавливаются на 2,2 м от площадки.

В ванных комнатах квартир, расположенных у наружной стены или стены с температурным швом, предусматривается установка приборов отопления.

В жилых квартирах подключение нагревательных приборов к теплоносителю нижнее, на лестничной клетке и в лифтовом холле подключение нагревательных приборов к теплоносителю боковое (см. графическую часть).

Все стояки системы отопления оборудуются запорно-спускной и регулирующей арматурой, а также фильтрами механической очистки.

Разводку трубопроводов во всех помещениях здания и установку приборов отопления выполнить под полную готовность.

Узел управления оборудуется запорно-спускной и регулирующей арматурой.

Нежилые помещения 1 этажа комплекса (1, 2, 3, 4 этапы)

Проектом предусматриваются самостоятельные системы отопления с узлом учета в ЦТП и ИТП для нежилых помещений 1 этажа каждого из корпусов 1, 2, 3, 4 этапов. Система принята двухтрубная горизонтальная, с нижней разводкой магистральных трубопроводов по техподполью. Подключение каждого обособленного нежилого помещения предусматривается через распределительный коллектор, оборудованный запорной и балансировочной арматурой, воздухоотводчиками и теплосчетчиком для каждого арендатора.

Параметры теплоносителя в системе отопления – 90-70°С.

В качестве нагревательных приборов принимаются конвекторы. Регулирование теплоотдачи осуществляется при помощи встраиваемых термостатических клапанов.

Магистральные трубопроводы системы отопления – водогазопроводные, обыкновенные по ГОСТ 3262-75*, разводку к отопительным приборам выполнить из труб сшитого полиэтилена РЕХ-b или аналогичного с защитой от диффузии кислорода, прокладываемыми в полу в защитной гофротрубе. Удаление воздуха из системы отопления предусматривается через воздушные краны, установленные на приборах.

Все ветки системы отопления оборудуются запорно-спускной и регулирующей арматурой.

Разводку трубопроводов во всех помещениях здания и установку приборов отопления выполнить под полную готовность.

Узел управления оборудуются запорно-спускной и регулирующей арматурой.

На входах в общественные помещения предусмотреть возможность установки воздушно-тепловых завес с электроподогревом (без установки оборудования).

Подземные автостоянки (1, 2, 3, 4 этапы)

Отопление подземной автостоянки в соответствии с заданием Заказчика предусматривается водяной системой отопления с горизонтальными ветками, подключенными к общей распределительной гребенке в ЦТП и ИТП с устройством узла учета.

Параметры воды в системе отопления приняты 90-70°C.

В качестве нагревательных приборов принимаются регистры из гладких труб и конвекторы «Универсал-ТБ».

Трубы систем отопления – водогазопроводные, обыкновенные по ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы изолируются полуцилиндрами теплоизоляционными из минеральной ваты на синтетическом связующем.

При расчете отопления помещений стоянки автомобилей учитываются теплотери на обогрев въезжающих автомобилей из расчета средней массы автомобиля 1200 кг и максимально возможном количестве въездов автомобилей в час.

На въездных воротах подземного паркинга предусмотрены воздушные тепловые завесы с водяным подогревом для защиты от врывания холодного наружного воздуха.

Теплоснабжение систем вентиляции

Системы теплоснабжения вентиляции запроектированы водяные двухтрубные.

Параметры теплоносителя для систем теплоснабжения:

- для систем вентиляции: вода 90/70°C.

Отдельные ветви систем теплоснабжения с обеспечением регулирования предусматриваются для следующих групп потребителей:

- теплоснабжение приточных установок арендаторов;
- теплоснабжение приточных установок для автостоянки.

Магистральные трубопроводы систем теплоснабжения предусматриваются из труб электросварных по ГОСТ 10704-91* для Ду>50, трубопроводы меньшего диаметра – из

стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы прокладываются у пола техподполья с уклоном не менее 0,002 в сторону ЦТП и ИТП. Выпуск воздуха осуществляется в верхних точках системы через автоматические воздухоотводчики.

При пересечении трубопроводами строительных конструкций устанавливаются гильзы

с последующей заделкой зазоров негорючими материалами.

На протяженных ветвях предусматривается устройство компенсаторов температурного расширения (П-образные или сильфонные). Конструкция компенсатора должна соответствовать п. 6.3.1 СП 60.13330.2012.

Магистральные трубопроводы и стояки систем теплоснабжения окрашиваются в два раза грунтовкой перед монтажом и после сварочных работ до монтажа теплоизоляционных материалов.

Все трубопроводы и запорно-регулирующая арматура теплоизолируются современными эффективными материалами. Тип и материал теплоизоляции определяется исходя из условий прокладки трубопроводов и выполняются из негорючих (НГ) или горючих не выше Г1.

У каждой приточной установки осуществляется индивидуальное качественное регулирование теплоносителя клапанами с электроприводами, обеспечивающими заданную температуру воздуха после калорифера. Система оснащена необходимым количеством запорной и регулирующей арматуры имеет циркуляционные насосы. Каждая приточная установка имеет защиту от замораживания. Для этой цели устанавливаются циркуляционные насосы, рассчитанные на максимальную нагрузку по расходу теплоносителя и способные преодолеть при этом расходе гидравлические сопротивления всей запорно-регулирующей арматуры и калорифера.

В качестве регулирующего вентиля предусматривается применение трехходовых регулирующих клапанов, обеспечивающих заданную температуру воздуха после калорифера.

Допускается также использование двухходовых регулирующих клапанов или автоматического комбинированного балансировочного клапана с приводом.

Теплоснабжение вентиляции арендаторов

Магистральные трубопроводы из каждого ЦТП и ИТП проходят у пола подвального этажа с ответвлениями в зоны каждого арендатора 1 этажа.

Для каждого арендатора предусматривается устройство индивидуальных узлов ввода системы теплоснабжения воздухонагревателей приточных установок. Узлы ввода комплектуются необходимой запорно-регулирующей арматурой, а также приборами индивидуального учета тепловой энергии для каждого арендатора. Разводка от узлов ввода до приточных установок предусматривается силами арендаторов.

На входах в помещения аренды установка воздушно-тепловых завес не предусматривается.

Принципиальные решения системы теплоснабжения и узлы типовых обвязок приточных вентустановок см. графическую часть проекта.

Теплоснабжение систем вентиляции автостоянки

Разводка магистральных трубопроводов предусматривается под потолком каждого уровня автостоянки. Учет потребления тепла предусматривается в каждом из ЦТП и ИТП.

В венткамере для возможности опорожнения водяных нагревателей предусмотрены прямки/трапы.

У приточной установки осуществляется индивидуальное качественное регулирование теплоносителя клапанами с электроприводами, обеспечивающими заданную температуру воздуха после калорифера. Система оснащена необходимым количеством запорной и регулирующей арматуры и имеет циркуляционные насосы. Приточная установка имеет защиту от замораживания. Для этой цели устанавливаются циркуляционные насосы, рассчитанные на максимальную нагрузку по расходу теплоносителя и способные преодолеть при этом расходе гидравлические сопротивления всей запорно-регулирующей арматуры и калорифера.

В качестве регулирующего вентиля предусматривается применение трехходового регулирующего клапана, обеспечивающего заданную температуру воздуха после калорифера.

Допускается также использование двухходовых регулирующих клапанов или автоматического комбинированного балансировочного клапана с приводом.

Вентиляция.

Проект вентиляции выполнен в соответствии с действующими нормативными документами и с учетом следующих условий:

- функционального назначения помещений;
- режимов работы;
- характера и величины тепло-влажновыделений;
- количества людей;
- технологических заданий.

Системы вентиляции проектируются для обеспечения допустимых или оптимальных параметров воздуха в зависимости от назначения помещений и с учетом требуемых воздухообменов, которые определяются расчетом. Все системы оборудуются средствами автоматического регулирования, управления и дистанционного контроля автоматизированной системы управления (АСУ) здания. Автоматизация систем вентиляции встроенных помещений предусматривается арендаторами при помощи комплектной автоматики или по отдельному проекту (АСУ), выполняемому силами арендатора.

Запроектированные системы вентиляции воздуха обеспечивают расход наружного воздуха в объеме санитарных норм с параметрами воздуха,

соответствующими внутренним расчетным параметрам воздуха по назначению помещений (см. таблицу внутренних параметров воздуха).

Для жилого дома предусмотрены следующие виды вентиляции:

- общеобменная вентиляция;
- противодымная вентиляция.

Приточные установки предусматриваются:

- с подогревом – для помещений без значительных постоянных теплоизбытков;
- без подогрева – для технических помещений со значительными постоянными теплоизбытками (ИТП и ЦТП).

Магистральные воздуховоды приточно-вытяжных систем приняты из оцинкованной стали толщиной в соответствии с Приложением Л СП 60.13330.2012: 0,5 мм (для ребра воздуховодов до 250 мм включительно); 0,7 мм (от 300 мм до 1000 мм); 0,9 мм (от 1250 мм до 2000 мм). Согласно СП 7.13130.2013 воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости (в том числе теплозащитные и огнезащитные покрытия в составе их конструкций) должны быть из негорючих материалов, при этом толщиной не менее 0,8 мм. Для уплотнения разъемных соединений таких конструкций (в том числе фланцевых) следует использовать негорючие материалы.

Степень плотности воздуховодов соответствует классу герметичности «В» для транзитных участков систем общеобменной вентиляции при статическом давлении у вентиляторов более 600 Па и классу «А» в остальных случаях в соответствии с СП 60.13330.2012.

Воздуховоды приточных и вытяжных (при необходимости) систем, а также воздуховоды воздухозаборов теплоизолируются материалами толщиной, достаточной для предотвращения образования конденсата. Тип теплоизоляционного материала зависит от требований к огнестойкости воздуховодов, для воздуховодов без предела огнестойкости допускается применение теплоизоляционных материалов с классом горючести в соответствии с требованиями норм (СП 1.13130.2013 и пр.).

Для воздуховодов с установленным пределом огнестойкости необходимо применять материалы класса НГ, имеющие толщину, которая соответствует требуемому пределу огнестойкости и толщину, достаточную для предотвращения возникновения конденсата. В любом случае, приоритетной должна быть толщина материала, обусловленная пределом огнестойкости.

Вентиляционное оборудование должно размещаться таким образом, чтобы уровень вибрационных и акустических шумов не превышал нормативные значения. Помимо этого, для всего вентиляционного оборудования предусматривается установка шумоглушителей, устройство звукоизолирующих мероприятий для помещений венткамер. Приточные и вытяжные установки

размещаются с учетом удобства их эксплуатации, а также с учетом технической возможности монтажа (демонтажа) основного оборудования.

Все приточные установки оборудованы узлами регулирования. Водяные нагреватели проектируются с узлами регулирования с установкой циркуляционного насоса, обеспечивающего защиту от замерзания.

Воздухозаборы для приточных систем организовываются на фасадах 1-го этажа, низ воздухозаборных решеток размещается на высоте не менее 2,0 м от уровня земли.

Принципиальные решения отражены в структурных схемах (см. графическую часть проекта).

Жилая часть комплекса (2, 3 этапы)

Корпуса К24.1, К24.2, К24.3, К25, К26, К27.1 и К27.2

Вентиляция жилой части принята вытяжная с механическим побуждением, с учетом поступления наружного воздуха в жилые помещения через оконные клапаны и организованного удаления вытяжного воздуха из помещений кухонь и санузлов.

