



НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЙ  
ЭКСПЕРТИЗЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

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

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

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

Зарегистрировано в едином государственном реестре заключений экспертизы (ЕГРЗ) 30.03.2021

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Заместитель генерального  
директора ООО «Мосэксперт»

Сергей  
Леонидович  
Артемов

«30» марта 2021 года.



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Объект экспертизы:**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

**Вид работ**

Строительство

**Наименование объекта экспертизы:**

Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной  
автостоянкой (2-я очередь «2А»), корпуса 24-27.

*Строительный адрес:* город Москва, Юго-Восточный административный  
округ, район Лефортово, улица Золоторожский Вал, вл. 11,  
стр. 30, 37, 47, 57, 58

Дело № 2712-МЭ/21

2021

## **ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

### **I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы**

#### **1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы**

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

ИНН 7710879653

КПП 771001001

ОГРН 5107746014426

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

Адрес электронной почты: dogovor@mosexpert.info.

#### **1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике**

*Заявитель:* Общество с ограниченной ответственностью «ДС Строй» (ООО «ДС Строй»).

ИНН 7729762641

КПП 772901001

ОГРН 1147746059647

Адрес: 119590, город Москва, улица Мосфильмовская, дом 70, этаж подземный 4, комната 521А.

Представлен агентский договор от 08 октября 2020 года № ПД-00105936 между ООО «Специализированный застройщик «ЭРА» и ООО «ДС Строй»

#### **1.3. Основания для проведения экспертизы**

Заявление о проведении экспертизы ООО «ДС Строй» от 20 января 2021 года № 02-36/45.

Договор на проведение негосударственной экспертизы между ООО «Мосэксперт» и ООО «ДС Строй» от 20 января 2021 года № 2712-МЭ.

#### **1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы**

Государственная экологическая экспертиза не предусмотрена.

#### **1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы**

Проектная документация на строительство объекта капитального строительства.

Результаты инженерных изысканий.

Задание на корректировку проектной документации.

Задание на выполнение инженерных изысканий.

Выписки из реестра членов саморегулируемой организации.

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

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

Нет данных

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

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

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

*Наименование объекта:* Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой (2-я очередь «2А») корпуса 24-27.

*Строительный адрес:* город Москва, Юго-Восточный административный округ, район Лефортово, улица Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58.

**2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства**

*Тип объекта:* нелинейный.

*Вид объекта:* объект непромышленного назначения.

*Функциональное назначение объекта:* Многоэтажный многоквартирный дом, офисы, подземные автостоянки.

**2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства**

Площадь участка по ГПЗУ, га	8,9363
Площадь участка (Подзона № 1), га	2,0681
Площадь участка (Подзона № 4), га	0,8513
Площадь застройки, кв. м	25993,6
Суммарная поэтажная площадь в габаритах наружных стен (Подзона № 1), кв. м	84482,0
Суммарная поэтажная площадь в габаритах наружных стен (Подзона № 4), кв. м	41713,0
Плотность застройки (Подзона № 1), кв. м/га	41000
Плотность застройки (Подзона № 4), кв. м/га	49000
Количество надземных этажей, шт.	4-5-9-10-13-14-20-21-22
Количество подземных этажей, шт.	1-2
Максимальная высота объекта, м	85,55

Строительный объем, куб. м	651595,8
Строительный объем надземной части, куб. м	501663,0
Строительный объем подземной части, куб. м	149932,8
Общая площадь объекта, кв. м	145819,2
Общая площадь надземной части, кв. м	116213,4
Общая площадь подземной части, кв. м	29605,8
Общая площадь квартир (с учетом летних помещений), кв. м	83546,0
Общая площадь квартир (с учетом летних помещений, без учета понижающего коэффициента), кв. м	84623,9
Площадь квартир (без учета летних помещений), кв. м	82879,6
Количество квартир, шт.	1330
Площадь кладовых, кв. м	1125,1
Количество кладовых, шт.	232
Общая площадь встроенных помещений общественного назначения, кв. м	5677,0
Количество встроенных коммерческих помещений, шт.	26
Площадь машино-мест в подземной автостоянке, кв. м	9748,7
Количество машино-мест в подземной автостоянке, шт.	650
Площадь мест для хранения малых транспортных средств (МХМТС), кв. м	773,7
Количество мест для хранения малых транспортных средств (МХМТС), шт.	156

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

### **Корпус 24**

*Строительный адрес:* город Москва, Юго-Восточный административный округ, район Лефортово, улица Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58.

Площадь застройки корпусов 24-25, кв. м	8106,2
Суммарная поэтажная площадь в габаритах наружных стен, кв. м	31284,8
Количество надземных этажей, шт.	14
Количество подземных этажей, шт.	2
Максимальная высота здания, м	52,90
Строительный объем здания, куб. м	184434,5
Строительный объем надземной части, куб. м	135109,0
Строительный объем подземной части, куб. м	49325,5
Общая площадь здания, кв. м	41291,6
Общая площадь надземной части, кв. м	29287,8
Общая площадь подземной части, кв. м	12003,8
Общая площадь квартир (с учетом летних помещений), кв. м	20347,1

Общая площадь квартир (с учетом летних помещений, без учета понижающего коэффициента), кв. м	20413,1
Площадь квартир (без учета летних помещений), кв. м	20281,1
Количество квартир, шт.	354
Площадь кладовых, кв. м	770,7
Количество кладовых, шт.	166
Площадь встроенных коммерческих помещений, кв. м	2273,2
Количество встроенных коммерческих помещений, шт.	8
Площадь машино-мест в подземной автостоянке, кв. м	3271,1
Количество машино-мест в подземной автостоянке, шт.	222
Площадь мест для хранения малых транспортных средств (МХМТС), кв. м	297,9
Количество мест для хранения малых транспортных средств (МХМТС), шт.	69

### Корпус 25

*Строительный адрес:* город Москва, Юго-Восточный административный округ, район Лефортово, улица Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58.

Суммарная поэтажная площадь в габаритах наружных стен, кв. м	10428,2
Количество надземных этажей, шт.	10-13
Максимальная высота здания, м	53,00
Строительный объем здания, куб. м	48015,9
Строительный объем надземной части, куб. м	48015,9
Общая площадь здания, кв. м	9744,5
Общая площадь надземной части, кв. м	9744,5
Общая площадь квартир (с учетом летних помещений), кв. м	6903,9
Общая площадь квартир (с учетом летних помещений, без учета понижающего коэффициента), кв. м	6938,6
Площадь квартир (без учета летних помещений), кв. м	6880,3
Количество квартир, шт.	114
Площадь встроенных коммерческих помещений, кв. м	596,8
Количество встроенных коммерческих помещений, шт.	4

### Корпус 26

*Строительный адрес:* город Москва, Юго-Восточный административный округ, район Лефортово, улица Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58.

Площадь застройки, кв. м	8849,2
Суммарная поэтажная площадь в габаритах наружных стен, кв. м	42675,0
Количество надземных этажей, шт.	4-20-21-22
Количество подземных этажей, шт.	1

Максимальная высота здания, м	85,65
Строительный объем здания, куб. м	210092,8
Строительный объем надземной части, куб. м	160949,9
Строительный объем подземной части, куб. м	49142,9
Общая площадь здания, кв. м	48744,9
Общая площадь надземной части, кв. м	39995,9
Общая площадь подземной части, кв. м	8749,0
Общая площадь квартир (с учетом летних помещений), кв. м	29179,6
Общая площадь квартир (с учетом летних помещений, без учета понижающего коэффициента), кв. м	29423,1
Площадь квартир (без учета летних помещений), кв. м	28973,0
Количество квартир, шт.	471
Площадь кладовых, кв. м	235,0
Количество кладовых, шт.	43
Общая площадь встроенных помещений общественного назначения, кв. м	1953,7
Количество встроенных коммерческих помещений, шт.	7
Площадь машино-мест в подземной автостоянке, кв. м	3263,7
Количество машино-мест в подземной автостоянке, шт.	217
Площадь мест для хранения малых транспортных средств (МХМТС), кв. м	295,2
Количество мест для хранения малых транспортных средств (МХМТС), шт.	53

### Корпус 27

*Строительный адрес:* город Москва, Юго-Восточный административный округ, район Лефортово, улица Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58.

Площадь застройки, кв. м	8965,3
Суммарная поэтажная площадь в габаритах наружных стен, кв. м	41734,1
Количество надземных этажей, шт.	5-9-21-22
Количество подземных этажей, шт.	1
Максимальная высота здания, м	85,55
Строительный объем здания, куб. м	208717,0
Строительный объем надземной части, куб. м	157369,2
Строительный объем подземной части, куб. м	51347,8
Общая площадь здания, кв. м	45971,0
Общая площадь надземной части, кв. м	37118,0
Общая площадь подземной части, кв. м	8853,0
Общая площадь квартир (с учетом летних помещений), кв. м	27115,4
Общая площадь квартир (с учетом летних помещений, без учета понижающего коэффициента), кв. м	27849,1

Площадь квартир (без учета летних помещений), кв. м	26745,2
Количество квартир, шт.	391
Площадь кладовых, кв. м	119,4
Количество кладовых, шт.	23
Площадь встроенных коммерческих помещений, кв. м	853,3
Количество встроенных коммерческих помещений, шт.	7
Площадь машино-мест в подземной автостоянке, кв. м	3213,9
Количество машино-мест в подземной автостоянке, шт.	211
Площадь мест для хранения малых транспортных средств (МХМТС), кв. м	180,6
Количество мест для хранения малых транспортных средств (МХМТС), шт.	34

#### ТП

*Строительный адрес:* город Москва, Юго-Восточный административный округ, район Лефортово, улица Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58.

Площадь застройки, кв. м	72,9
Количество этажей, шт.	1
Количество надземных этажей, шт.	1
Максимальная высота здания, м	3,29
Строительный объем, куб. м	335,6
Строительный объем надземной части, куб. м	219,0
Строительный объем подземной части, куб. м	116,6
Общая площадь объекта, кв. м	67,2
Общая площадь надземной части, кв. м	67,2

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

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

### **2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства**

- Ветровой район – I;
- категория сложности инженерно-геологических условий – III (сложная);
- интенсивность сейсмических воздействий – 5 и менее баллов;
- климатический район – II, климатический подрайон - ПВ;
- снеговой район – III.

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

Общество с ограниченной ответственностью АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ «АТРИУМ» (ООО «ам АТРИУМ»).

ИНН 7713233787

КПП 771301001

ОГРН 1027739336151

Адрес: 123022, г. Москва, Столярный пер., д. 3, к., 13, пом. V, ком. 11.

Генеральный директор: Я.А. Воронцова

*Главный архитектор проекта: Д.А. Худеньких*

*Главный инженер проекта: Е.А. Павлов.*

Представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации Саморегулируемая организация Ассоциация «Гильдия архитекторов и инженеров» от 28 января 2021 года № 2810.

Общество с ограниченной ответственностью Архитектурно-проектная компания «Полиметрика» (ООО «Полиметрика»).

ИНН 9715203710

КПП 504701001

ОГРН 1157746592508

Адрес: 141407, Московская область, город Химки, улица Панфилова, владение 21, строение 1, этаж 18, помещение 1814

*Генеральный директор: С.Б. Могучев*

Представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация Саморегулируемая организация «МежРегионПроект» от 26 января 2021 года № 000000000000000000000000350.

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

ИНН 7743156473

КПП 774301001

ОГРН 1167746490614

Адрес: 125212, город Москва, Головинское шоссе, дом 5, корпус 1

*Генеральный директор: Ю.Л. Калишенко*

Представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации Саморегулируемая организация «Объединение смоленских проектировщиков» от 28 декабря 2020 года № 0000000000000000000000411.

Общество с ограниченной ответственностью «Институт «Геостройпроект» (ООО «Институт «Геостройпроект»).