Воздухообмен для жилых помещений принят из расчета удаляемого воздуха 3 м³/ч на 1 м² жилой площади, но не менее 60 м³/ч - из кухни и 25 м³/ч – из отдельного санузла и 25 м³/ч – совмещенного санузла.

Транспортировка вытяжного воздуха осуществляется через воздуховоды (изготавливаемые из оцинкованной стали) со сборными магистральными каналами и перепускными каналами для одной квартиры, присоединяемые к сборному каналу на одном уровне выше обслуживаемых помещений не менее чем на 2 м.

Горизонтальные воздуховоды (в пределах квартир) прокладываются без покрытия их огнестойким составом.

При устройстве вытяжной вентиляции со спутниками, не допускается присоединения к квартирным каналам кухонного оборудования со встроенными вентиляторами.

Выпуск вытяжного воздуха осуществляется на кровлю здания. Вытяжные воздуховоды общеобменной вентиляции через другой пожарный отсек проходят транзитом с пределом огнестойкости не менее EI 150.

Вентиляция вестибюля в 36-этажных корпусах принята приточная с механическим побуждением, с помощью канальных установок из расчета 2-х кратного воздухообмена в час.

Воздухообмен для вспомогательных помещений принят по СП 118.13330.2012.

Вытяжные установки, обслуживающие жилую часть, установлены в венткамерах на верхнем техническом этаже.

Удаление воздуха из помещений квартир в корпусах К27.2 и К26 (3-х этажных) из 2-го и 3-го этажей осуществляется отдельными воздуховодами с

установкой бытовых вентиляторов для создания необходимого давления для удаления воздуха.

Вентиляция машинного отделения лифтов приточно-вытяжная, с механическим побуждением (36-этажные корпуса).

Жилая часть комплекса (4 этаж)

Корпус К23

В квартирах предусматривается естественная приточно-вытяжная вентиляция с учетом неорганизованного поступления наружного воздуха в жилые помещения через приточные клапаны в оконных проемах и организованного удаления вытяжного воздуха из помещений кухонь и санузлов. Количество удаляемого воздуха принято для кухонь 60 м³/ч, для ванных и санузлов 25 м³/ч.

Схема вытяжных воздуховодов принята со спутниками круглого сечения, подключаемыми к сборному вертикальному коробу под потолком вышележащего этажа.

Длина вертикального участка воздуховода воздушного затвора принята не менее 2 м.

Удаление воздуха из помещений квартир двух верхних этажей осуществляется отдельными воздуховодами с установкой бытовых вентиляторов для создания необходимого давления для удаления воздуха.

Все воздуховоды системы вентиляции жилой части, покрываются огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости EI15.

Технические помещения

Вентиляция техподполья – естественная. В наружных стенах техподполья для притока предусмотрены продухи общей площадью не менее 0,5 кратного воздухообмена и самостоятельный вытяжной канал, проходящий во внеквартирном пространстве. Вентиляция шахты лифта – смешанная, приток – естественный, вытяжка – механическая. Приток – естественный, осуществляется через утепленную заслонку, установленную в стене машинного помещения. Вытяжка осуществляется с помощью крышного вентилятора, установленного на кровле машинного помещения.

Вентиляция электрощитовых помещений на 1 этаже выполнена с помощью переточных решеток в нижней и верхней части дверного проема.

Вентиляция электрощитовых, расположенных в техподполье, осуществляется с помощью противопожарных клапанов, установленных в нижней части стены, граничащей с подвалом.

Предусмотрена вентиляция мусоросборной камеры на 1 этаже и на всех этажах в помещениях, где располагаются загрузочные клапаны мусорокамер.

В помещении каждого ЦТП и ИТП запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с рециркуляцией воздуха. Приточная и вытяжная установки расположены в помещениях ИТП и ЦТП (под потолком).

Воздухозабор осуществляется с фасада здания. Температура воздуха в рабочей зоне в холодный и переходный периоды года должна быть не более 28°C, а в теплый период года – не более, чем на 5°C выше расчетной температуры наружного воздуха по параметрам «А».

Приточная система предусматривается с фильтрацией приточного воздуха. Режим работы систем вентиляции в помещении ИТП определяется по сигналу от датчика температуры воздуха в ИТП. При понижении температуры воздуха в помещении ниже температуры установки система плавно переходит в режим рециркуляции, при повышении температуры выше температуры установки система плавно переходит в режим прямотока (подробнее см. раздел АСУ).

Нежилые помещения 1 этажа комплекса (1, 2, 3, 4 этапы)

Для помещений аренды предусматриваются отдельные системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением для каждого арендатора (закупаются и устанавливаются арендаторами), которые монтируются в запотолочном пространстве помещений аренды или в специально выгороженной технической нише объема помещения аренды.

Воздухообмен рассчитывается в соответствии с таблицей «Параметры воздухообмена».

Воздухозаборы для данных систем вентиляции осуществляются на фасаде здания. Выбросы осуществляются выше уровня кровли, через шахты, расположенные во внеквартирном пространстве.

Принципиальные решения отражены в структурных схемах (см. графическую часть проекта).

Подземные автостоянки (1, 2, 3, 4 этапы)

Вентиляция автостоянки предусматривается приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Расчет общеобменной вентиляции произведен для ассимиляции окиси углерода СО, выделяющихся из автомобильных двигателей, в соответствии с технологическим заданием. Подземная автостоянка (I, II, III этапы строительства) разделена на 3 пожарных отсека. Въезд в автостоянку осуществляется через 2 пандуса, расположенных в 2-ом и 3-ем пожарных отсеках.

Подземная автостоянка, расположенная под корпусом К23, представляет собой 1 пожарный отсек со своим изолированным въездом и выездом.

Каждый пожарный отсек обслуживает своя приточная и вытяжная системы вентиляции. Этими же системами обслуживаются технические помещения, расположенные в этом пожарном отсеке.

Подача приточного наружного воздуха в помещение стоянки предусматривается вдоль проездов в верхней зоне веерными струями, направленными в стороны.

Удаление воздуха из помещения стоянки осуществляется из верхней и нижней зон при равных расходах. Удаление воздуха из нижней зоны предусматривается в зоне колесоотбойных устройств.

Каждый пожарный отсек обслуживает 2 вытяжных вентиляционных установки.

Объем приточного воздуха предусматривается на 20% менее объема вытяжного воздуха. Воздуховоды для систем механической вентиляции выполняются круглого и прямоугольного сечения из кровельной или оцинкованной стали класс герметичности В.

Помещения для вентиляционного оборудования приточных и вытяжных систем размещаются в пределах данного пожарного отсека.

I этап располагается на -1 уровне, под корпусами К24.3, К25 и К26. Обслуживают его свои приточная и вытяжная системы вентиляции.

П2, П2А, В2, В2А – обслуживают -1 уровень, дымовая зона №1.

П3, П3А, В3, В3А – обслуживают -1 уровень, дымовая зона №2.

Приточная установка расположена в приточной венткамере на -1 уровне.

Утепленная воздухозаборная шахта выполнена в строительных конструкциях.

Приточная установка состоит из утепленного воздушного клапана, калорифера, фильтра, вентилятора и шумоглушителя. Разводка по обслуживаемой дымовой зоне выполняется воздуховодами из оцинкованной стали класса герметичности В, с установкой противопожарного н.о. клапана на воздуховоде на выходе из приточной венткамеры EI 60.

Вытяжная венткамера располагается на -1 уровне. Воздуховоды вытяжной вентиляции выполнены из оцинкованной стали класса герметичности В, за пределами пожарного отсека - с пределом огнестойкости EI 150.

II этап располагается на -1 уровне, под корпусами К27.1 и К27.2. Обслуживают его свои приточная и вытяжная системы вентиляции.

П1, П1А, В1, В1А – обслуживают -1 уровень.

Приточная установка расположена в приточной венткамере на -1 уровне.

Воздухозаборная утепленная шахта выполнена в строительных конструкциях.

Приточная установка состоит из утепленного воздушного клапана, калорифера, фильтра, вентилятора и шумоглушителя. Разводка по обслуживаемой дымовой зоне выполняется воздуховодами из оцинкованной стали класса герметичности В, с установкой противопожарного н.о. клапана на воздуховоде на выходе из приточной венткамеры EI60.

Вытяжная венткамера располагается на -1 уровне. Воздуховоды вытяжной вентиляции выполнены из оцинкованной стали класса герметичности В.

III этап располагается на -1 уровне, под корпусами К24.1 и К24.2. Обслуживают его свои приточная и вытяжная системы вентиляции.

П4, П4А, В4, В4А – обслуживают -1 уровень, дымовая зона №1.

П5, П5А, В5, В5А – обслуживают -1 уровень, дымовая зона №2.

Приточная установка расположена в приточной венткамере на -1 уровне.

Утепленная воздухозаборная шахта выполнена в строительных конструкциях.

Приточная установка состоит из утепленного воздушного клапана, калорифера, фильтра, вентилятора и шумоглушителя. Разводка по обслуживаемой дымовой зоне выполняется воздуховодами из оцинкованной стали класса герметичности В, с установкой противопожарного н.о. клапана на воздуховоде на выходе из приточной венткамеры EI 60.

Вытяжная венткамера располагается на -1 уровне. Воздуховоды вытяжной вентиляции выполнены из оцинкованной стали класса герметичности В, за пределами пожарного отсека - с пределом огнестойкости EI 150.

IV этап располагается на -1 уровне, под корпусом К23. Отдельно стоящая подземная автостоянка со своим въездом. Обслуживают его свои приточная и вытяжная системы вентиляции.

П6, П6А, В6, В6А – обслуживают -1 уровень, дымовая зона №1.

П7, П7А, В7, В7А – обслуживают -1 уровень, дымовая зона №2.

Приточная установка расположена в приточной венткамере на -1 уровне.

Утепленная воздухозаборная шахта выполнена в строительных конструкциях.

Приточная установка состоит из утепленного воздушного клапана, калорифера, фильтра, вентилятора и шумоглушителя. Разводка по обслуживаемой дымовой зоне выполняется воздуховодами из оцинкованной стали класса герметичности В, с установкой противопожарного н.о. клапана на воздуховоде на выходе из приточной венткамеры EI 60.

Вытяжная венткамера располагается на -1 уровне. Воздуховоды вытяжной вентиляции выполнены из оцинкованной стали класса герметичности В, за пределами пожарного отсека - с пределом огнестойкости EI 150.

Кондиционирование

Кондиционирование жилой части

Для обеспечения оптимальных параметров воздуха в помещениях квартир предусматривается применение сплит или мультисплит систем с установкой наружного блока кондиционирования в специальных корзинах на фасаде здания. Отвод конденсата осуществляется в систему канализации каждого жильца.

Производительность системы кондиционирования определяется возможностью размещения наружного блока и выделенной электрической мощности для квартиры.

Оборудование и монтаж систем кондиционирования квартир осуществляется силами жильцов.

Кондиционирование зон арендаторов

В помещениях аренды не предусматривается устройство сплит или мультисплит систем.

Противодымная вентиляция.

Противодымная защита здания предусматривается для обеспечения безопасной эвакуации людей и обеспечивает создание необходимых условий для пожарных подразделений при проведении работ по спасению людей, обнаружению и тушению очага возможного пожара.

Структура и параметры систем противодымной вентиляции проектируются с учетом требований СП 7.13130.2013 и 123-ФЗ.

В случае возникновения пожара для предотвращения распространения дыма, предусматривается автоматическое включение систем противодымной защиты.

Удаление продуктов сгорания предусматривается:

- из межквартирных коридоров жилых секций;
- помещений хранения автомобилей.

Системами подпора воздуха при пожаре оборудуются:

- шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- пожаробезопасные зоны для МГН, расположенные в лифтовом холле;
- компенсация удаляемых продуктов горения из коридоров жилой части;
- компенсация удаляемых продуктов горения из помещений хранения автомобилей;
- подпор в тамбур-шлюз перед лифтом в автостоянке;
- подпор в лестницу типа Н2 жилой части.

При срабатывании датчиков пожарной сигнализации проектом предусмотрено автоматическое отключение систем приточно-вытяжной вентиляции и включение в работу систем дымоудаления и подпора, которые также могут быть включены от соответствующих кнопок пуска.

В соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 предусмотрены также следующие мероприятия:

- установка обратных клапанов у вентиляторов;
- приемные отверстия для наружного воздуха размещаются на расстоянии не менее 5 м от выбросов продуктов горения системы противодымной вытяжной вентиляции;
- установка противопожарных нормально закрытых клапанов с пределами огнестойкости:
 - EI 120 – при подпоре в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»;

- EI 30 - при подпоре в шахты пассажирских лифтов;
- EI 30 - для компенсации дымоудаления;
- EI 30 - для дымоудаления;
- воздуховоды противодымной вентиляции прокладываются в отдельных шахтах с пределами огнестойкости:
 - EI 120 – при подпоре в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
 - EI 30 - при подпоре в шахты пассажирских лифтов;
 - EI 30 - для компенсации дымоудаления;
 - EI 30 - для дымоудаления.

Вентиляторы систем дымоудаления с пределом огнестойкости 1,0 ч/600°C устанавливаются на кровле проектируемого здания с защитой кровли негорючими материалами не менее 2 м от края выбросного отверстия.

Включение систем дымоудаления опережает запуск систем подпора не менее чем на 20 секунд. Для управления системами противодымной защиты предусмотрены автоматический и ручной режимы. В автоматическом режиме включение осуществляется от пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения.

Для систем противодымной вентиляции проектом предусматривается оборудование (вентиляторы, противопожарные клапаны) фирмы «ПромАэроТехника» или аналогичное оборудование других производителей, имеющее сертификат пожарной безопасности.

В системе противодымной защиты жилого дома предусматривается автоматическое открывание клапанов дымоудаления на определенном этаже по импульсу от системы пожарной сигнализации с одновременным включением вентиляторов дымоудаления и отложенным включением вентиляторов подпора воздуха в лифтовые шахты, лестницу типа Н2, ПБЗ для МГН (расположенную в лифтовом холле), компенсация воздуха, удаляемого системами дымоудаления при пожаре. Лифтовые шахты для пожарных подразделений оборудуются самостоятельными системами подпора воздуха.

По сигналу «ПОЖАР» включается вентилятор с расходом на закрытую дверь и с подогревом. По сигналу «ПОЖАР» и по сигналу от датчика открытой двери зоны безопасности включается и второй вентилятор с расходом на открытую дверь и без подогрева.

Таким образом, во все время нахождения людей в помещении безопасной зоны, при закрытой двери будет поддерживаться необходимое избыточное давление с заданной положительной температурой воздуха.

Венткамеры для подпора воздуха в лифтовые шахты, подпор в лестницу типа Н2, подпор в ПБЗ для МГН и для компенсации дымоудаления из коридоров жилой части располагаются на кровле здания.

На воздуховодах систем дымоудаления предусмотрены компенсаторы линейных тепловых расширений.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции изготавливаются из оцинкованного стального листа по ГОСТ 14918-80 и согласно ГОСТ Р ЕН 13779, плотными класса герметичности "В" с толщиной металла не менее 0,8 мм.

Венткамеры для подпора воздуха для автостоянки располагаются на -1 уровне автостоянки.

Проектом предусмотрены следующие системы противодымной вентиляции:

- подпор воздуха в шахту лифта для перевозки пожарных подразделений;
- компенсация ДУ из коридоров жилой части;
- удаление дыма из коридоров жилого здания;
- подпор в пожаробезопасную зону для МГН, расположенную в лифтовом холле;
- удаление дыма из помещений для хранения автомобилей;
- компенсация дымоудаления из помещений хранения автомобилей;
- подпор в тамбур-шлюзы перед лифтом в автостоянке;
- подпор в лестницу типа Н2.

Автоматизация.

Проектом предусматриваются следующие меры по энергосбережению и автоматизации:

- ИТП снабжается автоматикой, регулирующая теплопроизводительность в зависимости от колебаний наружной температуры;
- на ответвлениях от магистральных участков системы отопления к потребителям устанавливаются автоматические балансировочные клапаны, не допускающие увеличения расчетного расхода теплоносителя;
- применяются термостатические вентили на отопительных приборах для поддержания заданной температуры в помещениях;
- применяется эффективная теплоизоляция трубопроводов для уменьшения потерь тепла.

Сети связи. Внутренние сети связи и системы безопасности:

- *жилая часть корпусов:* телефонизация и передача данных, радиофикация, объектовая система оповещения, телевидение, охрана входов, контроль и управление доступом, охранное телевидение, обеспечение доступа инвалидов, домовой кабелепровод автоматическая пожарная сигнализация, оповещение и управление эвакуацией;
- *помещения общественного назначения:* телефонизация и передача данных, радиофикация, объектовая система оповещения, обеспечение доступа

инвалидов, автоматическая пожарная сигнализация, оповещение и управление эвакуацией;

- *подземная автостоянка*: телефонизация и передача данных, радиофикация, объектовая система оповещения, контроль и управление доступом, охранное телевидение, обеспечение доступа инвалидов, автоматическая пожарная сигнализация, оповещение и управление эвакуацией, домовой кабелепровод.

В соответствии с заданием на разработку проектной документации, техническим заданием на разработку проектной документации, техническими условиями:

- Департамент ГОЧСиПБ Правительства Москвы № 4222 от 10.05.2018 г. на сопряжение объектовой системы оповещения;

- ООО «Коннектика» № 46 от 16.05.2018 на комплекс телекоммуникационных систем, включающих телефонию, телевидение и доступ к сети Интернет;

- ГКУ «Центр координации ГУ ИС» №3286-Д от 06.06.2018 г. на подключение к объединенной диспетчерской системе (ОДС);

- ГКУ «Центр координации ГУ ИС» №3286 от 06.06.2018 г. на организацию системы видеонаблюдения;

- ООО «Корпорация «ИнформТелеСеть» № 405РФиО-ЕТЦ/2018 от 24.05.2018 г.;

- ООО «Корпорация «ИнформТелеСеть» № 406РФиО-ЕТЦ/2018 от 24.05.2018 г.;

- ООО «Корпорация «ИнформТелеСеть» № 407РСПИ-ЕТЦ/2018 от 24.05.2018 г.

Телефонизация, передача данных и радиофикация трех помещений охраны автостоянки обеспечивается от домовых сетей жилых домов №№ 23, 24.1, 25 кабелем УТР и проводом ПРППМ соответственно с установкой телефонных и компьютерных розеток, розеток РПВ.

Телефонизация, передача данных и структурированная кабельная система. Предусматривается оборудование здания 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 сигналов и данных сетей телефонизации, IP-телевидения, локальной вычислительной сети, систем безопасности и диспетчеризации, любого типа для существующих и перспективных информационных систем, и интеграции вычислительных систем и сетей связи. Система топологии «иерархическая звезда» с многоточечным администрированием категории 5+ от оборудования провайдера.

Система в составе оборудования главного кросса кампуса в корпусе 25, промежуточных кроссов в помещениях центральных узлов связи корпусов и

секционных локальных коммутационных узлов, этажных кроссов, оборудования рабочих мест в помещениях общественного назначения и технических помещениях, оптических кабелей магистральной подсистемы кампуса, многопарных кабелей типа «витая пара» категории 5+ вертикальной подсистемы и кабелей типа «витая пара» категории 5+ горизонтальной подсистемы.

Коммутация оптических кабелей магистральной подсистемы кампуса предусмотрена на оптических патч-панелях с применением оптических патч-кордов, кабелей вертикальной и горизонтальной подсистемы предусмотрена на сетевых патч-панелях категории 5+ с применением сетевых патч-кордов категории 5+. Распределительная кабельная сеть на базе кабеля типа «витая пара» категории 5+ из расчета 2 пары на квартиру (для доступа в Интернет), 1 пара на квартиру (для телефонии), 4 пары на этаж для иных

В телекоммуникационных шкафах в помещениях центральных узлов связи корпусов и секционных локальных коммутационных узлов монтируется кроссовое и коммутационное и активное оборудование сетей телефонизации и передачи данных: сетевые патч-панели, VoIP-шлюзы и управляемые сетевые коммутаторы с ИБП.

Радиофикация. Система трехпрограммного вещания 120/15В от выхода проектируемого устройства подачи программ вещания и по виртуальной логической сети через каналы оператора связи с монтажом шкафов трансформаторных распределительных в подвале возле секционных стояков, коробок ответвительных и ограничительных (универсальных радиотрансляционных абонентских коробок РОН) в этажных шкафах связи устройств этажных распределительных, абонентских радиорозеток в квартирах (на кухне и в смежной с кухней комнате) и служебных помещениях. С прокладкой радиокабелей магистральных от УППВ до трансформаторов, проводов распределительных в каналах стояка и абонентских проводов в горизонтальных каналах кабелепровода.

Объектовая система оповещения. Предусмотрена система с получением трансляционных сигналов по виртуальной логической сети через каналы оператора связи, с монтажом оборудования приема сигналов по цифровой сети и организацией тракта звукового вещания сигналов ГО ЧС с монтажом речевых оповещателей и прокладкой кабелей на этажах жилых секций объекта, а также в составе системы оповещения и управления эвакуацией для автостоянки.

Телевидение. Сеть в составе распределительной и абонентской сетей от проектируемого оптического ввода с нижней разводкой, обеспечивающая прием и распределение не менее 50-ти аналоговых телевизионных программ в полосе частот 47-862 МГц с монтажом оптических приемников в секционных ЛКУ связи, домовых усилителей и домовых делителей в помещениях связи секций, абонентских ответвителей в этажных шкафах, абонентских ТВ розеток

в помещениях диспетчерских служб. С прокладкой телевизионных коаксиальных кабелей распределительных - в металлических трубах по автостоянке и в каналах стояка, абонентских абонентских до квартир (по заявкам жильцов) в горизонтальных каналах. Подключение квартир осуществляется по индивидуальным заявкам и за собственный счет владельцев помещений. Предусмотрен резерв на отводах ответвителей на 1-м этаже для подключения общественных помещений.

Охранное телевидение. Система для визуального круглосуточного контроля и регистрации обстановки по периметру корпусов, на входах в подъезды и примыкающей к объекту территории, в вестибюлях и лифтовых холлах первых этажей, въездов/ выездов и проездов подземной автостоянки. Система в составе цифровых видеокамер, активного сетевого оборудования, видеорегистраторов, автоматизированных рабочих мест, располагаемых в помещениях охраны и диспетчерской.

Контроль и управление доступом. Система на базе программно-технического комплекса с применением электронных идентификаторов для обеспечения контроля и разграничения доступа в технические помещения подземного паркинга, входы, въезды в подземный паркинг/въезды из подземного паркинга с аварийной разблокировкой электромагнитных замков по сигналу от системы автоматической пожарной сигнализации. Система в составе контроллеров, считывателей, электромагнитных замков, шлагбаумов, датчиков движения автомобиля, магнитоконтактных датчиков, кабелей.