ИНН 9715272545

КПП 771501001

ОГРН 1167746832208

Адрес: 127015, город Москва, улица Большая Новодмитровская, дом 12, строение 11, этаж 1, комната 10

*Генеральный директор: А.А. Корнилов*

Представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Объединение градостроительного планирования и проектирования» от 11 января 2021 года № 1804/03 АК.

Общество с ограниченной ответственностью «Айдиай-проджект» (ООО «Айдиай-проджект»)

ИНН 7736330890

КПП 773601001

ОГРН 1207700407530

Адрес: 117393, город Москва, улица Академика Пилюгина, дом 12, корпус 1, помещение 15, комната 1д.

*Генеральный директор:* Е.В. Васильева

Представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации Союз архитекторов и проектировщиков «СПЕЦПРОЕКТ» от 08 февраля 2021 года № 112/2.

Акционерное общество «МОСГАЗ» (АО «МОСГАЗ»).

ИНН 7709919968

КПП 770901001

ОГРН 1127747295686

Адрес: 105120, город Москва, Мрузовский переулок, дом 11, строение 1

*Генеральный директор:* Г.Г. Гасангаджиев

Представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация организаций и специалистов в сфере архитектурно-строительного проектирования «Столица-Проект» от 09 марта 2021 года № Пвр-809.

Общество с ограниченной ответственностью «НИЦ СПЕЦГЕО-ЦЕНТР» (ООО «НИЦ СГЦ»)

ИНН 7718035620

КПП 773101001

ОГРН 1157746043751

Адрес: 121354, город Москва, улица Дорогобужская, дом 14, строение 10, этаж 1, помещение 108.

*Генеральный директор:* П.В. Карабанов

Представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Объединение проектировщиков «ПроектСити» от 01 марта 2021 года № 12.

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

ИНН 7726429360

КПП 772601001

ОГРН 1187746424700

Адрес: 115191, город Москва, Духовской переулок, дом 17, строение 15, этаж 2, комната 11, офис 47.

*Генеральный директор:* В.В. Чепига

Представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация проектировщиков саморегулируемая организация «Объединение проектных организаций «ЭкспертПроект» от 11 января 2021 года № 00000000000000000000000035.

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

ИНН 5047189142

КПП 771501001

ОГРН 1165047059770

Адрес: 127106, город Москва, Гостиничный проезд, дом 4Б, этаж 4, помещение I, часть комнаты 12.

*Генеральный директор:* М.И. Усталов

Представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация проектировщиков «СтройАльянсПроект» от 24 марта 2021 года № 247240321

Общество с ограниченной ответственностью «Современные технологии пожарной безопасности» (ООО «СТПБ»).

ИНН 7701745580

КПП 772101001

ОГРН 1077760368575

Адрес: 109431, город Москва, улица Привольная, дом 70, корпус 1, комната 3Ж.

*Генеральный директор:* Е.В. Можяева

Представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Саморегулируемая организация Гильдия архитекторов и проектировщиков» от 15 января 2021 года № П-2.336/21

## **2.6. Сведения об использовании при подготовке экономически эффективной проектной документации повторного использования**

Не требуется.

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

- Задание на проектирование для разработки стадии «Проектная документация» для объекта: «Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой (2-я очередь «2А») корпуса 24-27 по адресу: город Москва, ЮВАО, район Лефортово, улица Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58, кадастровый № 77:04:0001009:2596, утвержденное ООО «Специализированный застройщик «ПИ Групп» в лице ООО «РНТ Холдинг» в 2020 году;

- Задание на разработку мероприятий по обеспечению доступа инвалидов на объект: «Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой (2-я очередь «2А») корпуса 24-27 по адресу: город Москва, ЮВАО, район Лефортово, улица Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58, кадастровый № 77:04:0001009:2596, утвержденное ООО «Специализированный застройщик «ПИ Групп» в лице ООО «РНТ Холдинг» в 2020 году и согласованное Департаментом труда и социальной защиты населения города Москвы в 2021 году.

Представлен агентский договор от 20 декабря 2019 года № ПД-000109933 между ООО «Специализированный застройщик «ЭРА» и ООО «ПИ Групп»

Представлена выписка из ЕГРЮЛ от 17 апреля 2020 года № ЮЭ9965-20-36121345 в связи с изменением наименования юридического лица ООО «ПИ Групп» на ООО «Специализированный застройщик «ПИ Групп»

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

- Проект планировки территории, утвержденный постановлением Правительства Москвы от 03 ноября 2015 года № 723-ПП.

- Проект планировки территории, утвержденный постановлением Правительства Москвы от 29 ноября 2019 года № 1589-ПП.

- Градостроительный план земельного участка № РФ-77-4-53-3-88-2020-2359 (кадастровый номер 77:04:0001009:2596) выдан Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы 08 сентября 2020 года.

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

- Технические условия для присоединения к электрическим сетям АО «ОЭК» № 34731-01-ТУ/2 (Приложение к договору от 28 октября 2020 года № 34731-01-ДО).

- Условия подключения (технологического присоединения к централизованной системе водоснабжения) АО «Мосводоканал» на объект: Жилой корпус № 24-25 (очередь 2А), многофункциональная комплексная жилая застройка, ул. Золоторожский Вал, владение 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58 (Приложение № 1 к дополнительному соглашению от 21 мая 2020 года к Договору о подключении (технологическом присоединении к централизованной системе водоснабжения) от 18 марта 2020 года № 9413 ДП-В).

- Условия подключения (технологического присоединения к централизованной системе водоснабжения) АО «Мосводоканал» на объект: Жилой корпус № 26 (очередь 2А), многофункциональная комплексная жилая застройка, ул. Золоторожский Вал, владение 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58 (Приложение № 1 к дополнительному соглашению от 21 мая 2020 года к Договору о

подключении (технологическом присоединении к централизованной системе водоснабжения) от 18 марта 2020 года № 9415 ДП-В).

- Условия подключения (технологического присоединения к централизованной системе водоснабжения) АО «Мосводоканал» на объект: Жилой корпус № 27 (очередь 2А), многофункциональная комплексная жилая застройка, ул. Золоторожский Вал, владение 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58 (Приложение № 1 к дополнительному соглашению от 21 мая 2020 года к Договору о подключении (технологическом присоединении к централизованной системе водоснабжения) от 18 марта 2020 года № 9417 ДП-В).

- Условия подключения (технологического присоединения к централизованной системе водоотведения) АО «Мосводоканал» на объект: Жилой корпус № 24-25 (очередь 2А), многофункциональная комплексная жилая застройка, ул. Золоторожский Вал, владение 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58 (Приложение № 1 к Договору о подключении (технологическом присоединении к централизованной системе водоотведения) от 18 мая 2020 года № 9892 ДП-К).

- Условия подключения (технологического присоединения к централизованной системе водоотведения) АО «Мосводоканал» на объект: Жилой корпус № 26 (очередь 2А), многофункциональная комплексная жилая застройка, ул. Золоторожский Вал, владение 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58 (Приложение № 1 к Договору о подключении (технологическом присоединении к централизованной системе водоотведения) от 18 мая 2020 года № 9894 ДП-К).

- Условия подключения (технологического присоединения к централизованной системе водоотведения) АО «Мосводоканал» на объект: Жилой корпус № 27 (очередь 2А), многофункциональная комплексная жилая застройка, ул. Золоторожский Вал, владение 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58 (Приложение № 1 к Договору о подключении (технологическом присоединении к централизованной системе водоотведения) от 18 мая 2020 года № 9896 ДП-К).

- Технические условия ГУП «МОСВОДОСТОК» от 18 марта 2020 года № 453/15 Очередь 2А на подключение к централизованной системе водоотведения поверхностных сточных вод для объекта: Жилой корпус № 24-25 по адресу: город Москва, ЮВАО, ул. Золоторожский Вал, дом 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58.

- Технические условия ГУП «МОСВОДОСТОК» от 18 марта 2020 года № 453/15 Очередь 2А на подключение к централизованной системе водоотведения поверхностных сточных вод для объекта: Жилой корпус № 26 по адресу: город Москва, ЮВАО, ул. Золоторожский Вал, дом 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58.

- Технические условия ГУП «МОСВОДОСТОК» от 18 марта 2020 года № 453/15 Очередь 2А на подключение к централизованной системе водоотведения поверхностных сточных вод для объекта: Жилой корпус № 27 по адресу: город Москва, ЮВАО, ул. Золоторожский Вал, дом 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58.

- Договор о подключении (техническом присоединении) объектов капитального строительства к сети газораспределения от 30 июля 2020 года № 20МГ-ДДПР-1124.

- Технические условия АО «ИСКРАТЕЛЕКОМ» от 16 декабря 2020 года № 490-Леф на комплекс телекоммуникационных систем, включающих телефонию, телевидение и доступ к сети передачи данных для проектируемого объекта: «Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой (2-я очередь «2А»), корп. 24-25», расположенная по адресу: город Москва, ул. Золоторожский Вал, вл.11.

- Технические условия АО «ИСКРАТЕЛЕКОМ» от 16 декабря 2020 года № 491-Леф на комплекс телекоммуникационных систем, включающих телефонию, телевидение и доступ к сети передачи данных для проектируемого объекта: «Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой (2-я очередь «2А»), корп. 27», расположенная по адресу: город Москва, ул. Золоторожский Вал, вл.11.

- Технические условия АО «ИСКРАТЕЛЕКОМ» от 16 декабря 2020 года № 492-Леф на комплекс телекоммуникационных систем, включающих телефонию, телевидение и доступ к сети передачи данных для проектируемого объекта: «Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой (2-я очередь «2А»), корп. 26», расположенная по адресу: город Москва, ул. Золоторожский Вал, вл.11.

- Технические условия ООО «ЮПТП» от 17 декабря 2020 года № 211/Р на радиофикацию и оповещение о ЧС объекта - «Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой. Очередь 2А. Корпус 24-25».

- Технические условия ООО «ЮПТП» от 17 декабря 2020 года № 212/Р на радиофикацию и оповещение о ЧС объекта - «Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой. Очередь 2А. Корпус 26».

- Технические условия ООО «ЮПТП» от 17 декабря 2020 года № 213/Р на радиофикацию и оповещение о ЧС объекта - «Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой. Очередь 2А. Корпус 27».

- Технические условия Департамента ГОЧСиПБ города Москвы от 27 ноября 2020 года № 50375 на сопряжение объектовой системы оповещения объекта: «Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой, очередь «2А» корпуса № 24-25» по адресу: город Москва, ул. Золоторожский Вал, дом 11, стр. 30, стр. 37, стр. 47, стр. 57, стр. 58.

- Технические условия Департамента ГОЧСиПБ города Москвы от 10 декабря 2020 года № 50522 на сопряжение объектовой системы оповещения объекта: «Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой, очередь «2А» корпус № 26» по адресу: город Москва, ул. Золоторожский Вал, дом 11, стр. 30, стр. 37, стр. 47, стр. 57, стр. 58.

- Технические условия Департамента ГОЧСиПБ города Москвы от 29 декабря 2020 года № 50728 на сопряжение объектовой системы оповещения

объекта: «Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой, очередь «2А» корпус № 27» по адресу: город Москва, ул. Золоторожский Вал, дом 11, стр. 30, стр. 37, стр. 47, стр. 57, стр. 58.

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

77:04:0001009:2596

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

*Застройщик:* Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «ЭРА» (ООО «Специализированный застройщик «ЭРА»).

ИНН 7722480694

КПП 772201001

ОГРН 1197746628276

Адрес: 111033, город Москва, улица Золоторожский Вал, дом 11, строение 20, этаж 3, помещение 27.

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

Представлены:

- Специальные технические условия на проектирование противопожарной защиты многофункциональной комплексной жилой застройки с подземной автостоянкой (2-я очередь «2А»), корпуса 24-25 по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Лефортово, ул. Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58, согласованные письмом УНПР Главного управления МЧС России по городу Москве от 26 марта 2021 года № ИВ-108-2815.