Охрана входов. Система для обеспечения дуплексной аудио-видео связи персонала/жильцов с посетителями с установкой переговорных устройств в помещениях консьержей и диспетчерской, на дверях подъездов, в квартирах. Система в составе коммутаторов и переговорных терминалов различного исполнения.

Обеспечение доступа инвалидов. Система тревожной двусторонней связи с дежурным персоналом пожарного поста построена на базе оборудования двухсторонней селекторной связи с оснащением абонентскими переговорными устройствами зон безопасности в жилых секциях объекта и на базе оборудования системы оповещения и управления эвакуацией с оснащением переговорными устройствами помещений подземной автостоянки и санузлов для МГН в помещениях БКТ 1-го этажа.

Домовой кабелепровод. Система домового кабелепровода с устройством стояков с вертикальными каналами, коробом связи КСС и этажными шкафами связи, горизонтальных каналов для скрытой и открытой прокладки кабелей и проводов сетей связи.

Автоматическая пожарная сигнализация. Автономные системы жилых корпусов и автостоянок на базе оборудования адресно-аналогового типа для своевременного автоматического определения появления факторов пожара, с

возможностью передачи сигнала «Пожар» на пульт «01» по радиоканалу и в диспетчерскую, управляющих сигналов в систему автоматики.

Система пожарной сигнализации построена по модульному принципу на базе системы пожарной сигнализации и пожаротушения «Рубеж», которая предназначена так же для управления установками водяного и порошкового пожаротушения и автоматизации противодымной защиты и огнезадерживающих клапанов.

Система выполнена автономной для каждого корпуса с возможностью расширения.

В состав технических средств системы «Рубеж» входят: адресно-аналоговые дымовые извещатели ИП 212-64 прот. R3, адресные метки на 1 и 4 шлейфа АМ-1/4 прот. R3, АМП-4 прот. R3, релейные модули РМ1 прот. R3, РМ1С прот. R3, РМ4 прот. R3, РМ-1/4К прот. R3, ручные адресные извещатели типа ИПР513-11 прот. R3, устройства дистанционного пуска УДП 513-11 прот. R3 желтого цвета с надписью «Запуск пожарных насосов», устройства дистанционного пуска УДП 513-11 прот. R3 оранжевого цвета с надписью «Дымоудаление», приборы приемно-контрольные и управления охранно-пожарные адресные «Рубеж-20П» прот. R3, центральный прибор индикации и управления ЦПИУ комплекса «Рубеж-АРМ» с программным обеспечением ОПС «Fire Sec», центральный прибор индикации и управления ЦПИУ «Рубеж-АРМ» сервер с программным обеспечением «Мультисерверная задача «Fire Sec».

В защищаемых корпусах на нижних этажах, за исключением жилых этажей, пожарной сигнализацией защищаются все помещения, за исключением помещений с мокрыми процессами, венткамер, насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования, в которых отсутствуют горючие материалы, помещений категории В4, и Д по пожарной опасности, лестничных клеток.

В жилой части корпусов К23, К24.1, К24.2, К24.3, К25, К27.1 адресно-аналоговые пожарные извещатели устанавливаются в помещениях входной группы, в прихожих квартир, межквартирных коридорах, лифтовых холлах, оголовках шахт лифтов. В жилой части корпусов К26, К27.2 адресно-аналоговые пожарные извещатели устанавливаются в помещениях входной группы, в межквартирных коридорах, лифтовых холлах, оголовках шахт лифтов.

Во всех защищаемых помещениях запроектированы дымовые адресно-аналоговые извещатели типа ИП 212-64 прот. R3, устанавливаемые не менее 2-х в каждом помещении на расстоянии не более половины нормативного по одной из осей.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений и в пространстве за подвесными потолками при

условии прокладки в них кабелей с объемом горючей массы от 1,5 до 7 литров на метр кабельной линии.

В жилых помещениях квартир устанавливаются автономные дымовые пожарные извещатели.

На путях эвакуации людей для подачи сигнала тревоги при визуальном обнаружении пожара предусмотрена установка адресных ручных пожарных извещателей ИПР513-11 прот. R3. У эвакуационного выхода с вертолетной площадки установлен ручной пожарный извещатель ИПР-К(Ск), включаемый в линию связи через адресную метку пожарную АМП-4 прот. R3 для подачи сигнала тревоги при обнаружении пожара, открытия соленоидного клапана и для включения системы оповещения на вертолетной площадке.

В автостоянках пожарной сигнализацией защищаются лифтовые холлы, тамбур-шлюзы и помещения охраны. В защищаемых помещениях запроектированы дымовые адресно-аналоговые извещатели типа ИП 212-64 прот. R3, устанавливаемые не менее 2-х в каждом помещении на расстоянии не более половины нормативного по одной из осей. На путях эвакуации людей для подачи сигнала тревоги при визуальном обнаружении пожара предусмотрена установка адресных ручных пожарных извещателей ИПР513-11 прот. R3.

Системы формируют сигналы на управление системами и устройствами:

- на отключение общеобменной вентиляции;
- на закрытие огнезадерживающих клапанов;
- на включение системы оповещения людей о пожаре;
- на включение световых указателей: эвакуационных выходов, мест расположения пожарных кранов и огнетушителей, пожарных гидрантов и мест расположения соединительных головок для подключения передвижной пожарной техники;
- разблокирование кодовых замков системы СКУД;
- перевод лифтов в режим «Пожарная опасность» (опускание лифтов на посадочный этаж и их блокировка с открытыми дверями);
- передачу сигнала "Пожар" в диспетчерскую и на «ЦУС 01» через ПАК «Стрелец-Мониторинг».

Приборы ППКОПУ «Рубеж-20П» прот. R3 устанавливаются у консьержей и в помещениях охраны автостоянок. ЦПИУ «Рубеж-АРМ» соответствующих корпусов и автостоянок, ЦПИУ «Рубеж-АРМ» сервер, модули сопряжения МС-2 устанавливаются в пожарном посту.

Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре. Система второго типа в жилой части и помещениях общественного назначения. Система четвертого типа для оснащения помещений подземной автостоянки на базе оборудования управления оповещением, с автоматическим управлением от системы автоматической пожарной сигнализации. Система оповещения в

составе центрального оборудования оповещения, оповещателей речевых, переговорных устройств, усилителей мощности, микрофонной консоли, средств резервного электропитания, кабелей сигнализации типа «нг(А)-FRLS».

Наружные внутриплощадочные сети: внутриквартальная сеть связи в соответствии с заданием на проектирование.

Внутриквартальная сеть связи. Сеть связи для обеспечения каналов передачи данных между аппаратно-программными средствами автоматизированной системы управления инженерными системами (АСУД), а также между автоматизированными рабочими местами и сетевым оборудованием систем безопасности проектируемого объекта. Система в составе коммутаторов, волоконно-оптических кабелей, кабелей типа «витая пара» категории 5е, телекоммуникационных шкафов, оптических кроссов, патч-панелей и плинтов категории 5е, коммутационных оптических шнуров, патч-кордов, источников бесперебойного электропитания. С производством работ по монтажу активного и коммутационного оборудования, работ по прокладке в грунте 4-х отверстией кабельной канализации между проектируемыми зданиями объекта с устройством колодцев типа ККС-3 с прокладкой волоконно-оптических кабелей для организации физических линий связи систем безопасности и диспетчеризации.

Наружные внеплощадочные сети: радиофикация, этажное оповещение, система тревожной двусторонней связи в соответствии с заданием разработку проектной документации и техническими условиями:

- Департамент ГОЧСиПБ Правительства Москвы № 4222 от 10.05.2018 г. на сопряжение объектовой системы оповещения;
- ООО «Коннектика» № 46 от 16.05.2018 на комплекс телекоммуникационных систем, включающих телефонию, телевидение и доступ к сети Интернет;
- ПАО «МГТС» № 405 от 25.05.2018 г. на вынос сети телефонизации;
- ПАО «Ростелеком» № 03/05/245-НС/11760/23478 от 14.05.2018 г. на вынос сетей связи;
- ГКУ «Центр координации ГУ ИС» №3286-Д от 06.06.2018 г. на подключение к объединенной диспетчерской системе (ОДС);
- ГКУ «Центр координации ГУ ИС» №3286 от 06.06.2018 г. на организацию системы видеонаблюдения;
- ООО «Корпорация «ИнформТелеСеть» № 405РФиО-ЕТЦ/2018 от 24.05.2018 г.;
- ООО «Корпорация «ИнформТелеСеть» № 406РФиО-ЕТЦ/2018 от 24.05.2018 г.;
- ООО «Корпорация «ИнформТелеСеть» № 407РСПИ-ЕТЦ/2018 от 24.05.2018 г.

Работы по проектированию и строительству линейно-кабельных сооружений и наружных кабельных линий мультисервисной оптической сети предусматриваются оператором связи ООО «Коннектика» в соответствии с вышеуказанными техническими условиями и не входят состав настоящей проектной документации. Работы по проектированию выноса сетей связи из зоны строительства предусматриваются операторами связи ПАО «Ростелеком» и ПАО «МГТС» в соответствии с вышеуказанными техническими условиями и не входят состав настоящей проектной документации.

Радиофикация. Сеть для присоединения к сетям эфирного радиовещания с монтажом устройства подачи программ проводного вещания УППВ в помещении домового узла связи, антенны диапазона УКВ/FM и внешнего блока сети LTE с антенной на кровле с организацией эфирного приема двух программ радиовещания в диапазоне УКВ/FM и одной программы в диапазоне сети LTE или по IP-сети, с прокладкой коаксиального кабеля антенного снижения и кабеля витая пара антенных снижений.

Этажное оповещение. Сеть для присоединения объектовой системы оповещения проектируемого здания к сети оповещения РАСЦО г. Москвы с присоединением проектируемого объектового комплекта оборудования КТСО П-166 по ТСР/IP каналу к автоматизированному пульту управления региональной системы оповещения г. Москвы (АПУ РСО) через точку обмена трафиком на ММТС для обмена информационными и служебными сигналами оповещения и квитирования по арендуемому цифровому каналу VPN. Для организации резервного радиоканала оповещения на кровле устанавливается коллинеарная антенна с рабочей частотой 470 МГц, в помещении СС объектовая станция ПАК «Стрелец Мониторинг», от антенны до станции ПАК «Стрелец Мониторинг» прокладывается снижение кабелем 10D-FB.

Система тревожной двусторонней связи. Предусмотрена прокладка медножильных многопарных бронированных кабелей между центральным оборудованием системы и этажными кроссами, располагаемыми в проектируемых зданиях объекта.

Комплекс систем автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования и систем противопожарной защиты

Предусмотрена автоматизация и диспетчеризация следующих инженерных систем комплекса:

- приточно-вытяжной вентиляции;
- воздушно-тепловых завес;
- отвода условно чистых вод;
- электроснабжения;
- электроосвещения рабочего и аварийного;
- вертикального транспорта;

хозяйственно-питьевого водопровода;
контроля концентрации СО в воздухе подземной автостоянки;
противопожарной защиты (система противодымной защиты, система внутреннего противопожарного водопровода, система автоматического водяного пожаротушения, подача сигналов на управление вертикальным транспортом)

Для центрального теплового пункта:
автоматизация тепломеханических процессов;
автоматический учет тепловой энергии;
отвод условно чистых вод;
вентиляция.

Предусмотрена система автоматизации и диспетчеризации инженерных систем здания, осуществляющая управление инженерным оборудованием в автоматическом, местном и дистанционном режимах, осуществляет мониторинг работы инженерного оборудования. АРМ диспетчера устанавливается в помещении диспетчерской (корпус 24.1).

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

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

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

Автоматизация инженерного оборудования ЦТП и ИТП выполнена на базе микропроцессорных устройств с передачей в диспетчерский пункт всей необходимой информации. Предусмотрены узлы учета тепловой энергии на вводе в ЦТП.

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

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

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

Для систем автоматизации предусмотрены кабели типа нг(А)-HF. Для систем противопожарной автоматики и переговорных устройств (в том числе для вертикального транспорта) предусмотрены кабели типа нг(А)-FRHF. Подъемы и опуски кабелей к оборудованию выполняются в гофрированных ПВХ-трубах.

В части противопожарных мероприятий предусматривается:

автоматическое отключение приточно-вытяжной вентиляции и воздушно-тепловых завес;

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

автоматическое включение вентиляционных систем дымоудаления и подпора воздуха;

автоматическое открытие клапанов дымоудаления;

автоматическое закрытие огнезадерживающих клапанов;

перемещение лифтов на основной посадочный этаж.

Технологические решения

Офисные помещения, размещены на первом этаже зданий, с отдельными входами с улицы. В каждом офисе предусмотрены санузлы для персонала, помещения уборочного инвентаря. В корпусе 24.1 размещается фитнес-центр.

В каждом помещении офисов находится не более 50 человек. Общая численность персонала по трем этапам – 107 человек.

Режим работы офисов – 8 часов, 250 дней в году.

Подземная автостоянка одно-двухэтажная, отапливаемая, закрытая, манежного типа, пристроенная, предназначена для постоянного хранения легковых автомобилей. Размещению на автостоянке подлежат только автомобили с двигателями, работающими на бензине или дизельном топливе.

Вместимость автостоянки – 704 машиномест.

Габариты машиноместа предусмотрены не менее 5,3х2,5 м.

Машиноместа постоянного хранения для автомобилей маломобильных групп населения не предусмотрены на основании согласованного Департаментом труда и социальной защиты населения задания на проектирование.

Предусмотрено хранение автомобилей среднего и малого класса.

Въезд и выезд автомобилей на первый подземный этаж автостоянки предусмотрен по пристроенной закрытой двухпутной прямолинейной рампе.

Проезд автомобилей на второй подземный этаж автостоянки выполнен через зону хранения автомобилей на первом подземном этаже по двум

встроенным закрытым однопутным прямолинейным рампам. Движение автомобилей по однопутной рампе организовано в одном направлении.

Продольный уклон участка рампы при въезде и выезде на первый подземный этаж – 9%, при въезде и выезде на второй подземный этаж – 18%, с участками плавного сопряжения уклоном 10%. Ширина полосы движения рамп – 3,5 м.

Высота помещения хранения автомобилей, высота над рампами и проездами (от чистого пола до выступающих конструкций и коммуникаций) – не менее 2,3 м. Высота наиболее высокого автомобиля, размещаемого на территории стоянки – 1,8 м.

Контроль въезда и выезда автомобилей осуществляется из помещения охраны, расположенного на первом этаже секции 1.

Режим работы автостоянки – круглосуточно, 365 дней в году.

Численность персонала – 19 человек (8 человека в максимальную смену).

Система безопасности и антитеррористической защищенности подземной стоянки

В соответствии с СП 132.13330.2011 класс значимости объекта – 3.

В соответствии с технологическими решениями, в офисных помещениях не предусматривается единовременное пребывание более 50 человек в любом из них.

Подземный двухуровневый паркинг оборудуется следующими техническими системами безопасности и антитеррористической защищенности:

системой охранного телевидения (СОТ);

системой охранного освещения (СОО);

экстренной связью;

системой контроля и управления доступом (СКУД);

системой охранно-тревожной сигнализации (СОТС);

системой радиотрансляции;

телефонной связью.

Для комплексной безопасности и антитеррористической защищенности предусмотрено помещение охраны, расположенное рядом с въездом в паркинг, на первом этаже жилого дома, с установкой в нем основного оборудования систем безопасности, автоматизированного рабочего места СОТ. Связь с городскими экстренными службами осуществляется из помещения охраны по средствам телефонной связи. В помещении охраны предусмотрена радиотрансляционная абонентская точка.

Проектной документацией предусматривается оборудование, минус первого и минус второго уровней подземного паркинга, СОТ, СОО, СЭС, СОТС. В качестве СЭС подземного паркинга предусмотрено использование

селекторных панелей системы обратной связи пожарных зон с помещением охраны.

На въездах/выездах в подземный паркинг предусматривается установка ворот и шлагбаумов, управляемых автоматически с помощью комплекса контроля доступа транспортных средств, а также из помещения охраны.

Для осуществления досмотра на предмет обнаружения взрывных устройств, оружия и боеприпасов, в помещении охраны предусмотрены ручной металлодетектор, досмотровые зеркала, локализатор взрыва.

Представлены требования к безопасной эксплуатации технических систем обеспечения безопасности.

4.8. Проект организации строительства

Краткая характеристика технических решений.

Перед началом строительства проектом предполагается выполнение работ подготовительного периода, который включает расчистку территории строительной площадки, геодезические работы, устройство ограждения строительной площадки и временных дорог, организацию освещения строительной площадки, размещение временных инвентарных зданий, обеспечение строительной площадки электроснабжением, водоснабжением и канализацией, оборудование пункта мойки колёс автотранспорта, обеспечение строительной площадки средствами пожаротушения и выполнение противопожарных мероприятий, установку контейнеров для сбора строительного и бытового мусора.

В основной период предусматривается строительство многофункционального жилого комплекса.

Строительство осуществляется последовательно по этапам. На первом этапе осуществляется строительство жилых домов К24.3, К25 и К26 с подземной автостоянкой. В составе второго этапа предусматривается возведение жилых домов К27.1, К27.2 с подземной автостоянкой. На третьем этапе предусмотрено строительство жилых домов К24.1, К24.2 с подземной автостоянкой. В составе четвёртого этапа строительства предусмотрено возведение жилого дома К23 с подземной автостоянкой.

Основной период каждого из этапов строительства начинается с устройства котлована для возведения подземной части многофункционального комплекса. Котлованы устраиваются с креплением стенок котлована шпунтовым ограждением из стальных труб диаметром 426x10 мм с шагом 1,2 м с подкосами из труб и деревянной забиркой. Погружение труб креплений котлована выполняется методом завинчивания в предварительно пробуренные лидерные скважины.

Земляные работы ведутся поэтапно экскаваторами с «обратной лопатой», емкостью ковша 0,8 м³. Доработка грунта в котлованах выполняется вручную.

Возведение конструкций подземных и наземных частей комплекса на первом этапе ведется четырьмя башенными кранами с вылетом стрел 30,0 и 45,0 м, на втором этапе – двумя башенными кранами с вылетом стрел 30,0 и 45,0 м, на третьем этапе – двумя башенными кранами с вылетом стрелы 35,0 м, на четвёртом этапе – двумя башенными кранами с вылетом стрелы 35,0 м. Башенные краны оборудуются защитно-координационными компьютерными системами и работают с ограничением зоны обслуживания и высоты подъема грузов.

Для исключения распространения границ опасных зон за пределы строительной площадки по фасадам зданий устанавливаются защитные экраны из элементов трубчатых лесов, на высоту не менее 3,0 м выше монтажного горизонта, наращиваемые по мере возведения конструкций комплекса.

Бетонирование конструкций подземной и надземной части предусматривается с использованием автобетононасосов и башенных кранов. Уплотнение бетонной смеси производится поверхностными и глубинными вибраторами.

По завершении возведения монолитного железобетонного каркаса надземной части зданий в каждом этапе выполняется устройство кровли, производятся каменные и фасадные работы, выполняется демонтаж башенного крана, бетонирование технологических проёмов, производятся инженерно-технические, внутренние и наружные отделочные работы.

В процессе строительства проектом предусмотрены мероприятия по геотехническому мониторингу.

При подготовке объекта к сдаче проектом предусматривается благоустройство строительной площадки.

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

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

Продолжительность первого этапа строительства в проекте составляет 33,0 месяца. Продолжительность второго этапа строительства в проекте составляет 13,0 месяцев. Продолжительность третьего этапа строительства в проекте составляет 28,5 месяцев. Продолжительность четвёртого этапа строительства в проекте составляет 22,0 месяца.

4.9. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

На основе оценки воздействия проектируемого объекта на компоненты окружающей среды проектной документацией предусмотрен перечень мероприятий по предотвращению и снижению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации проектируемых жилых корпусов будут являться легковые автомобили и грузовой автотранспорт, ежедневно вывозящий твёрдые бытовые отходы.

Теплоснабжение многофункционального жилого комплекса осуществляется от существующих тепловых сетей в соответствии с договором подключения ПАО «МОЭК» от 07 июня 2018 года № 10-11/18-468. Условия подключения Т-УП1-01-180516/1.

Планируемый проектными материалами выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет осуществляться от точечных источников (подземная автостоянка, мойка автомобилей на 3 поста) и неорганизованных площадных источников (открытые автостоянки, площадка загрузки мусоровоза). В атмосферу поступят загрязняющие вещества 7-ми наименований. Согласно проведенным расчетам, реализация проектных предложений не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха на рассматриваемой территории. Влияние проектируемого объекта на загрязнение атмосферного воздуха является допустимым.

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

Участок проектирования не затрагивает особо-охраняемые природные территории.

Мероприятия по охране водных ресурсов

Водоснабжение проектируемого многофункционального жилого комплекса предусмотрено с использованием существующих городских сетей в соответствии с договором подключения АО «Мосводоканал» от 07 июня 2018 года № 6520 ДП-В.

Канализование проектируемого многофункционального жилого комплекса предусмотрено с использованием существующих городских сетей в соответствии с договором подключения АО «Мосводоканал» 07 июня 2018 года № 6521 ДП-К. Общий хозяйственно-бытовой сток от проектируемого объекта по содержанию загрязняющих веществ соответствует ПДК сброса в сеть хозяйственно-бытовой канализации.

В соответствии с Техническими условиями и договором подключения к централизованной системе водоотведения с ГУП «Мосводосток» от 30 мая 2018 года № ТП-0078-18, отведение поверхностного стока с кровли зданий и с территории участка осуществляется присоединением к централизованной системе водоотведения. Расчет средней степени загрязнения ливневого стока показывает, что поверхностный сток с рассматриваемой территории соответствует поверхностному стоку с селитебных зон.

Проектом организации строительства предусматривается установка на въезде на строительную площадку поста мойки колес автотранспорта, оборудованного системой оборотного водоснабжения с локальными очистными сооружениями. На период проведения строительных работ предусматривается комплекс водоохраных мероприятий, позволяющий снизить негативное воздействие на поверхностные и грунтовые воды в районе проведения работ. Участок проектирования не затрагивает территории водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

Мероприятия по обращению с опасными отходами

В период эксплуатации проектируемых жилых корпусов образуются отходы производства и потребления 7-ми наименований. Суммарный нормативный объем образования отходов составит 960,71 т/год, в том числе III-го класса опасности – 0,75 т/год, IV-го класса опасности – 759,55 т/год, V-го класса опасности – 200,41 т/год.

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

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

Мероприятия по обращению со строительными отходами

В результате проведения строительных работ образуются отходы производства и потребления 13-ти наименований. Суммарный нормативный объем образования отходов составит 3362,5 тонн за весь период строительства.