- Специальные технические условия на проектирование противопожарной защиты многофункциональной комплексной жилой застройки с подземной автостоянкой (2-я очередь «2А»), корпус 26 по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Лефортово, ул. Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58, согласованные письмом УНПР Главного управления МЧС России по городу Москве от 26 марта 2021 года № ИВ-108-2816.

- Специальные технические условия на проектирование противопожарной защиты многофункциональной комплексной жилой застройки с подземной автостоянкой (2-я очередь «2А»), корпус 27 по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Лефортово, ул. Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58, согласованные письмом УНПР Главного управления МЧС России по городу Москве от 26 марта 2021 года № ИВ-108-2817.

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

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

Инженерно-геологические изыскания выполнены в 2020 году.

Инженерно-экологические изыскания выполнены в 2020 году

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

*Инженерно-геологические и экологические изыскания*

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

ИНН 7704102403

КПП 771001001

ОГРН 1027700433584

Адрес: 125047, город Москва, улица 4-я Тверская-Ямская, дом 16.

*Генеральный директор: А.А. Иванов-Голицин*

Представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Объединение изыскателей объектов топливно-энергетического комплекса «Нефтегазизыскания – Альянс» (регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций № СРО-И-025-28012010) от 1 февраля 2021 года № 55864

Представлены:

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории (центра) ООО «ГеоГрадСтрой» № RA.RU.21АП45, выданный 20 марта 2017 года Федеральной службой по аккредитации.

Аттестат аккредитации испытательного центра ООО «МосГеоЛаб» № RA RU.21AP14, расположенного по адресу: 124460, город Москва, Зеленоград, проезд 4922-й, дом 4, строение 5, выдан 22 мая 2017 года.

Аттестат аккредитации № RA.RU.21НН96 Испытательного лабораторного центра ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве», расположенного по адресу: 129626, город Москва, Графский переулок, дом 4, корпус 2, 3, 4, выдан 28 марта 2019 года.

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

Местоположение района: город Москва, Юго-Восточный административный округ, район Лефортово.

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

*Застройщик:* Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «ЭРА» (ООО «Специализированный застройщик «ЭРА»).

ИНН           7722480694  
КПП           772201001  
ОГРН         1197746628276

Адрес: 111033, город Москва, улица Золоторожский Вал, дом 11, строение 20, этаж 3, помещение 27.

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

- Задание на производство инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий для строительства зданий и сооружений. Объект и адрес: Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой (2-я очередь «2А») корпуса 24-25 по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Лефортово, ул. Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58; кадастровый номер земельного участка № 77:04:0001009:2596; Автомобильная дорога – внутриквартальный проезд 3, являющийся частью проектируемых проездов №№ 1053, 1054, 1055, и необходимый для строительства и эксплуатации Многофункциональной комплексной жилой застройки с подземной автостоянкой, очередь 2Б, корпус № 10 по адресу: Москва, ЮВАО, район Лефортово, ул. Золоторожский Вал, вл. 11, кадастровый № 77:04:0001009:2631 (приложение к договору от 18 ноября 2020 года № ПД-00153275, заключенному между ООО «СИПРОЕН» и ООО «Специализированный застройщик «ПИ Групп»).

- Задание на производство инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий для строительства зданий и сооружений. Объект и адрес: Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой (2-я очередь «2А») корпус 26 по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Лефортово, ул. Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58; кадастровый номер земельного участка № 77:04:0001009:2596 (приложение от 18 ноября 2020 года № ПД-00153275, заключенному между ООО «СИПРОЕН» и ООО «Специализированный застройщик «ПИ Групп»).

- Задание на производство инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий для строительства зданий и сооружений. Объект и адрес: Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой (2-я очередь «2А») корпус 27 по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Лефортово, ул. Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58; кадастровый номер земельного участка № 77:04:0001009:2596 (приложение от 18 ноября 2020 года № ПД-00153275, заключенному между ООО «СИПРОЕН» и ООО «Специализированный застройщик «ПИ Групп»).

### **3.5. Сведения о программе инженерных изысканий**

Программа выполнения инженерно-геологических изысканий разработана ООО «СИПРОЕН» в 2020 году (приложение к договору на выполнение инженерно-геологических изысканий от 18 ноября 2020 года № ПД-00153275, заключенному между ООО «СИПРОЕН» и ООО «Специализированный застройщик «ПИ Групп»).

Программа работ на производство инженерно-экологических изысканий для объекта: «Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземными автостоянками, (2-я очередь 2 «А»), корпуса № 24, 25 по адресу: город Москва, внутригородское образование Лефортово, ул. Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58» разработана в 2020 году ООО «Сипроен» (приложение к договору от 18 ноября 2020 года № ПД-00153275, заключенному между ООО «Специализированный застройщик «ПИ Групп» и ООО «Сипроен»).

Программа работ на производство инженерно-экологических изысканий для объекта: «Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземными автостоянками, (2-я очередь 2 «А»), корпуса № 26, 27 по адресу: город Москва, внутригородское образование Лефортово, ул. Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58» разработана в 2020 году ООО «Сипроен» (приложение к договору от 18 ноября 2020 года № ПД-00153275, заключенному между ООО «Специализированный застройщик «ПИ Групп» и ООО «Сипроен»).

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

Результаты инженерно-геодезических изысканий рассмотрены в составе проектной документации и результатов инженерных изысканий на строительство проектируемых проездов №№ 1053, 1054, 1055 улиц местного значения, расположенных на территории многофункциональной комплексной жилой застройки с подземными автостоянками по адресу: Москва, ЮВАО, район Лефортово, ул. Золоторожский Вал, вл. 11, в составе бывшей производственной зоны № 23 «Серп и Молот», ограниченной с северо-востока – красными линиями проезда Завода Серп и Молот, с юга – красными линиями шоссе Энтузиастов, с юго-запада – красными линиями полосы отвода железной дороги, красными линиями проектируемого проезда 6626, с северо-запада – красными линиями улицы Золоторожский Вал по адресу: район Лефортово, Юго-Восточный административный округ города Москвы – положительное заключение ГАУ города Москвы «Московская государственная экспертиза» от 05 февраля 2020 года № 77-1-1-3-002762-2020.

Представлен агентский договор от 20 декабря 2019 года № ПД-00109933 между ООО «Специализированный застройщик «ЭРА» и ООО «ПИ Групп»

## **IV. Описание рассмотренной документации (материалов)**

#### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации. Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой (2-я очередь «2А») корпуса 24-25 по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Лефортово, ул. Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58; кадастровый номер земельного участка № 77:04:0001009:2596. ООО «СИПРОЕН», 2021 год.	
		Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации. Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой (2-я очередь «2А») корпуса 26-27 по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Лефортово, ул. Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58; кадастровый номер земельного участка № 77:04:0001009:2596. ООО «СИПРОЕН», 2021 год.	
		Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях на объекте: «Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой, 2-я очередь "2А" корпуса № 24, 25 по адресу: город Москва, ул. Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58. ООО «Сипроен», 2020 год.	
		Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях на объекте: «Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой, 2-я очередь "2А" корпуса № 26, 27 по адресу: город Москва, ул. Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58. ООО «Сипроен», 2020 год.	

##### 4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

###### *Инженерно-геологические изыскания.*

Изыскания под корпуса № 24-25 выполнялись в ноябре 2020 года – январе 2021 года. В ходе изысканий были выполнены следующие виды и объе-

мы работ:

1. Сбор, обработка, анализ и использование фондовых материалов в пределах территории участка проектируемого строительства;
2. Пробурено: 19 скважин глубиной 30,0 м каждая, 1 скважина глубиной 50,0 м; общий объем буровых работ составил 620 п.м;
3. Проведено статическое зондирование грунтов в 8 точках на глубину до 11,0 м;
4. Произведены испытания грунтов статическими нагрузками (винтовыми штампами площадью 600 см<sup>2</sup>) – 7 опытов;
5. Отобраны пробы грунта для лабораторных исследований: 45 монолитов; 4 пробы 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; 3 пробы воды на химический анализ;
6. Для скальных грунтов отобрано: 4 пробы для испытаний на предел прочности одноосному сжатию в сухом и водонасыщенном состоянии;
7. Выполнены определения прочностных и деформационных характеристик грунтов, в том числе: испытания методом трехосного сжатия – 24 опыта;
8. Камеральная обработка материалов и составление технического отчета.

Изыскания под корпуса № 26-27 и автомобильную дорогу также выполнялись в ноябре 2020 года – январе 2021 года. В ходе изысканий были выполнены следующие виды и объемы работ:

1. Сбор, обработка, анализ и использование фондовых материалов в пределах территории участка проектируемого строительства;
2. Пробурено: 7 скважин глубиной 6,0 м каждая, 3 скважины глубиной 8,0 м каждая, 42 скважины глубиной 30,0 м каждая, 1 скважина глубиной 50,0 м; общий объем буровых работ составил 1376 п.м;
3. Проведено статическое зондирование грунтов в 13 точках на глубину до 15,4 м;
4. Произведены испытания грунтов статическими нагрузками (винтовыми штампами площадью 600 кв. см) – 7 опытов;
5. Отобраны пробы грунта для лабораторных исследований: 90 монолитов; 4 пробы для определения коррозионной агрессивности грунта по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля, к низколегированной и углеродистой стали, а также к бетону и железобетонным конструкциям;
6. Для скальных грунтов отобрано: 8 проб для испытаний на предел прочности одноосному сжатию в сухом и водонасыщенном состоянии;
7. Выполнены определения прочностных и деформационных характеристик грунтов, в том числе: испытания методом трехосного сжатия – 24 опыта;
8. Камеральная обработка материалов и составление технического отчета.

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;
- измерение вредных физических воздействий;
- оценка степени загрязненности атмосферного воздуха;
- санитарно-химические исследования грунтов;
- санитарно-бактериологические исследования грунтов;
- санитарно-паразитологические исследования грунтов;
- камеральная обработка материалов и составление технического отчета.

Работы выполнялись декабрь 2020 года; февраль 2021 года.

#### Корпуса 24, 25.

Исследования и оценка радиационной обстановки включали в себя гамма-съемку территории по маршрутным профилям с шагом сети 1,0 – 5,0 м с последующим проходом на территории в режиме свободного поиска, измерение МЭД гамма-излучения в 20 контрольных точках по сети 20x20 м; отбор 4 проб грунта с поверхности в слое 0,0-0,2 м и 24 проб из скважин до глубины 6,0 м для определения удельной активности естественных радионуклидов и цезия-137, измерение плотности потока радона с поверхности грунта в 40 контрольных точках.

Исследования вредных физических воздействий включали в себя инструментальные измерения уровня шума в 4-х контрольных точках в дневное и ночное время; измерение показателей электромагнитных излучений (полей) промышленной частоты 50 Гц в 4-х контрольных точках.

В рамках исследования загрязнения атмосферного воздуха получена и проанализирована справка Росгидромета (сведения о степени загрязнения атмосферного воздуха и климатическая справка).

Исследования и оценка химического загрязнения почв и грунтов включали в себя отбор 4 проб грунта с поверхности в слое 0,0-0,2 м и 24 проб из скважин в интервалах глубин: 0,2-1,0; 1,0-2,0; 2,0-3,0; 3,0-4,0; 4,0-5,0; 5,0-6,0 м для последующего выполнения лабораторно-аналитических исследований.

Санитарно-эпидемиологические исследования грунтов включали в себя отбор 4 объединенных проб грунта, с глубины 0,0 – 0,2 м для последующего выполнения санитарно-бактериологических, санитарно-паразитологических и энтомологических исследований.