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

В соответствии с «Технологическим регламентом процесса обращения с отходами строительства и сноса», разработанным ООО «Экотехстрой», образуются строительные отходы в количестве 10 420,64 тонн в результате строительства проектируемых жилых корпусов. Технологическим регламентом определены объекты, на которые планируется осуществлять вывоз строительных отходов.

Мероприятия по охране объектов растительного мира

В соответствии с представленными материалами в зону проведения строительных работ в границах ГПЗУ попадает 307 деревьев и 154 кустарника. Пересадке подлежат 10 деревьев и 8 кустарников. Остальные зелёные насаждения подлежат вырубке. За компенсацию вырубается 260 деревьев и 20 кустарников. Компенсационная стоимость предусмотрена в денежной форме.

Вырубку зеленых насаждений производить после получения в Департаменте природопользования и охраны окружающей среды г. Москва порубочного билета. Пересадку деревьев осуществлять после получения в Департаменте природопользования и охраны окружающей среды г. Москва разрешения на пересадку зелёных насаждений.

Проектом благоустройства и озеленения предусматривается высадка 93-х деревьев и 1336-ти кустарников в соответствии с ведомостью элементов озеленения. Предусматривается формирование газона и цветников.

Мероприятия по охране почв и грунтов

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

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

Оценка документации на соответствие санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам

Участок, отведенный для размещения жилого комплекса, планировка прилегающей придомовой территории соответствует гигиеническим требованиям и размещение проектируемых площадок соответствует гигиеническим требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Жилой комплекс оснащен всеми необходимыми для эксплуатации инженерными системами. Объемно-планировочные решения проектируемого жилого дома, планировка квартир и внутренняя отделка соответствуют гигиеническим требованиям, предъявляемым СанПиН 2.1.2.2645-10 к жилым зданиям и помещениям, а также состав и площади рассматриваемых помещений жилой части соответствуют гигиеническим требованиям, предъявляемым СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Объемно-планировочные решения нежилых помещений первого этажа соответствуют требованиям, предъявляемым к объектам, размещаемым в жилых зданиях.

Проектом предусмотрена установка охранно-защитной дератизационной системы (ОЗДС).

По результатам светоклиматических расчетов, выполненных АО «ЦНИИЭП ЖИЛИЩА Институт комплексного проектирования жилых и общественных зданий», параметры светового и инсоляционного режимов в помещениях проектируемого жилого дома, в помещениях окружающей застройки и на нормируемых территориях будут соответствовать требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

В соответствии с акустическими расчетами, выполненными ООО ИКЦ «ПРОМТЕХБЕЗОПАСНОСТЬ», уровни шума от инженерного оборудования жилого комплекса, движения автотранспорта по территории объекта и прилегающим магистралям в период эксплуатации будут соответствовать СН 2.2.4./2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», при условии реализации предложенного проектом комплекса шумозащитных мероприятий в помещениях проектируемого жилого комплекса и на прилегающей к нему территории:

В помещениях ИТП, насосной и венткамеры, примыкающих к нормируемым помещениям, предусмотрены виброгасящие фундаменты под оборудование; облицовка ограждающих конструкций звукопоглощающими материалами; использование мал шумного насосного оборудования и установка его на виброоснования; применение канальных вентиляторов в шумоизолированном корпусе; установка шумоглушителей на вентиляционные системы; соединение воздуховодов с вентиляторами посредством гибких вставок.

В соответствии с представленными расчетами, выполненными ООО ИКЦ «ПРОМТЕХБЕЗОПАСНОСТЬ», уровни авиационного шума на территории проектируемого жилого комплекса в дневное и ночное время суток не превышают допустимые значения.

Для защиты от внешнего шума предусмотрены шумозащитные окна с индексом звукоизоляции не менее 40дБА с открытым климатическим клапаном, которые будут обеспечивать допустимые уровни шума в нормируемых помещениях.

Предусмотрены организационные и технические мероприятия по ограничению влияния шума от работы строительной техники на прилегающую к стройплощадке территорию: проведение строительных работ в дневное время минимальным количеством машин и механизмов; сплошное ограждение строительной площадки; применение звукоизолирующих кожухов для оборудования; использование ограждение зоны работ шумной строительной техники передвижными противозумными экранами, завесами, палатками; установка сплошного ограждения по периметру строительной площадки.

Организация стройплощадки, набор и площади временных зданий и сооружений для санитарно-бытового обеспечения строительных рабочих приняты в соответствии с СанПиНом 2.2.3.1384-03.

4.10. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

В соответствии с заданием на проектирование в состав объектов 1, 2, 3 и 4 этапов строительства 1-й очереди входят следующие объекты:

1 этап строительства – жилые дома №24.3, №25.1, №26 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения;

2 этап строительства – жилые дома №27.1, №27.2, со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения;

3 этап строительства – жилые дома №24.1, №24.2 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения;

4 этап строительства – жилой дом №23 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения;

под всей территорией в границах кадастрового плана земельного участка расположена подземная автостоянка;

На участке 1, 2, 3, 4 этапов строительства также предусмотрено размещение объектов инженерных сооружений: трансформаторных подстанций ТП-1, 2, 3, 4, 5, 6, выполняемых каждая по отдельному проекту.

Высота жилых домов №23, №24.1, №24.2, №24.3, №25.1, в соответствии с п.3.1 СП 1.13130.2009, не превышает 75 м.

Высота жилых домов №26, №27.1, №27.2, в соответствии с п.3.1 СП 1.13130.2009, не превышает 28 м.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты в соответствии с требованиями Федерального закона РФ от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ, СП 4.13130.2013.

Расстояние от открытых парковок автомобилей до жилых зданий запроектировано в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 не менее 10 м.

К жилым домам №23, №24.1, №24.2, №24.3, №25.1 подъезды для пожарных автомобилей предусмотрены с двух сторон, шириной не менее 6,0 м, на расстоянии 8 - 10 м от края проезда до здания.

К жилым домам №26, №27.1, №27.2 подъезды для пожарных автомобилей предусмотрены шириной не менее 4,2 м, на расстоянии 5-8 - 10 м от края проезда до здания.

Конструкция дорожной одежды, несущие конструкции и перекрытия подземной части здания с автостоянкой, по которым предусмотрен проезд пожарных автомобилей, рассчитаны на нагрузку от пожарной техники не менее 16 тонн на ось.

Жилые дома №23, №24.1, №24.2, №24.3, №25.1 запроектированы I-ой степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0, каждое как один пожарный отсек.

Жилые дома №26, №27.1, №27.2 запроектированы II-ой степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0, каждое как один пожарный отсек.

Площадь этажа пожарного отсека жилой части здания со встроенными помещениями общественного назначения не превышает 2500 м².

Подземная автостоянка разделена на пожарные отсеки в соответствии с СП 2.13130.2012. Пожарные отсеки подземной автостоянки предусмотрены не ниже I-ой степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0

Класс функциональной пожарной опасности жилых домов Ф1.3. В зданиях предусмотрены помещения класса Ф5.1 для размещения инженерных систем здания, кладовые и автостоянки класса Ф5.2, встраиваемые помещения общественного назначения классов Ф4.3, Ф3.1, Ф3.6.

Пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций предусмотрены в соответствии со статьей 87 Федерального закона РФ от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ и соответствует принятой степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности здания.

Помещения общественного назначения на 1-х этажах отделяются от жилой части здания противопожарными преградами не ниже противопожарных перегородок 1-го типа и перекрытий 2-го типа в жилых домах №23, №24.1, №24.2, №24.3, №25.1 и противопожарными перекрытиями 3-го типа в жилых домах №26, №27.1, №27.2.

Опорные конструкции для противопожарных стен, перегородок и перекрытий, предусмотрены с пределом огнестойкости по несущей способности не менее предела огнестойкости соответствующих преград.

Межсекционные стены и перегородки противопожарные, не ниже противопожарных перегородок 1-го типа.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры, помещения электрощитовых, слаботочных систем, венткамер, узлов управления инженерными системами предусмотрены с пределом огнестойкости не менее R(EI) 45.

Межквартирные ненесущие стены и перегородки проектируются с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Технические этаж разделяются на отсеки противопожарными перегородками 1-го типа по секциям.

В каждой секции зданий и односекционных зданиях запроектирован один лифт для пожарных. Лифты размером не менее 2100 x 1100 мм, грузоподъемностью не менее 630 кг, проектируется в соответствии с

требованиями ГОСТ Р 53296-2009 и ГОСТ Р 52382-2010.

Ограждающие конструкции лифтовых шахт лифтов для пожарных предусмотрены с пределом огнестойкости REI 120 и REI 150 в подземной части здания, двери лифтовой шахты с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Ограждающие конструкции лифтовых шахт пассажирских лифтов в наземной части соответствуют противопожарным перегородкам 1-го типа. Со стороны зон безопасности ограждающие конструкции шахт и заполнение проемов предусматривается по требованиям зон безопасности.

Ограждающие конструкции каналов и шахт для прокладки коммуникаций запроектированы в соответствии с требованиями, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа.

Коммуникационные шахты, пересекающие границы пожарных отсеков, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее (R)EI 150

Фасады здания и теплоизоляция наружных стен предусмотрены из материалов, соответствующих классу K0.

Горючий утеплитель в покрытии зданий изолирован цементно-песчаной стяжкой.

В наружных стенах с ненормируемым пределом огнестойкости заполнения проемов предусмотрены междуэтажные и противопожарные пояса, высотой не менее 1,2 м, с пределом огнестойкости перекрытий.

Ограждения лестничных маршей предусмотрены высотой не менее 0,9 м, наружных лестниц, опасных перепадов высот - не менее 1,2 м.

Кровли зданий неэксплуатируемые с ограждением высотой не менее 0,6 м. В каждой секции на покрытие предусмотрен выход из лестничной клетки через противопожарную дверь 2-го типа. Уклон лестниц, ведущих на покрытие не более 2:1. В местах перепадов высот на покрытии предусмотрены лестницы типа П1.

В углах здания, в местах примыкания одной части здания к другой под углом менее 135°, предусмотрены мероприятия по ограничению распространения пожара в соответствии с требованиями пунктов 5.4.14, 5.4.16 СП 2.13130.2012.

В зданиях проектируется система мусороудаления. Мусоросборные камеры имеет самостоятельный вход, выделяются противопожарными стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 60 и классом пожарной опасности K0. Конструкции и оборудование системы мусороудаления запроектированы в соответствии с требованиями статьи 139 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ. Ствол мусоропровода, грузочные клапана выполняться дымо-газодонепроницаемым из негорючих материалов. Шибер ствола мусороудаления, устанавливаемый в мусоросборной камере, оснащается приводом самозакрывания при пожаре. Предел огнестойкости ствола мусоропровода не менее EI 30. Предел огнестойкости

шибера, выполняющего роль противопожарного клапана, не менее предела огнестойкости ствола мусоропровода.

Предел огнестойкости несущих конструкций покрытия встроенно-пристроенной части корпуса №24.1 не менее R 45, покрытия не менее RE 30. Утеплитель в покрытии из негорючих материалов. Гидроизоляционный слой с гравийной засыпкой

Помещения кладовых, технические помещения для размещения оборудования и инженерных систем, категорий ВЗ и выше по пожарной опасности, выделяются противопожарными перегородками 1-го типа.

Заполнение проемов в противопожарных преградах принято в соответствии со статьей 88 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ в зависимости от типа противопожарной преграды.

Подземная автостоянка от жилых домов отделяется техническим этажом.

Покрытие полов для стоянки автомобилей предусмотрено из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по покрытию не ниже РП1.

В помещениях для хранения автомобилей в местах выезда (въезда) на рампу, входов в лестничные клетки предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре.

Расстояние от выезда из рампы автостоянки до окон здания предусмотрено не менее 4 м.

Сообщение помещений, не относящихся к автостоянке, с автостоянкой предусмотрено через тамбур-шлюзы 1-го типа

Эвакуационные пути и выходы здания запроектированы в соответствии с требованиями статей 53, 89 Федерального закона РФ от 22 июля 2008 года №123-ФЗ, СП 1.13130.2009.

Для эвакуации в каждой секции жилых домов, площадью менее 500 м², предусмотрено устройство одной незадымляемой лестничной клетки.

В односекционных домах №24.1, №24.2, №24.3 предусмотрено по две лестничные клетки. В односекционных домах №27.2, №26 предусмотрено по одной лестничной клетке.

В жилых домах №23, №24.1, №24.2, №24.3, №25.1 для эвакуации предусмотрены лестничные клетки типа Н1.

В жилых домах №26, №27.1, №27.2 для эвакуации предусмотрены лестничные клетки типа Л1.

Лестничные клетки типа Н1 и Л1 с естественным освещением через проемы в наружных стенах на каждом этаже, в том числе через двери с остеклением, площадью не менее 1,2 м².

Стены лестничных клеток примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. Лестничные клетки возвышаются над покрытиями. Внутренние стены лестничных клеток в подземной части и при пересечении границ пожарных отсеков предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Расстояния от дверей квартир до лестничной клетки в жилых домах №23, №24.1, №24.2, №24.3, №25.1 не превышают 25 метров.

Расстояния от дверей квартир до лестничной клетки в жилых домах №27.1, №27.2, №26 не превышают 12 метров.

В жилых домах №24.1, №24.2, №24.3 ширина лестничных маршей лестничных клеток не менее 1,2 м, уклон не более 1:1,75.

В жилых домах №23, №25.1, №26, №27.1, №27.2 ширина лестничных маршей лестничных клеток не менее 1,05 м, уклон не более 1:1,75.

Переходы через наружную воздушную зону в лестничные клетки типа Н1 открытые, запроектированы в соответствии с п. 4.4.9 СП 1.13130.2009 и п. 8.4 СП 7.13130.2013, шириной не менее 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м. Ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне не менее 1,2 м, между дверями воздушной зоны и ближайшими проемами в наружных стенах помещений не менее 2,0 м.

Выходы из технического чердака в незадымляемые лестничные клетки типа Н1 осуществляются через воздушную зону.

Простенки между проемами лестничных клеток типа Л1 и проемами в наружной стене здания не менее 1,2 м.

Ширина наружных дверей лестничных клеток и лестничных площадок предусматривается не менее ширины марша лестницы.

Выходы из лестничных клеток на 1-м этаже ведут непосредственно наружу.

В лестничных клетках исключено размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2,2 м, кроме шкафов для коммуникаций.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрены зазоры, шириной не менее 75 миллиметров.

Встроенные помещения общественного назначения обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами, изолированными от жилой части здания и ведущими непосредственно наружу. Расстояние по путям эвакуации от наиболее удаленной точки помещений не более 25 м.

Для эвакуации из помещений, рассчитанных на пребывание менее 50-и человек, помещений жилой части здания, ширина эвакуационных выходов предусмотрена не менее 0,8 м, высота выходов не менее 1,9 м. Высота горизонтальных участков путей эвакуации, за исключением чердака, предназначенного только для прокладки коммуникаций, не менее 2-х метров.

Для квартир, расположенных на высоте более 15 м в секциях с одной лестничной клеткой, запроектированы аварийные выходы на лоджии (балконы) с глухим простенком шириной не менее 1,2 м.

Лестницы выходов из подземной части обособлены от лестниц наземной части здания.

Для эвакуации из каждой части подземной автостоянки предусмотрено не менее 2-х выходов в лестничные клетки. Эвакуационные выходы из технических и подсобных помещений автостоянки предусмотрены через помещения для хранения автомобилей.

Для эвакуации из подземной части с автостоянкой предусмотрены выходы по лестницам, шириной не менее 1,2 м и с уклоном не более 1:1,25.

Для эвакуации с двух подземных этажей предусмотрены лестничные клетки со входами через тамбур-шлюзы (типа НЗ).

Эвакуация групп населения с ограниченными возможностями передвижения на улицу из помещений жилого и общественного назначения, расположенных на 1-ом этаже, осуществляется самостоятельно. Проживание инвалидов (МГН) в здании не предусматривается. Для эвакуации предусматриваются коридоры, шириной не менее 1,5 м.

Предусмотрены безопасные зоны в лифтовых холлах лифтов для пожарных на жилых этажах и в подземной автостоянке. Зоны безопасности выделяются противопожарными перекрытиями и стенами с пределом огнестойкости не менее REI 60. Двери пожаробезопасных зон, в том числе шахт лифтов, противопожарные 1-го типа.

Декоративно-отделочные и облицовочные материалы, покрытие полов на путях эвакуации предусмотрены в соответствии с требованиями статьи 134 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ.

В корпусах предусмотрены системы противопожарной защиты:

автоматическая пожарная сигнализация для защиты общих помещений жилой части и всех помещений общественной части здания, выполненная в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 (во всех зданиях с наличием лифтов). Жилые помещения квартир оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями;

системы оповещения людей при пожаре жилой и общественной части зданий не ниже 2-го типа, в пожарных отсеках автостоянки 4-го типа, запроектированные в соответствии с СП 3.13130.2009;

двухсторонняя связь зон безопасности для инвалидов (МГН) с диспетчерской;

внутренний противопожарный водопровод в пожарных отсеках жилых домов №23, №24.1, №24.2, №24.3, №25.1 запроектированный в соответствии с СП 10.13130.2009;

внутренний противопожарный водопровод из расчета 2-е струи с расходом не менее 5,2 л/с в автостоянке; запроектированный в соответствии с СП 10.13130.2009;

на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран для подключения устройства первичного внутриквартирного пожаротушения;

автоматическая установка пожаротушения в подземной автостоянке, запроектированная в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009, с интенсивностью подачи воды не менее $0,12 \text{ л/с} \cdot \text{м}^2$ и расходом не менее 30 л/с;

пожаротушение ствола мусоропровода и мусоросборных камер;

система противодымной защиты в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013:

системы вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются для удаления продуктов горения при пожаре из:

подземной автостоянки;

коридоров здания протяженностью более 15 метров без естественного проветривания;

из технического (подземного) этажа без прямков;

подача наружного воздуха при пожаре приточной противодымной вентиляцией:

в шахты лифтов (отдельными системами согласно ГОСТ Р 53296 в шахты лифтов для транспортировки пожарных подразделений) в зданиях с незадымляемыми лестничными клетками;

в шахты лифтов для транспортировки пожарных подразделений и с зонами безопасности для МГН во всех зданиях;

в пожаробезопасные зоны (лифтовые холлы) перед выходами из лифтов на этаже подземной автостоянки, с подогревом воздуха;

в тамбур-шлюзы (лифтовые холлы) при выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей, в том числе парно-последовательно расположенные;

в тамбур-шлюзы лестниц в подземной части здания;

в тамбур-шлюзы помещений на этаже автостоянки.

Предусмотрена подача воздуха для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений и коридоров (компенсация).

Предусмотрена автоматизация систем противопожарной защиты и инженерных систем здания.

Приборы контроля за системами противопожарной защиты устанавливаются в помещении диспетчерской ОДС, расположенной на 1-м этаже корпуса №25. Помещение диспетчерской с естественным освещением и выходом на улицу предусмотрено в соответствии с требованиями главы 13.14 СП 5.13130.2009.

Насосные станции пожаротушения размещены в подвале (на этаже автостоянки), отделяется противопожарными перегородками 1-го типа. Выход предусмотрен в лестничные клетки.

Расход воды на наружное пожаротушение предусматривается не менее 30 л/с. От пожарных гидрантов, установленных на наружном кольцевом водопроводе, диаметром не менее 300 мм. Пожаротушение каждого здания

обеспечивается не менее чем от двух пожарных гидрантов, расположенных на расстоянии не более 200 м от здания.

Время прибытия первых пожарных подразделений не превышает 10 минут.

Электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено по 1 категории надежности электроснабжения.

В помещениях и на путях эвакуации объекта предусмотрено рабочее и аварийное освещение в соответствии с требованиями СП 52.13330.2012.

Вид, исполнение, степень защиты электрооборудования, выполнение кабельных линий систем противопожарной защиты, предусматривается в соответствии с требованиями статей 50, 82 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ, СП 6.13130.2013. Кабельные линии систем противопожарной защиты предусмотрены в исполнении согласно ГОСТ Р 53315-2009 и ГОСТ 31565-2012.

Молниезащита здания предусматривается в соответствии с требованиями СО 153-34.21-122-2003.

4.11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Для обеспечения беспрепятственного передвижения инвалидов по участку и доступа к входу в здание предусмотрено:

пути движения шириной не менее 2,0 м, с продольным уклоном не более 5%, поперечным – не более 2%;

покрытие пешеходных путей, доступных для инвалидов из бетонных плит с шероховатой поверхностью, с толщиной швов между плитами не более 0,015 м;

высота скрытого бортового камня по краям пешеходных путей предусмотрена не менее 0,05 м;

Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м с уклоном не более 1:12.

организация мест отдыха на территории;

применение на покрытии тротуаров и дорожек тактильных средств шириной 0,5-0,6 м, выполняющих предупредительную функцию, размещенных не менее чем за 0,8 м до объекта информации, начала опасного участка, изменения направления движения, входа в здание.

На территории предусмотрено размещение 10 машиномест для инвалидов-колясочников.

Машиноместа для инвалидов-колясочников предусмотрены на прилегающей территории с габаритами не менее 3,6х6,0 м на расстоянии не далее 100,0 м от входа в жилую часть и не далее 50,0 м до входа в нежилую часть. Места выделены разметкой и обозначены знаками.

В соответствии с заданием на разработку проектной документации квартиры для проживания инвалидов, доступ в подземную автостоянку,

организация рабочих мест для инвалидов в помещениях общественного назначения не предусмотрены.

Наружные двери входов оборудованы доводчиком с задержкой закрывания, приняты шириной в свету не менее 1,2 м. Нижняя часть стеклянных дверных полотен дверей защищена противоударной полосой на высоту 0,3 м.

Глубина тамбуров принята не менее 2,3 м при ширине не менее 1,5 м. Участки движения на расстоянии 0,6 м перед входами выполнены с тактильными и цветовыми предупреждающими полосами. Отсутствие тамбуров на входах в помещения общественного назначения компенсируются устройством тепловых завес.

Доступ в наземные этажи (со 2 по 23) предусмотрен посредством лифтов грузоподъемностью 1000 кг, с габаритами кабины не менее 1,1x2,1 м и шириной дверного проема – 0,95 м. Лифты оборудованы внутри поручнями, световой и звуковой информирующей сигнализацией. Панель управления в кабине лифта предусмотрена на высоте не более 1,0 м и применением рельефных символов.

Безопасность пребывания обеспечивается созданием условий для эвакуации маломобильных групп населения в экстремальных случаях и создания зон безопасности на каждом этаже, кроме первого. В квартиры жилого комплекса предусмотрен гостевой доступ инвалидов. В зонах безопасности оборудована двусторонняя связь с диспетчером.