#### Корпуса 26, 27.

Исследования и оценка радиационной обстановки включали в себя гамма-съемку территории по маршрутным профилям с шагом сети 1,0 – 5,0 м с последующим проходом на территории в режиме свободного поиска, измерение МЭД гамма-излучения в 30 контрольных точках по сети 20x20 м; отбор 5 проб грунта с поверхности в слое 0,0-0,2 м и 30 проб из скважин до

глубины 6,0 м для определения удельной активности естественных радионуклидов и цезия-137, измерение плотности потока радона с поверхности грунта в 50 контрольных точках.

Исследования вредных физических воздействий включали в себя инструментальные измерения уровня шума в 4-х контрольных точках; измерение показателей электромагнитных излучений (полей) промышленной частоты 50 Гц в 4-х контрольных точках.

В рамках исследования загрязнения атмосферного воздуха получена и проанализирована справка Росгидромета (сведения о степени загрязнения атмосферного воздуха и климатическая справка).

Исследования и оценка химического загрязнения почв и грунтов включали в себя отбор 5 проб грунта с поверхности в слое 0,0-0,2 м и 30 проб из скважин в интервалах глубин: 0,2-1,0; 1,0-2,0; 2,0-3,0; 3,0-4,0; 4,0-5,0; 5,0-6,0 м для последующего выполнения лабораторно-аналитических исследований.

Санитарно-эпидемиологические исследования грунтов включали в себя отбор 5 объединенных проб грунта, с глубины 0,0 – 0,3 м для последующего выполнения санитарно-бактериологических, санитарно-паразитологических и энтомологических исследований.

#### Внутриквартальный проезд № 3.

Исследования и оценка радиационной обстановки включали в себя измерение МЭД гамма-излучения в 20 контрольных точках; отбор 12 проб грунта с поверхности и из скважин до глубины 1,5 м для определения удельной активности естественных радионуклидов и цезия-137.

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

Санитарно-эпидемиологические исследования грунтов включали в себя отбор 4 объединенных проб грунта, с глубины 0,0 – 0,2 м для последующего выполнения санитарно-бактериологических, санитарно-паразитологических и энтомологических исследований.

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

##### *Инженерно- геологические изыскания.*

В геоморфологическом отношении территория приурочена к фрагменту третьей надпойменной террасы. Рельеф относительно ровный, спланированный. Абсолютные отметки поверхности составляют 137,10-139,25 м (корпуса 24-25) и 136,43-141,40 м (корпус 26-27).

Естественный рельеф нарушен, территория неблагоустроенная (ведутся строительные работы и снос старых цехов и служебных зданий), характеризуется большим количеством отключенных подземных коммуникаций, а

также подземных сооружений и бетонных коллекторов.

Климат района работ умеренно-континентальный и характеризуется следующими основными показателями: среднегодовая температура воздуха составляет  $+3,8^{\circ}\text{C}$ - $-5,4^{\circ}\text{C}$ ; абсолютный минимум  $-43^{\circ}\text{C}$ ; абсолютный максимум  $+38,2^{\circ}\text{C}$ ; количество осадков за год – 644 мм; преобладающее направление ветра: зимой – юго-западное, летом – северо-западное.

Климатический район – II, климатический подрайон – IIВ.

Сейсмичность района работ – 5 и менее баллов.

На основании материалов, полученных в результате бурения, в геологическом строении обследованной территории до разведанной глубины 50,0 м принимают участие (сверху вниз): современные техногенные образования (tH), среднечетвертичные аллювиально-флювиогляциальные отложения третьей надпойменной террасы (afIIms), среднечетвертичные моренные отложения (gIIms), отложения нижнего отдела меловой системы ( $K_1$ ), отложения волжского ( $J_{3v}$ ) и оксфордского ( $J_{3ox}$ ) ярусов верхнего отдела юрской системы, отложения каменноугольной системы ( $C_3$ ).

Современные техногенные образования (tH) вскрываются всеми скважинами с поверхности и представлены: насыпным грунтом – по преимуществу, песками различной крупности, с гнездами суглинков, различной степени уплотнения, с включениями отходов строительства. Грунт слежавшийся; суглинками тугопластичными, с включениями строительного мусора. Мощность слоя составила 0,4-2,8 м (корпуса 24-25) и 2,0-5,0 м (корпус 26-27). Также в верхней части разреза встречены засыпанные бетонные блоки и остатки старых фундаментов в виде бетонных стяжек и блоков. Среднечетвертичные аллювиально-флювиогляциальные отложения третьей надпойменной террасы (afIIms) вскрываются всеми скважинами под насыпными грунтами и представлены: песками мелкими, влажными и насыщенными водой, средней плотности и плотными, мощностью 0,6-4,5 м (корпуса 24-25) и 0,4-5,0 м (корпуса 26-27); песками средней крупности, коричнево-желтыми, средней плотности и плотными (корпуса 24-25), малой степени водонасыщения и насыщенными водой, мощностью 1,2-4,0 м (корпуса 24-25) и 0,5-4,8 м (корпуса 26-27); суглинками коричневыми, тугопластичными до мягкопластичных, с линзами песка мелкого, с включениями гравия, гальки, мощностью 0,6-2,6 м (корпуса 24-25) и 0,3-3,1 м (корпуса 26-27). Общая мощность аллювиально-флювиогляциальных отложений составила 2,1-5,3 м (корпуса 24-25) и 0,8-5,0 м (корпуса 26-27). Среднечетвертичные моренные отложения (gIIms) вскрываются половиной скважин под аллювиально-флювиогляциальными грунтами и представлены: суглинками красно-коричневыми, до буро-коричневых, тугопластичными, до полутвердых, с включениями дресвы и щебня, мощностью 0,5-3,1 м (корпуса 24-25) и 0,8-3,9 м (корпуса 26-27). Отложения нижнего отдела меловой системы ( $K_1$ ) залегают под аллювиально-флювиогляциальными отложениями. Вскрыты почти во всех скважинах и представлены: суглинками серо-зелеными, темно-серыми и черно-серыми, песчанистыми, тугопластичными, с прослоями водонасыщенного песка, мощностью 0,9-1,0 м (корпуса 24-25) и 0,9-2,4 м (корпуса 26-27);

песками пылеватыми до мелких, серо-зелеными, до зеленовато-коричневых, средней плотности и плотными, насыщенными водой, глинистыми, слюдистыми, мощностью 0,2-2,9 м (корпуса 24-25) и 0,4-2,7 м (корпуса 26-27). Общая мощность меловых отложений составила 0,6-2,9 м (корпуса 24-25) и 0,7-3,1 м (корпуса 26-27). Отложения юрской системы на территории предполагаемого строительства вскрыты под отложениями нижнего мела и представлены породами волжского ( $J_3v$ ) и оксфордского ( $J_3ox$ ) ярусов верхнего отдела. Отложения волжского яруса верхнего отдела юрской системы ( $J_3v$ ) распространены повсеместно и представлены: глинами серо-черными, песчанистыми, полутвердыми, с включениями фауны (белемнитов), слюдистыми, в подошве слоя с включениями фосфоритовых конкреций, мощностью 1,2-4,4 м (корпуса 24-25) и 0,9-7,3 м (корпуса 26-27); песками пылеватыми, черными, до серо-черных, плотными, насыщенными водой, с прослоями глины полутвердой, глинистыми, в подошве с прослоями фосфоритов, мощностью 0,5-4,6 м (корпуса 24-25) и 0,6-4,7 м (корпуса 26-27). Общая мощность волжских отложений составляет 1,1-4,6 м (корпуса 24-25) и 1,5-7,3 м (корпуса 26-27). Отложения оксфордского яруса верхнего отдела юрской системы ( $J_3ox$ ) распространены повсеместно и представлены глинами черно-серыми, до черных, твердыми, с включениями пирита, слюдистыми, мощностью 9,4-18,3 м (корпуса 24-25) и 6,5-15,3 м (корпуса 26-27). Отложения каменноугольной системы на рассматриваемой территории вскрыты под юрскими отложениями оксфордского яруса и представлены переслаивающимися глинистыми и карбонатными толщами верхнего карбона. Отложения карбона представлены: перхуровской толщей верхнего карбона ( $C_3rth$ ) – известняками органогенно-детритовыми, желтовато-серыми, серыми, средней прочности, насыщенными водой, трещиноватыми, слабокавернозными, вскрытыми всеми скважинами, мощностью 0,5-8,0 м (корпуса 24-25) и 3,9-10,9 м (корпуса 26-27); неверовской толщей верхнего карбона ( $C_3nv$ ) – глинами пестроцветными, тяжелыми, карбонатными, твердыми, с включением до 10% дресвы и щебня карбонатов, вскрыты в одиннадцати скважинах, мощностью 1,3-4,2 м; мергелями известковыми, пестроцветными, малопрочными, вскрытыми в двух глубоких скважинах, мощностью 1,5-2,5 м (корпуса 24-25) и 0,9-2,2 м (корпуса 26-27). Ратмировская толща ( $C_3rt$ ) вскрыта в двух глубоких скважинах и представлена известняками органогенно-детритовым и пелитоморфными серо-белыми, средней прочности, насыщенными водой, трещиноватыми, кавернозными, мощностью 4,3 м (корпуса 24-25) и 4,8 м (корпуса 26-27). Воскресенская толща ( $C_3vsk$ ) вскрыта в двух глубоких скважинах и представлена глинами пестроцветными, тяжелыми, твердыми, с линзами известняка крупнодетритового, мощностью до 5 см. Вскрытая мощность воскресенских глин составляет 7,0 м (корпуса 24-25) и 7,5 м (корпуса 25-26).

Гидрогеологические условия территории до исследованной глубины 50,0 м на момент проведения изысканий (ноябрь-декабрь 2020 года) характеризуются наличием надюрского, юрского и каменноугольного водоносных горизонтов.

Надюрский водоносный горизонт приурочен к аллювиально-

флювиогляциальным и нижнемеловым пескам. Горизонт вскрыт на глубинах 3,3-6,4 м. (абсолютные отметки 135,75-131,51 м) в районе корпусов 24-25 и на глубинах 2,0-11,8 м (абсолютные отметки 137,20-126,72 м) в районе корпусов 26-27. Горизонт безнапорно-напорный. Напор составляет от 0,4 м до 3,0-5,3 м. Пьезометрический уровень устанавливается на глубинах 3,3-6,0 м (абсолютные отметки 135,75-131,91 м) в районе корпусов 24-25 и на глубинах 2,0-6,5 м (абсолютные отметки 137,20-130,48 м) в районе скважин 26-27. Водоупором для данного горизонта являются залегающие ниже юрские глины. Питание водоносного горизонта происходит за пределами рассматриваемой площадки, частично за счет инфильтрации атмосферных осадков и потерь из городских коммуникаций. Разгрузка происходит за пределами рассматриваемой территории.

Подземные воды горизонта по коррозионным свойствам характеризуются: к бетону марки W4 – слабоагрессивны, по степени воздействия на арматуру железобетонных конструкций при условии постоянного погружения – слабоагрессивны, при периодическом смачивании – среднеагрессивны.

Коэффициенты фильтрации составляют для: песков мелких (ИГЭ-2, ИГЭ-2а) – 1,62 м/сут; песков средней крупности (ИГЭ-3, ИГЭ-3а) – 5,5 м/сут, пески пылеватые (ИГЭ-6, ИГЭ-6а) – 0,5 м/сут.

Юрский водоносный горизонт приурочен к прослоям песка в юрских глинах (фосфоритовый горизонт). Воды носят напорный характер, напор достигает от 0,9 до 3,1-6,8 м. Водоносный горизонт вскрыт на глубине 9,5 м (абсолютная отметка 127,93 м) в районе корпусов 24-25 и на глубинах 7,5-10,5 м (абсолютные отметки 130,90-126,26 м) в районе корпусов 26-27. Пьезометрические уровни восстанавливаются на глубине 8,6 м (абсолютная отметка 128,83 м) в районе корпусов 24-25 и на глубинах 2,7-6,2 м (абсолютные отметки 136,6-130,66 м). Верхним водоупором являются волжские глины и меловые суглинки, нижним – глины оксфордского яруса верхней юры.