Для эвакуации инвалидов групп М1-М3 предусмотрены внутренние лестницы с шириной маршей не менее 1,05 м, оборудованные непрерывными поручнями с внутренней стороны маршей, с контрастной окраской первых и последних ступеней маршей. Ширина коридоров – не менее 1,4 м (в соответствии с заданием на проектирование, согласованным Департаментом соцзащиты в установленном порядке). Ширина входных дверей в квартирах и дверей мест общего пользования – не менее 0,9 м в свету. Высота порогов не превышает 0,014 м. Эвакуация инвалидов из помещений первого этажа предусмотрена непосредственно наружу, без устройства зон безопасности.

Эвакуация из нежилых помещений общественного назначения первого этажа – через тамбуры непосредственно наружу.

В помещениях общественного назначения первого этажа универсальные санузлы размерами не менее 2,2x2,25 м, приспособленные для маломобильных групп, в соответствии с СП 59.13330.2012 (в том числе оборудование санузлов двусторонней связью с диспетчером), выполняются собственником помещения.

Системы средств информации и сигнализации об опасности, предусматривающие визуальную, звуковую и тактильную информацию.

4.12. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов

капитального строительства

Раздел содержит:

сведения о сроке эксплуатации здания и его частей;

требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию для обеспечения безопасности строительных конструкций, инженерных сетей и систем, к мониторингу технического состояния зданий и сооружений окружающей застройки;

сведения о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, инженерные сети и системы, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации;

сведения о размещении скрытых электропроводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда.

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

Предусмотрено утепление ограждающих конструкций зданий:

наружных стен основных – плитами из минеральной ваты толщиной 160 мм в составе сертифицированной навесной фасадной системы с вентилируемым воздушным зазором;

наружных стен в зоне лоджий – плитами из минеральной ваты толщиной 160 мм в составе теплоизоляционной композиционной фасадной системы с наружным штукатурным слоем;

цокольной части наружных стен над уровнем земли и стен в земле – плитами из экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм;

основного покрытия – плитами из экструдированного пенополистирола толщиной 150 мм;

покрытия над лестнично-лифтовыми узлами и венткамерами, покрытия над подземной автостоянкой – плитами из экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм;

покрытия над помещениями без конкретного функционального назначения – плитами из экструдированного пенополистирола толщиной 130 мм;

внутреннего перекрытия над техподпольем – плитами из экструдированного пенополистирола толщиной 50 мм.

Заполнение световых проемов:

окна и балконные двери жилой части – по ГОСТ 30674-99, из поливинилхлоридных профилей с двухкамерными стеклопакетами с теплоотражающим покрытием стекла, приведенным сопротивлением теплопередаче $0,66 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;

окна лестнично-лифтовых узлов – по ГОСТ 30674-99, из поливинилхлоридных профилей с двухкамерными стеклопакетами, приведенным сопротивлением теплопередаче $0,53 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;

окна помещений без конкретного функционального назначения – по ГОСТ 21519-2003, из комбинированных алюминиевых профилей с двухкамерными стеклопакетами с теплоотражающим покрытием стекла и заполнением межстекольного пространства инертным газом, приведенным сопротивлением теплопередаче $0,58 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$.

В качестве энергосберегающих мероприятий предусмотрено:

учет расходов потребляемой тепловой энергии, воды и электроэнергии;
устройство индивидуальных тепловых пунктов, оснащенных автоматизированными системами управления и учета потребления энергоресурсов;

установка терморегуляторов на отопительных приборах;
автоматическое регулирование систем отопления и вентиляции;
теплоизоляция трубопроводов систем отопления, горячего водоснабжения и воздухопроводов системы вентиляции;

установка современной водосберегающей сантехнической арматуры и оборудования;

установка энергоэкономичных светильников с высокой степенью светоотдачи;

применение энергосберегающих систем освещения общедомовых помещений, оснащенных датчиками движения и освещенности;

применение частотно-регулируемого привода в насосных установках;

применение устройств компенсации реактивной мощности двигателей лифтового хозяйства.

Расчетное значение удельной теплозащитной характеристики зданий не превышает нормируемое значение в соответствии с таблицей 7 СП 50.13330.2012.

Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий не превышает нормируемое значение в соответствии с таблицей 14 СП 50.13330.2012.

Расчетное значение удельной теплозащитной характеристики зданий не превышает нормируемых значений в соответствии с табл.7 СП 50.13330.2012.

Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий не превышает нормируемых значений в соответствии с табл.14 СП 50.13330.2012.

4.14. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимые для обеспечения безопасной эксплуатации

Раздел содержит:

- общие указания по капитальному ремонту жилищного фонда;
- сведения о периодичности осмотров и контрольных проверок (техническое обслуживание, восстановительные работы и т.д.) строительных конструкций (в том числе: огнезащитных покрытий, наружных пожарных лестниц, ограждений на кровле и т.д.);
- сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации дома, об объеме и составе работ;
- указания по планированию и финансированию ремонтных работ, по подготовке и разработке проектно-сметной документации, по организации проведения капитального ремонта жилых зданий;
- контролю качества работ и приемке в эксплуатацию зданий после ремонта;
- сведения о примерном сроке службы здания на основании ГОСТ 27751-2014.

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

В разделе «Схема планировочной организации земельного участка»:

Откорректирована текстовая и графическая части. Представлены обосновывающие материалы технических решений раздела.

По конструкции дорожной одежды с возможностью проезда пожарной техники

Толщина слоя крупнозернистого асфальтобетона в конструкции проезда приведена в соответствие с п.8.33 СП 34.13330.2012 с учетом требований Технического регламента о безопасности зданий и сооружений от 30.12.2009 № 384-ФЗ).

Откорректирован расчет машино-мест.

Текстовая часть дополнена расчетом площадок.

Графическая часть проекта дополнена сводным планом сетей инженерного обеспечения.

В разделе «Отопление, вентиляция, кондиционирование, тепловые сети»:

Откорректирована таблица расчетных расходов тепла.

Пояснительная записка дополнена принятой схемой подпора воздуха в зоны безопасности маломобильных групп населения в жилой части зданий.

Представлено ТЗ Заказчика на разработку проектных решений ОВ.

Структурная схема отопления. Указан подвод импульса температуры к квартирному теплосчетчику. Указан тип клапана поз.5 на обвязке калорифера.

Принципиальная схема вентиляции. Представлены планы подземных

уровней, 1, типового этажей и кровли с нанесением всех ниш и шахт ОВ и ПДВ и расстановкой вентиляторов.

Выполнено двойное шлюзование при выходе из лифтов в автостоянку. На схеме указаны пределы огнестойкости всех противопожарных клапанов и воздуховодов, приведенные в ПЗ.

В разделе «Сети связи»:

Дополнительно истребованы, предоставлены и включены в состав проектной документации уточненные технические условия на устройство внутренних сетей связи и присоединение наружных сетей связи.

В подразделе «Мероприятия по обеспечению антитеррористической защищенности»:

Представлено:

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

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

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

описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов;

схемы расположения технических средств и устройств, предусмотренных проектными решениями.

В разделе «Противопожарная безопасность»:

Выходы в лестничные клетки с двух подземных этажей предусмотрены через тамбур-шлюзы.

Ширина выходов из автостоянки предусмотрена не менее 1,2 м

В зданиях №23, №24.1, №24.2, №24.3, №25.1 для эвакуации предусмотрены лестничные клетки типа Н1.

Остекление дверей лестничных клеток, в том числе дверей на 1-м этаже, предусмотрено площадью остекления не менее 1,2 м².

Пожарные отсеки автостоянки предусмотрены в соответствии с требованиями СП 2.13130.2012.

Предусмотрена подача воздуха с подогревом в пожаробезопасные зоны (лифтовые холлы) на этаже автостоянки.

Предусмотрено дымоудаление с компенсацией удаляемых объемов продуктов горения из технического подвала без прямиков.

Выход из лифтов на 1-м этаже предусмотрен в вестибюль.

Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре для общественных помещений предусмотрена 2-го типа.

В разделе «Электроснабжение»:

У въездов на каждый этаж автостоянки предусмотрены розетки, подключенные к сети электроснабжения по I категории надежности электроснабжения, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжении 220 В.

Двери незадымляемых лестничных клеток типа НЗ в подземной автостоянке предусмотрены противопожарными второго типа.

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

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

5. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы в отношении результатов инженерных изысканий

5.1.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

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

Проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий.

5.2.2. Выводы о соответствии технической части проектной документации

Раздел «Пояснительная записка» соответствует требованиям к содержанию раздела.

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

Раздел «Архитектурные решения» соответствует требованиям технических

регламентов и требованиям к содержанию раздела.

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

Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Проект организации строительства» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует требованиям технических регламентов, в том числе экологическим, санитарно-эпидемиологическим требованиям и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствует требованиям технических регламентов.

Раздел «Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных» соответствует требованиям технических регламентов.

6. Общие выводы

Проектная документация на строительство «Многофункционального жилого комплекса» по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Левобережное, мкр. Левобережный, корпуса 23-27, Северный административный округ города Москвы, соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию разделов.

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Заместитель генерального директора

Эксперт

 С.Л. Артемов

2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства аттестат № МС-Э-23-2-8688

(разделы Объемно-планировочные и конструктивные решения, планировочная организация, Организация строительства)

Эксперт

 Л.В. Смирнова

2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения аттестат № МС-Э-17-2-8508

(разделы Пояснительная записка, Архитектурные решения, Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов, Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства, Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ)

Эксперт

 Л.А. Буханова

2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков аттестат № МС-Э-41-2-9282

(раздел Схема планировочной организации земельного участка)

Эксперт

 А.Н. Колубков

2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование аттестат № МС-Э-38-2-9177

(подразделы Теплоснабжение, Отопление, Вентиляция, Кондиционирование)

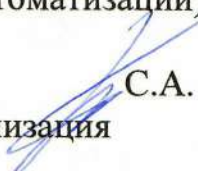
Продолжение подписного листа

Эксперт

 С.О. Яценко

2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации
аттестат № МС-Э-38-2-9196
(подразделы Электроснабжение, Системы автоматизации)

Эксперт

 С.А. Болдырев

2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация
аттестат № МС-Э-41-2-9281
(подразделы Водоснабжение, Водоотведение)

Эксперт

 О.Б. Попова

2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация
аттестат № МС-Э-35-2-3273
(подразделы Водоснабжение, Водоотведение)

Эксперт

 А.Е. Сарбуков

2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации
аттестат № МС-Э-24-2-8740
(подраздел Сети связи)

Эксперт

 А.И. Лямин

2.5. Пожарная безопасность
аттестат № МС-Э-18-2-8533
(раздел Пожарная безопасность)

Эксперт

 О.Н. Банникова

2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование
аттестат № МС-Э-41-2-9279
(подраздел Вентиляция)

Эксперт

 Н.Ю. Кухаренко

2.4. Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая
безопасность
аттестат № МС-Э-41-2-9291
(раздел Охрана окружающей среды)

Продолжение подписного листа

Эксперт

2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность
аттестат № МС-Э-54-2-9709

(раздел Санитарно-эпидемиологическая безопасность)

Е.А. Гаврикова

Эксперт

1.2. Инженерно-геологические изыскания
аттестат № МС-7-25-2-11051

(раздел Инженерно-геологические изыскания)

М.В. Тихонкина

Эксперт

1.4. Инженерно-экологические изыскания
аттестат № МС-Э-41-1-9285

(раздел Инженерно-экологические изыскания)

Я.В. Данилейко

Эксперт

1.1. Инженерно-геодезические изыскания
аттестат № МС-Э-25-1-11047

(раздел Инженерно-геодезические изыскания)

С.Л. Старовойтов