Каменноугольный водоносный горизонт приурочен к трещиноватым известнякам. Воды носят напорный характер, напор достигает 5,7-18,6 м. Водоносный горизонт вскрыт на глубинах 21,0-29,5 (абсолютные отметки 116,13-107,99 м) в районе корпусов 24-25 и на глубинах 16,5-31,1 м (абсолютные отметки 123,93-105,33 м) в районе корпусов 26-27. Пьезометрические уровни восстанавливаются на глубинах 12,0-14,9 м (абсолютные отметки от 126,75-122,59 м) в районе корпусов 24-25 и на глубинах 10,0-13,5 м (абсолютные отметки 130,1-123,46) в районе корпусов 26-27. Верхним водоупором являются глины оксфордского яруса верхней юры, нижним – неверовские глины верхнего карбона.

Исследуемая территория отнесена к естественно подтопленной.

По результатам выполненных инженерно-геологических работ в геологическом разрезе территории выделено 17 инженерно-геологических элементов:

ИГЭ-1 Насыпной грунт: песок разнородный (tH);

ИГЭ-1а Насыпной грунт: суглинок тугопластичный (tH);

ИГЭ-1б Насыпной грунт: засыпанные бетонные блоки и остатки старых фундаментов в виде бетонных стяжек и блоков (tH);

ИГЭ-2 Песок мелкий, средней плотности, маловлажный, влажный и насыщенный водой (afПms);

ИГЭ-2а Песок мелкий, плотный, влажный и насыщенный водой (afПms);

ИГЭ-3 Песок средней крупности, средней плотности, маловлажный, влажный и насыщенный водой (afПms);

ИГЭ-3а Песок средней крупности, плотный, насыщенный водой (afПms) (вскрыт только в районе корпусов 24-25);

ИГЭ-4 Суглинок тугопластичный (afПms);

ИГЭ-11 Суглинок тугопластичный (gПms);

ИГЭ-5 Суглинок (глина песчанистая) полутвердые (K<sub>1</sub>);

ИГЭ-6 Песок пылеватый, средней плотности, влажный и насыщенный водой (K<sub>1</sub>);

ИГЭ-6а Песок пылеватый, плотный, насыщенный водой (K<sub>1</sub>);

ИГЭ-7 Глина полутвердая (J<sub>3v</sub>);

ИГЭ-8 Песок пылеватый, плотный, насыщенный водой (J<sub>3v</sub>);

ИГЭ-9 Глина полутвердая (J<sub>3ox</sub>);

ИГЭ-12 Известняк доломитовый, средней прочности, неразмягчаемый (C<sub>3prh</sub>);

ИГЭ-13 Глина твердая (C<sub>3nv</sub>).

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали – высокая; по отношению к бетону марки W4 грунты сильноагрессивны, по отношению к бетону марки W6 – слабоагрессивны, по отношению к бетону марки W8-W20 – неагрессивны, к железобетонным конструкциям – слабоагрессивны.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет для: насыпных грунтов (ИГЭ-1) – 1,44 м; песков мелких (ИГЭ-2) – 1,35 м.

По степени морозной пучинистости грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания, представленные насыпными грунтами (ИГЭ-1), оцениваются как непучинистые; пески мелкие (ИГЭ-2) – слабопучинистые.

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

Специфические грунты представлены насыпными отложениями (ИГЭ-1, ИГЭ-1а), а также остатками старых фундаментов и коллекторов (тоннелей) на глубине 2,0-4,0 м (ИГЭ-1б).

Геофильтрационное моделирование, выполненное для корпусов 24-25, показало, что:

- радиус влияния строительного водопонижения по гидроизогипсе 1,0 м от борта котлована на конец строительных работ составит максимум на юг 170 м, на север 290 м, на запад 95 м, и на восток 240 м;

- по контуру котлована уровень подземных вод будет поддерживаться на отметках 131,0 м;

- влияние на поток в эксплуатационный период будет небольшим: повышение уровня подземных вод не превысит 20 см с восточной стороны в непосредственной близости от сооружения, понижение также составит 20 см с юго-западной стороны.

Геофильтрационное моделирование, выполненное для корпусов 26-27, показало, что:

- радиус влияния строительного водопонижения по гидроизогиipse 1,0 м от борта котлована на конец строительных работ составит максимум на юг 30 м, на север 50 м, на запад 30 м, и на восток 20 м;

- по контуру котлована уровень подземных вод будет поддерживаться на отметках 131,0 м;

- влияние на поток в эксплуатационный период будет небольшим: повышение уровня подземных вод не превысит 30 см с восточной стороны в непосредственной близости от сооружения, понижение также составит 30 см с юго-западной стороны.

Оценка геологического риска от процесса подтопления территории показала, что для корпусов 24-25 ожидаемый средний полный экономический ущерб за 50 лет эксплуатации здания составит 29%, максимальный полный ущерб – 35%; для корпусов 26-27 ожидаемый средний полный экономический ущерб за 50 лет эксплуатации здания составит 34%, максимальный полный ущерб – 35%.

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

#### *Инженерно-экологические изыскания*

В административном отношении участок работ расположен по адресу: город Москва, ул. Золоторожский Вал, вл. 11, район Лефортово, ЮВАО.

Климат района расположения объекта умеренно-континентальный. Среднегодовая температура составляет +6,8 С<sup>0</sup>. Устойчивый снежный покров появляется в конце ноября – начале декабря. Мощность максимальная снежного покрова 41-64 см. Среднегодовое количество осадков – 639 мм. Среднегодовая скорость ветра составляет 2,2 м/с.

Участок изыскания представляет собой спланированную территорию, зеленые насаждения отсутствуют.

Объекты, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятники истории культуры) народов РФ, на территории проектируемого строительства отсутствуют. Представлено информационное письмо Департамента культурного наследия города Москвы (Мосгорнаследие) от 14 декабря 2020 года № ДКН-16-13-11718/20).

Данными о наличии или отсутствии объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, Мосгорнаследие не обладает. Заказчик обязан действовать в соответствии со ст. 28, 30, 31, 32, 36, 45.1 Федерального закона от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации».

Территория проектируемого строительства не входит в границы существующих и планируемых к образованию особо охраняемых природных территорий.

Мест стационарного обитания объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную Книгу города Москвы, на участке не зафиксировано. Редких и особо охраняемых видов растений и животных на территории изысканий и прилегающих территориях на момент проведения изысканий не обнаружено.

Согласно постановлению Правительства Москвы от 3 ноября 2015 года № 723-ПП, участок изысканий находится на озелененной территории размещения объектов учебно-воспитательного назначения между проездом «Завода Серп и Молот» и шоссе Энтузиастов. Является территорией ограниченного пользования.

Согласно Закону города Москвы от 06 июля 2005 года № 37 «О схеме развития и размещения особо охраняемых природных территорий в городе Москве», участок проектирования не входит в границы существующих и планируемых к образованию особо охраняемых природных территорий регионального значения и их охранных зон, однако затрагивает территорию объекта природного комплекса (ПК) № 12а-ЮВАО «Бульвар от проезда завода «Серп и Молот» до улицы Золоторожский Вал».

Статус данных объектов ПК установлен постановлением Правительства Москвы от 19 января 1999 года № 38 «О проектных предложениях по установлению границ Природного комплекса с их описанием и закреплением актами красных линий».

Несанкционированных свалок, полигонов захоронения отходов производства и потребления на рассматриваемой территории не выявлено (письмо Департамента природопользования и охраны окружающей среды от 18 февраля 2021 года № ДПиООС 05-19-2412/21).

Согласно письму АО «Мосводоканал» от 26 ноября 2020 года (01)02.09и-32653/20, подземные источники питьевого водоснабжения (скважины), находящиеся на балансе АО «Мосводоканал», а также соответствующие им зоны санитарной охраны в районе размещения объекта отсутствуют.

Согласно письму от Комитета ветеринарии от 24 ноября 2020 года № ЕА/2-23/6397/20 на территории Юго-Восточного административного округа города Москвы зарегистрирован 1 (один) сибиреязвенный скотомогильник, расположенный по адресу: город Москва, улица Старые Кузьминки, строение 16.

Участок изысканий от скотомогильника находится на расстоянии 9,0 км и не затрагивает его санитарно-защитную зону (1000 м).

#### Корпуса 24, 25.

Радиационно-экологическая обстановка на обследованной территории удовлетворительная. Измеренные показатели не превышают нормативных уровней, установленных государственными санитарно-

эпидемиологическими правилами и нормами в области радиационной безопасности (НРБ-99/2009; ОСПОРБ-99/2010).

По результатам радиационно-экологических исследований мощность эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения на обследованной территории не превышает нормативного значения 0,3 мкЗв/час (протокол радиационного обследования территории от 23 декабря 2020 года № 212-МЭД-Т-20, выдан ИЛ ООО «МосГеоЛаб»).

Образцы грунта содержат радионуклиды природного происхождения, удельная эффективная активность ЕРН в пробах (Аэф) с учетом неопределенности измерений варьирует от 59,0 до 102,0 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 радиационного обследования территории от 22 декабря 2020 года № 212-ЕРН-20, выдан ИЛ ООО «МосГеоЛаб»).

Плотность потока радона с поверхности грунта (ППР) в 40 контрольных точках варьирует от 10 до 23 мБк/(м<sup>2</sup>с). Среднее значение ППР с учетом неопределенности измерений составило 17 мБк/(м<sup>2</sup>с), что не превышает контрольный уровень 80 мБк/(м<sup>2</sup>с) для строительства зданий жилого и общественного назначения (протокол радиационного обследования от 23 декабря 2020 года № 212-ППР-20, выдан ИЛ ООО «МосГеоЛаб»).

В результате инструментальных измерений уровня шума на территории проектируемого строительства установлено, что эквивалентные и максимальные уровни шума с учетом расширенной неопределенности измерений не превышают ДУ, установленные 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 уровня шума от 23 декабря 2020 года № 212-Ш-20, выдан ИЛ ООО «МосГеоЛаб»).

Уровни напряженности электрического поля и плотности потока магнитной индукции поля промышленной частоты 50 Гц, 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 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях» (протокол измерения электромагнитных полей от 23 декабря 2020 года № 212-ЭМП-20, выдан ИЛ ООО «МосГеоЛаб»).

Фоновые концентрации загрязняющих атмосферный воздух представлены в справке ФГБУ «Центральное УГМС» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ от 16 декабря 2020 года № Э-3348).

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

- по уровню химического загрязнения тяжелыми металлами и мышьяком (суммарный показатель загрязнения Zc) исследованные пробы грунта превышают установленные нормативы. Грунты, соответствующие пробам №

1, № 2, № 3 в слое 0,0-0,2 м отнесены к «умеренно опасной» категории загрязнения. Прочие пробы – к «допустимой» (протокол санитарно-химического исследования почвы от 25 декабря 2020 года № 171, выдан ИЛ ООО «МосГеоЛаб»);

- содержание 3,4-бенз(а)пирена превышает установленные нормативы в пробах № 1, № 2, № 3 и № 4. Грунты, соответствующие пробным площадкам ПП1-ПП4 отнесены к «допустимой» категории загрязнения. Прочие грунты отнесены к «чистой» категории загрязнения (протокол санитарно-химического исследования почвы от 25 декабря 2020 года № 171, выдан ИЛ ООО «МосГеоЛаб»);

- содержание нефтепродуктов в исследованных пробах грунта не превышает уровень 1 000 мг/кг, определенный письмом Минприроды России от 27 декабря 1993 года № 04-25 как «допустимый» (протокол санитарно-химического исследования почвы от 25 декабря 2020 года № 171, выдан ИЛ ООО «МосГеоЛаб»).

По степени эпидемиологической опасности исследуемые образцы почв и грунтов относятся к «чистой» категории загрязнения. В исследуемых пробах грунта патогенные микроорганизмы, яйца и личинки гельминтов, личинки и куколки синантропных мух не обнаружены (протоколы исследований от 17 декабря 2020 года № 42.5704-42.5707, выдан ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве»).

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

- почвы и грунты, соответствующие пробным площадкам № 1, № 2, № 3 в слое 0,0-0,2 м отнесены к «умеренно опасной» категории загрязнения и могут быть использованы в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м;

- прочие грунты со всей площадки изысканий в слое 0,0 – 6,0 м могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

На этапе благоустройства, по окончанию строительных работ, необходимо обеспечить качество почвы, соответствующее категории загрязнения «допустимая», на объектах повышенного риска- «чистая».

#### Корпуса 26, 27.

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

По результатам радиационно-экологических исследований мощность эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения на обследованной территории не превышает нормативного значения 0,3 мкЗв/час (протокол радиаци-

онного обследования территории от 21 декабря 2020 года № 211-МЭД-Т-20, выдан ИЛ ООО «МосГеоЛаб»).

Образцы грунта содержат радионуклиды природного происхождения, удельная эффективная активность ЕРН в пробах (Аэф) с учетом неопределенности измерений варьирует от 37,0 до 113,0 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 радиационного обследования территории от 22 декабря 2020 года № 211-ЕРН-20, выдан ИЛ ООО «МосГеоЛаб»).

Плотность потока радона с поверхности грунта (ППР) в 50 контрольных точках варьирует от 10 до 20 мБк/(м<sup>2</sup>с). Среднее значение ППР с учетом неопределенности измерений составило 15 мБк/(м<sup>2</sup>с), что не превышает контрольный уровень 80 мБк/(м<sup>2</sup>с) для строительства зданий жилого и общественного назначения (протокол радиационного обследования от 21 декабря 2020 года № 211-ППР-20, выдан ИЛ ООО «МосГеоЛаб»).

В результате инструментальных измерений уровня шума на территории проектируемого строительства установлено, что эквивалентные и максимальные уровни шума с учетом расширенной неопределенности измерений не превышают ДУ, установленные 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 уровня шума от 21 декабря 2020 года № 211-Ш-20, выдан ИЛ ООО «МосГеоЛаб»).

Уровни напряженности электрического поля и плотности потока магнитной индукции поля промышленной частоты 50 Гц, 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 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях» (протокол измерения электромагнитных полей от 21 декабря 2020 года № 211-ЭМП-20, выдан ИЛ ООО «МосГеоЛаб»).

Фоновые концентрации загрязняющих атмосферный воздух представлены в справке ФГБУ «Центральное УГМС» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ от 16 декабря 2020 года № Э-3348).

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<sub>c</sub>) исследованные пробы грунта превышают установленные нормативы. Грунты, соответствующие пробам № 2, № 3, № 4, № 5 в слое 0,0-0,2 м отнесены к «умеренно опасной» категории загрязнения. Прочие пробы – к «допустимой» (протокол санитарно-химического исследования почвы от 25 декабря 2020 года № 170, выдан ИЛ ООО «Мос-ГеоЛаб»);

- содержание 3,4-бенз(а)пирена превышает установленные нормативы в пробах № 1, № 2, № 4 и № 5. Грунты, соответствующие пробным площадкам ПП1-ПП3, ПП5 отнесены к «допустимой» категории загрязнения. Прочие грунты отнесены к «чистой» категории загрязнения (протокол санитарно-химического исследования почвы от 25 декабря 2020 года № 170, выдан ИЛ ООО «МосГеоЛаб»);

- содержание нефтепродуктов в исследованных пробах грунта не превышает уровень 1 000 мг/кг, определенный письмом Минприроды России от 27 декабря 1993 года № 04-25 как «допустимый» (протокол санитарно-химического исследования почвы от 25 декабря 2020 года № 170, выдан ИЛ ООО «МосГеоЛаб»).

По степени эпидемиологической опасности исследуемые образцы почв и грунтов относятся к «чистой» категории загрязнения. В исследуемых пробах грунта патогенные микроорганизмы, яйца и личинки гельминтов, личинки и куколки синантропных мух не обнаружены (протоколы исследований от 17 декабря 2020 года № 42.5699-42.5703, выдан ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве»).

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

- почвы и грунты, соответствующие пробным площадкам № 2, № 3, № 4, № 5 в слое 0,0-0,2 м отнесены к «умеренно опасной» категории загрязнения и могут быть использованы в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м;

- прочие грунты со всей площадки изысканий в слое 0,0 – 6,0 м могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

На этапе благоустройства, по окончанию строительных работ, необходимо обеспечить качество почвы, соответствующее категории загрязнения «допустимая», на объектах повышенного риска- «чистая».

#### Проектируемый проезд № 3.

По результатам радиационно-экологических исследований мощность эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения на обследованной территории не превышает нормативного значения 0,3 мкЗв/час (протокол радиационного обследования территории от 5 февраля 2021 года № 16-МЭД-Т-21, выдан ИЛ ООО «МосГеоЛаб»).

Образцы грунта содержат радионуклиды природного происхождения, удельная эффективная активность ЕРН в пробах (Аэф) с учетом неопределенности измерений варьирует от 45,0 до 81,0 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 радиационного обследования территории от 5 февраля 2021 года № 16-ЕРН-21, выдан ИЛ ООО «МосГеоЛаб»).

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 грунта превышают установленные нормативы. Грунты, соответствующие пробам ПП5, ПП7, ПП8 в слое 0,0-0,2 м отнесены к «опасной» категории загрязнения, грунт, соответствующий пробе ПП6 отнесен к «умеренно опасной» категории загрязнения. Прочие пробы – к «допустимой» категории (протокол санитарно-химического исследования почвы от 8 февраля 2021 года № 13, выдан ИЛ ООО «МосГеоЛаб»);

- содержание 3,4-бенз(а)пирена превышает установленные нормативы. Грунты, соответствующие пробным площадкам ПП6 и ПП8 в слое 0,0-0,2 м, отнесены к «опасной», категории загрязнения. Прочие грунты отнесены к «чистой» категории загрязнения (протокол санитарно-химического исследования почвы от 8 февраля 2021 года № 13, выдан ИЛ ООО «МосГеоЛаб»);

- 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» (протокол санитарно-химического исследования почвы от 8 февраля 2021 года, выдан ИЛ ООО «МосГеоЛаб»).

По степени эпидемиологической опасности исследуемые образцы почв и грунтов относятся к «чистой» категории загрязнения. В исследуемых пробах грунта патогенные микроорганизмы, яйца и личинки гельминтов, личинки и куколки синантропных мух не обнаружены (протоколы исследований от 8 февраля 2021 года № 42.295-42.298, выдан ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве»).

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

- почвы и грунты, соответствующие пробным площадкам ПП5 -ПП8 в слое 0,0-0,2 м отнесены к «опасной» категории загрязнения и подлежат ограниченному использованию в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок с подсыпкой слоем чистого грунта не менее 0,5 м;

- прочие грунты со всей площадки изысканий в слое 0,2 – 1,5 м могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

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

*Инженерно-геологические изыскания.*

Уточнены объемы выполненных работ;

Откорректированы главы: 2.4 «Геологическое строение», 3.1 «Физико-механические свойства грунтов», 3.2 «Специфические грунты»;

Представлена информация о степени влажности выделенных песчаных ИГЭ;

Добавлена информация о водоупорах для напорных водоносных горизонтов;

В расчете оценки потенциальной подтопляемости территории корпусов 26-27 критический уровень подтопления ( $H_c$ ) приведен в соответствие с заданием на производство изысканий;

Выполнено геофильтрационное моделирование для корпусов 24-25 и 26-27;

Доработаны карты фактического материала.

#### *Инженерно-экологические изыскания*

Графический материал приведен в соответствие.

Устранено несоответствие наименования объекта в протоколах исследования, титулах и графических приложениях.

Отчеты дополнены разделом «Зоны экологического ограничения природопользования».

Представлены информационные письма и сведения уполномоченных органов власти о наличии (отсутствии) на территории проектируемого строительства зон с особым режимом природопользования.

В программе работ обоснованы объемы и виды исследований.

Дополнительно представлены результаты инженерно-экологических исследований под строительство проектируемого проезда № 3.

## **4.2. Описание технической части проектной документации**

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Раздел 1. Пояснительная записка.			
1.1	ПД-00153717/СП	Состав проекта. Корпуса 24, 25, 26, 27.	
1.2	ПД-00153717/ПЗ	Пояснительная записка. Корпуса 24, 25, 26, 27.	
Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка			
2	ПД-00153717/ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка. Корпуса 24, 25, 26, 27.	
Раздел 3. Архитектурные решения.			
3.1	ПД-00153717/АР1	Книга 1. Архитектурные решения. Корпуса 24, 25.	
3.2	ПД-00153717/АР2	Книга 2. Архитектурные решения. Корпус 26.	
3.3	ПД-00153717/АР3	Книга 3. Архитектурные решения. Корпус 27.	
Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.			
Часть 1. Пояснительная записка			
4.1.1	ПД-00153717/КР1.1	Книга 1. Пояснительная записка. Корпуса 24, 25.	
4.1.2	ПД-00153717/КР1.2	Книга 2. Пояснительная записка. Корпус 26.	

4.1.3	ПД-00153717/ КР1.3	Книга 3. Пояснительная записка. Корпус 27.	
Часть 2. Конструктивные и объемно-планировочные решения			
4.2.1	ПД-00153717/ КР2.1	Книга 1. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпуса 24, 25.	
4.2.2	ПД-00153717/ КР2.2	Книга 2. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 26.	
4.2.3	ПД-00153717/ КР2.3	Книга 3. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 27.	
Часть 3. Конструктивный расчет каркаса			
4.3.1	ПД-00153717/ КР.РР.1	Книга 1. Конструктивный расчет каркаса. Корпуса 24-25	
4.3.2	ПД-00153717/ КР.РР.2	Книга 2. Конструктивный расчет каркаса. Корпус 26.	
4.3.3	ПД-00153717/ КР.РР.3	Книга 3. Конструктивный расчет каркаса. Корпус 27.	
Часть 4. Ограждение котлована			
4.4.1	ПД-00153717/ ОК.1	Книга 1. Ограждение котлована. Корпуса 24, 25.	
4.4.2	ПД-00153717/ ОК.2	Книга 2. Ограждение котлована. Корпуса 26, 27	
Часть 5. Расчёт ограждения котлована и влияния нового строительства на существующую застройку			
4.5.1	ПД-00153717/ ОК.РР.1	Книга 1. Расчёт ограждения котлована и влияния нового строительства на существующую застройку. Корпуса 24, 25	
4.5.2	ПД-00153717/ ОК.РР.2	Книга 2. Расчёт ограждения котлована и влияния нового строительства на существующую застройку. Корпус 26.	
4.5.3	ПД-00153717/ ОК.РР.3	Книга 3. Расчёт ограждения котлована и влияния нового строительства на существующую застройку. Корпус 27.	
Часть 6. Водопонижение			
4.6.1	ПД-00153717/ ВП.1	Книга 1. Водопонижение. Корпуса 24, 25.	
4.6.2	ПД-00153717/ ВП.2	Книга 2. Водопонижение. Корпуса 26, 27	
Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения; перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.			
Подраздел 1. Система электроснабжения.			
Часть 1. Внутреннее электроснабжение			
5.1.1.1	ПД-00153717/ ИОС1.1.1	Книга 1. Внутреннее электроснабжение. Корпуса 24, 25.	
5.1.1.2	ПД-00153717/ ИОС1.1.2	Книга 2. Внутреннее электроснабжение. Корпус 26.	
5.1.1.3	ПД-00153717/ ИОС1.1.3	Книга 3. Внутреннее электроснабжение. Корпус 27.	
5.1.1.4	ПД-00153717/ ИОС1.1.4	Книга 4. Внутреннее электроснабжение АИТ. Корпуса 24, 25.	
5.1.1.5	ПД-00153717/ ИОС1.1.5	Книга 4. Внутреннее электроснабжение АИТ. Корпуса 26.	
Часть 2. Внутриплощадочные сети электроснабжения			

5.1.2.1	ПД-00153717/ ИОС1.2.1	Книга 1. Внутриплощадочные сети электро-снабжения, электроосвещения. Корпуса 24, 25	
5.1.2.2	ПД-00153717/ ИОС1.2.2	Книга 2. Внутриплощадочные сети электро-снабжения, электроосвещения. Корпус 26.	
5.1.2.3	ПД-00153717/ ИОС1.2.3	Книга 3. Внутриплощадочные сети электро-снабжения, электроосвещения. Корпус 27.	
5.1.2.4	ПД-00153717/ ИОС1.2.4	Книга 4. Внутриплощадочные сети электро-снабжения, электроосвещения «Зеленой реки»	
Подраздел 2. Система водоснабжения.			
Часть 1. Внутренние системы водоснабжения			
5.2.1.1	ПД-00153717/ ИОС2.1.1	Книга 1. Внутренние системы водоснабжения. Корпуса 24, 25.	
5.2.1.2	ПД-00153717/ ИОС2.1.2	Книга 2. Внутренние системы водоснабжения. Корпус 26.	
5.2.1.3	ПД-00153717/ ИОС2.1.3	Книга 3. Внутренние системы водоснабжения. Корпус 27.	
5.2.1.4	ПД-00153717/ ИОС2.1.4	Книга 4. Внутренние системы водоснабжения. АИТ. Корпуса 24, 25	
5.2.1.5	ПД-00153717/ ИОС2.1.5	Книга 5. Внутренние системы водоснабжения. АИТ. Корпус 26.	
Часть 2. Наружные внутриплощадочные сети водоснабжения			
5.2.2.1	ПД-00153717/ ИОС2.2.1	Книга 1. Внутриплощадочные сети водоснабжения. Корпуса 24, 25.	
5.2.2.2	ПД-00153717/ ИОС2.2.2	Книга 2. Внутриплощадочные сети водоснабжения. Корпус 26.	
5.2.2.3	ПД-00153717/ ИОС2.2.3	Книга 3. Внутриплощадочные сети водоснабжения. Корпус 27.	
Часть 3. Наружные сети водоснабжения			
5.2.3.1	В-24_25-ПД-НВ	Книга 1. Наружные сети водоснабжения. Корпуса 24, 25.	
5.2.3.2	В-26-ПД-НВ	Книга 2. Наружные сети водоснабжения. Корпус 26.	
5.2.3.3	В-27-ПД-НВ	Книга 3. Наружные сети водоснабжения. Корпус 27.	
Подраздел 3. Система водоотведения.			
Часть 1. Внутренние системы водоотведения			
5.3.1.1	ПД-00153717/ ИОС3.1.1	Книга 1. Внутренние системы водоотведения. Корпуса 24, 25.	
5.3.1.2	ПД-00153717/ ИОС3.1.2	Книга 2. Внутренние системы водоотведения. Корпус 26.	
5.3.1.3	ПД-00153717/ ИОС3.1.3	Книга 3. Внутренние системы водоотведения. Корпус 27.	
5.3.1.4	ПД-00153717/ ИОС3.1.4	Книга 4. Внутренние системы водоотведения. АИТ. Корпуса 24, 25.	
5.3.1.5	ПД-00153717/ ИОС3.1.5	Книга 5. Внутренние системы водоотведения. АИТ. Корпус 26.	
Часть 2. Наружные внутриплощадочные сети водоотведения			
5.3.2.1	ПД-00153717/ ИОС3.2.1	Книга 1. Внутриплощадочные сети водоотведения. Корпуса 24, 25.	
5.3.2.2	ПД-00153717/ ИОС3.2.2	Книга 2. Внутриплощадочные сети водоотведения. Корпус 26.	
5.3.2.3	ПД-00153717/ ИОС3.2.3	Книга 3. Внутриплощадочные сети водоотведения. Корпус 27.	

Часть 3. Наружные сети водоотведения			
5.3.3.1	В-24_25-ПД-НК	Книга 1. Наружные сети водоотведения. Корпуса 24, 25.	
5.3.3.2	В-26-ПД-НК	Книга 2. Наружные сети водоотведения. Корпус 26.	
5.3.3.3	В-27-ПД-НК	Книга 3. Наружные сети водоотведения. Корпус 27.	
Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.			
Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха			
5.4.1.1	2259-ИОС4.1	Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Противодымная защита	
5.4.1.2	2259-ИОС4.2	Часть 2. Индивидуальный тепловой пункт	
5.4.1.3	2259-ИОС4.3	Часть 3. Отопление и вентиляция АИТ. Тепло-механические решения АИТ	
Часть 2. Индивидуальные тепловые пункты.			
5.4.2.1	ПД-00153717/ ИОС4.2.1	Книга 1. Индивидуальный тепловой пункт. Корпуса 24, 25.	
5.4.2.2	ПД-00153717/ ИОС4.2.2	Книга 2. Индивидуальный тепловой пункт. Корпус 26.	
5.4.2.3	ПД-00153717/ ИОС4.2.3	Книга 2. Индивидуальный тепловой пункт. Корпус 27	
Часть 3. Автономные источники теплоснабжения.			
5.4.3.1	ПД-00153717/ ИОС4.3.1	Книга 1. Отопление и вентиляция АИТ. Тепло-механические решения АИТ. Корпуса 24, 25.	
5.4.3.2	ПД-00153717/ ИОС4.3.2	Книга 2. Отопление и вентиляция АИТ. Тепло-механические решения АИТ. Корпус 26.	
Часть 4. Наружные тепловые сети.			
5.4.4	В-27-ПД-ТС	Наружные сети теплоснабжения. Корпус 27	
Подраздел 5. Сети связи.			
Часть 1. Внутренние системы связи			
5.5.1.1	ПД-00153717/ ИОС5.1.1	Книга 1. Внутренние системы связи. Корпуса 24, 25.	
5.5.1.2	ПД-00153717/ ИОС5.1.2	Книга 2. Внутренние системы связи. Корпус 26.	
5.5.1.3	ПД-00153717/ ИОС5.1.3	Книга 3. Внутренние системы связи. Корпус 27.	
5.5.1.4	ПД-00153717/ ИОС5.1.4	Книга 4. Внутренние системы безопасности. Корпуса 24, 25.	
5.5.1.5	ПД-00153717/ ИОС5.1.5	Книга 5. Внутренние системы безопасности. Корпус 26.	
5.5.1.6	ПД-00153717/ ИОС5.1.6	Книга 6. Внутренние системы безопасности. Корпус 27.	
5.5.1.7	ПД-00153717/ ИОС5.1.7	Книга 7. Сети связи АИТ. Корпуса 24, 25.	
5.5.1.8	ПД-00153717/ ИОС5.1.8	Книга 8. Сети связи АИТ. Корпус 26	
Часть 2. Автоматизация и диспетчеризация инженерного оборудования			
5.5.2.1	ПД-00153717/ ИОС5.2.1	Книга 1. Автоматизация и диспетчеризация инженерного оборудования. Корпуса 24, 25.	
5.5.2.2	ПД-00153717/ ИОС5.2.2	Книга 2. Автоматизация и диспетчеризация инженерного оборудования. Корпус 26.	
5.5.2.3	ПД-00153717/ ИОС5.2.3	Книга 3. Автоматизация и диспетчеризация инженерного оборудования. Корпус 27.	

5.5.2.4	ПД-00153717/ ИОС5.2.4	Книга 4. Автоматизация и диспетчеризация АИТ комплексная. Корпуса 24, 25.	
5.5.2.5	ПД-00153717/ ИОС5.2.5	Книга 5. Автоматизация и диспетчеризация АИТ комплексная. Корпус 26.	
Часть 3. Внутриплощадочные сети связи			
5.5.3.1	ПД-00153717/ ИОС5.3.1	Книга 1. Внутриплощадочные сети связи. Корпуса 24, 25.	
5.5.3.2	ПД-00153717/ ИОС5.3.2	Книга 2. Внутриплощадочные сети связи. Корпус 26.	
5.5.3.3	ПД-00153717/ ИОС5.3.3	Книга 3. Внутриплощадочные сети связи. Корпус 27.	
Подраздел 6. Газоснабжение.			
Часть 1. Газоснабжение наружное			
5.6.1.1	1083ПР-05/20- ИОС6.1.1	Наружные газопроводы. Корпуса 24, 25.	
5.6.1.2	1083ПР-05/20- ИОС6.1.2	Наружные газопроводы. Корпус 26.	
Часть 2. Газоснабжение внутреннее			
5.6.2.1	1083ПР-05/20- ИОС6.2.1	Внутренние газопроводы. Корпуса 24, 25.	
5.6.2.2	1083ПР-05/20- ИОС6.2.2	Внутренние газопроводы. Корпус 26	
Подраздел 7. Технологические решения.			
Часть 1. Технологические решения арендных помещений 1-го этажа			
5.7.1.1	ПД-00153717/ ИОС7.1.1	Книга 1. Технологические решения офисных помещений. Корпуса 24, 25.	
5.7.1.2	ПД-00153717/ ИОС7.1.2	Книга 2. Технологические решения предприятий общественного питания. Корпуса 24, 25	
5.7.1.3	ПД-00153717/ ИОС7.1.3	Книга 3. Технологические решения предприятий торговли. Корпуса 24, 25.	
5.7.1.4	ПД-00153717/ ИОС7.1.4	Книга 4. Технологические решения ФОК. Корпуса 24, 25.	
5.7.1.5	ПД-00153717/ ИОС7.1.5	Книга 5. Технологические решения ДООУ. Корпус 26.	
5.7.1.6	ПД-00153717/ ИОС7.1.6	Книга 6. Технологические решения предприятий торговли. Корпус 26.	
5.7.1.7	ПД-00153717/ ИОС7.1.7	Книга 7. Технологические решения офисных помещений. Корпус 26.	
5.7.1.8	ПД-00153717/ ИОС7.1.8	Книга 8. Технологические решения офисных помещений и управляющей компании. Корпус 27.	
5.7.1.9	ПД-00153717/ ИОС7.1.9	Книга 9. Технологические решения предприятий общественного питания. Корпус 27.	
Часть 2. Технологические решения подземной автостоянки			
5.7.2.1	ПД-00153717/ ИОС7.2.1	Книга 1. Технологические решения подземной автостоянки. Корпуса 24, 25	
5.7.2.2	ПД-00153717/ ИОС7.2.2	Книга 2. Технологические решения подземной автостоянки. Корпус 26	
5.7.2.3	ПД-00153717/ ИОС7.2.3	Книга 3. Технологические решения подземной автостоянки. Корпус 27.	
Часть 3. Вертикальный транспорт			
5.7.3.1	ПД-00153717/ ИОС7.3.1	Книга 1. Вертикальный транспорт. Корпуса 24, 25	

5.7.3.2	ПД-00153717/ ИОС7.3.2	Книга 2. Вертикальный транспорт. Корпус 26.	
5.7.3.3	ПД-00153717/ ИОС7.3.3	Книга 3. Вертикальный транспорт. Корпус 27.	
Часть 4. Мусороудаление			
5.7.4.1	ПД-00153717/ ИОС7.4.1	Книга 1. Мусороудаление. Корпуса 24, 25.	
5.7.4.2	ПД-00153717/ ИОС7.4.2	Книга 2. Мусороудаление. Корпус 26	
5.7.4.3	ПД-00153717/ ИОС7.4.3	Книга 3. Мусороудаление. Корпус 27	
Часть 5. Мероприятия по противодействию террористическим атакам			
5.7.5.1	ПД-00153717/ ИОС7.5.1	Книга 1. Мероприятия по противодействию террористическим атакам. Корпуса 24, 25.	
5.7.5.2	ПД-00153717/ ИОС7.5.2	Книга 2. Мероприятия по противодействию террористическим атакам. Корпус 26.	
5.7.5.3	ПД-00153717/ ИОС7.5.3	Книга 3. Мероприятия по противодействию террористическим атакам. Корпус 27.	
Раздел 6. Проект организации строительства.			
6	ПД-00153717/ ПОС	Проект организации строительства. Корпуса 24, 25, 26, 27, «Зеленая река»	
Раздел 7. «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитально-го строительства»			
7	10/08-2020- ПОД	Проект организации работ по сносу объекта капитального строительства.	
Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.			
Часть 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды			
8.1.1	ПД-00153717/ ООС1.1	Книга 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Корпуса 24, 25.	
8.1.2	ПД-00153717/ ООС1.2	Книга 2. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Корпус 26.	
8.1.3	ПД-00153717/ ООС1.3	Книга 3. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Корпус 27	
8.1.4	ПД-00153717/ ООС1.4	Книга 4. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. «Зеленая река».	
Часть 2. Дендрология на участок строительства			
8.2	ПД-00153717/ ООС2	Дендрология на участок строительства. Охрана растительного мира. Корпуса 24, 25, 26, 27, «Зеленая река».	
Часть 3. Технологический регламент обращения с отходами строительства			
8.3.1	ПД-00153717/ ТР1	Технологический регламент обращения с отходами строительства. Корпуса 24, 25.	
8.3.2	ПД-00153717/ ТР2	Технологический регламент обращения с отходами строительства. Корпус 26.	
8.3.3	ПД-00153717/ ТР3	Технологический регламент обращения с отходами строительства. Корпус 27.	
8.3.4	ПД-00153717/ ТР4	Технологический регламент процесса обращения с отходами строительства и сноса (снос строений и сооружений)	
Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.			
Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности			
9.1.1	ПД-00153717/ ПБ9.1.1	Книга 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Корпуса 24, 25	

9.1.2	ПД-00153717/ ПБ9.1.2	Книга 2. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Корпус 26.	
9.1.3	ПД-00153717/ ПБ9.1.3	Книга 3. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Корпус 27.	
Часть 2. Расчет пожарных рисков			
9.2.1	ПД-00153717/ ПБ9.2.1	Книга 1. Расчет пожарных рисков. Корпуса 24, 25.	
9.2.2	ПД-00153717/ ПБ9.2.2	Книга 2. Расчет пожарных рисков. Корпус 26.	
9.2.3	ПД-00153717/ ПБ9.2.3	Книга 3. Расчет пожарных рисков. Корпус 27.	
Часть 3. Системы противодымной защиты			
9.3.1	ПД-00153717/ ПБ9.3.1	Книга 1. Системы противодымной защиты. Корпуса 24, 25	
9.3.2	ПД-00153717/ ПБ9.3.2	Книга 2. Системы противодымной защиты. Корпус 26.	
9.3.3	ПД-00153717/ ПБ9.3.3	Книга 3. Системы противодымной защиты. Корпус 27.	
Часть 4. Автоматическое пожаротушение и внутренний противопожарный водопровод			
9.4.1	ПД-00153717/ ПБ9.4.1	Книга 1. Автоматическое пожаротушение и внутренний противопожарный водопровод. Корпуса 24, 25.	
9.4.2	ПД-00153717/ ПБ9.4.2	Книга 2. Автоматическое пожаротушение и внутренний противопожарный водопровод. Корпус 26.	
9.4.3	ПД-00153717/ ПБ9.4.3	Книга 3. Автоматическое пожаротушение и внутренний противопожарный водопровод. Корпус 27.	
Часть 5. Автоматическая система пожарной сигнализации. Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре			
9.5.1	ПД-00153717/ ПБ9.5.1	Книга 1. Автоматическая система пожарной сигнализации. Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре. Корпуса 24, 25.	
9.5.2	ПД-00153717/ ПБ9.5.2	Книга 2. Автоматическая система пожарной сигнализации. Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре. Корпус 26.	
9.5.3	ПД-00153717/ ПБ9.5.3	Книга 3. Автоматическая система пожарной сигнализации. Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре. Корпус 27.	
Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов			
10.1	ПД-00153717/ МОДИ.1	Книга 1. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Корпуса 24, 25.	
10.2	ПД-00153717/ МОДИ.2	Книга 2. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Корпус 26	
10.3	ПД-00153717/ МОДИ.3	Книга 3. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Корпус 27.	
10.4	ПД-00153717/ МОДИ.4	Книга 4. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. «Зеленая река».	
Раздел 11_1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности.			
11_1.1	ПД-00153717/ ЭЭ1.1	Книга 1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективно-	

		сти и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Корпуса 24, 25.	
11_1.2	ПД-00153717/ ЭЭ1.2	Книга 2. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Корпус 26.	
11_1.3	ПД-00153717/ ЭЭ1.3	Книга 3. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Корпус 27.	
<b>Раздел 12. Иная документация</b>			
<b>Часть 1. Охранно-защитная дератизационная система</b>			
12.1.1	ПД-00153717/ ОЗДС1.1	Книга 1. Охранно-защитная дератизационная система. Корпуса 24, 25.	
12.1.2	ПД-00153717/ ОЗДС1.2	Книга 2. Охранно-защитная дератизационная система. Корпус 26	
12.1.3	ПД-00153717/ ОЗДС1.3	Книга 3. Охранно-защитная дератизационная система. Корпус 27	
<b>Часть 2. Естественное освещение и инсоляция</b>			
12.2.1	ПД-00153717/ КЕО2.1	Книга 1. Естественное освещение и инсоляция. Корпуса 24, 25.	
12.2.2	ПД-00153717/ КЕО2.2	Книга 2. Естественное освещение и инсоляция. Корпус 26.	
12.2.3	ПД-00153717/ КЕО2.3	Книга 3. Естественное освещение и инсоляция. Корпус 27.	
<b>Часть 3. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</b>			
12.3.1	ПД-00153717/ ТБЭ.1	Книга 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Корпуса 24, 25, 26, 27	
12.3.2	ПД-00153717/ ТБЭ.2	Книга 2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации АИТ. Корпуса 24, 25, 26.	
<b>Часть 4. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома</b>			
12.4	ПД-00153717/ НПКР	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома. Корпуса 24, 25, 26, 27.	

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

### **4.2.2.1. Пояснительная записка**

Представлен раздел «Пояснительная записка», содержащий реквизиты документа (и его копию), на основании которого принято решение о разработке проектной документации; исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства и их копии; сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии; сведения о категории земель, на которых

располагается объект капитального строительства; технико-экономические показатели проектируемого объекта капитального строительства; сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий; сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов здания; заверение проектной организации.

#### **4.2.2.2. Схема планировочной организации земельного участка**

Решения по схеме планировочной организации земельного участка разработаны на основании:

- проекта планировки, утвержденного постановлением Правительства Москвы № 723-ПП от 03 ноября 2015 года «Об утверждении проекта планировки территории района Лефортово города Москвы, ограниченной улицей Золоторожский Вал, проездом Завода Серп и Молот, шоссе Энтузиастов, проектируемым проездом 6626»;

- градостроительного плана земельного участка № РФ-77-4-53-3-88-2020-2359 (кадастровый № 77:04:0001009:2596), выданного Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы, дата выдачи 08 сентября 2020 года;

- задания на проектирование объекта строительства: Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой, (2-я очередь «2А», корпуса № 24-27 по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Лефортово, ул. Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58, утвержденного Застройщиком 29 мая 2020 года;

- задания на разработку мероприятий по обеспечению доступа инвалидов на объект строительства: Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой, (2-я очередь «2А», корпуса № 24-27 по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Лефортово, ул. Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58, согласованного Департаментом труда и социальной защиты населения города Москвы в 2021 году;

- технических условий на присоединение к сетям инженерного обеспечения.

Функциональное назначение объекта соответствует основным видам разрешенного использования земельного участка, указанным в п. 2.2 ГПЗУ.

В соответствии с п. 2.3 ГПЗУ участок разделен на десять подзон. Проектируемый объект расположен в подзонах № 1, № 3, № 4 и № 6.

##### *Подзона № 1.*

Площадь подзоны 2,0681 га.

Назначение объекта капитального строительства – жилой комплекс со встроенным объектом дошкольного образования и подземной автостоянкой. Предельная высота зданий, строений, сооружений 86 метров.

Максимальный процент застройки – без ограничений.

Максимальная плотность – 41 тыс.кв.м/га.

Объект дошкольного образования – на 100 мест.

Подземный паркинг – не менее 216 машино-мест и не менее 201 машино-место.

*Подзона № 3:*

Площадь подзоны 0,5001 га.

Максимальный процент застройки – 0 %.

Максимальная плотность – 0 тыс.кв.м/га.

*Подзона № 4:*

Площадь подзоны 0,8513 га.

Назначение объекта капитального строительства – жилой комплекс с подземной автостоянкой.

Предельная высота зданий, строений, сооружений 53 метра.

Максимальный процент застройки – без ограничений.

Максимальная плотность – 49 тыс.кв.м/га.

Подземный паркинг – не менее 222 машино-места

*Подзона № 6:*

Площадь подзоны 0,0455 га.

Назначение объекта капитального строительства – жилой комплекс с подземной автостоянкой.

Предельная высота зданий, строений, сооружений 50 метров.

Максимальный процент застройки – без ограничений.

Максимальная плотность – 36 тыс.кв.м/га.

Подземный паркинг – не менее 9 машино-мест.

В соответствии с п. 3.1 ГПЗУ на участке имеются объекты капитального строительства, которые подлежат демонтажу (Предоставлено письмо ООО «ДС СТРОЙ № 02-36/75 от 08 февраля 2021 года с информацией о выполненном выведении из эксплуатации и демонтаже всех зданий, попадающих в пятно застройки. Предоставлен Приказ ООО «Специализированный застройщик «ЭРА» от 19 марта 2020 года «О ликвидации объектов недвижимости на земельном участке, расположенном по адресу: город Москва, Золоторожский Вал, вл. 11 с кадастровым номером 77:04:0001009:2596).

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

В соответствии с чертежом ГПЗУ участки подзон № 1, № 3, № 4 и № 6 не входят в территории части земельных участков, расположенных в границах охранной зоны Подстанции и территории охранных зон КЛ, указанных в п. 5 ГПЗУ.

В соответствии с проектной документацией на участке в границах Подзоны № 1, № 3, № 4 и № 6 предусматривается строительство и размещение:

*Подзона № 1:*

- 3- секционное здание переменной этажности (21-4-20-4-22) со встроенным ДОО на 100 мест, встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой емкостью 217 единиц (корпус 26);

- 4- секционное здание переменной этажности (21-5-5-22-9) со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой емкостью 211 машино-мест (корпус 27);

- инженерное сооружение ТП 1.

*Подзона № 3:*

- парковая зона с устройством дорожек и площадок.

*Подзона № 4:*

- 4- секционное 14-этажное здание со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой (корпус 24);

- 2- секционное здание переменной этажности (10-13), со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой (корпус 25);

- емкость подземной автостоянки корпусов 24 и 25 составляет 222 машино-места.

*Подзона № 6:*

- устройство автостоянок.

Планировочная организация земельного участка разработана на копии инженерно-топографического плана, выполненного ГБУ «Мосгоргеотрест» в масштабе М 1:500 по заказу № 3/3417-19 от 10 июня 2019 года.

На участке отсутствуют зеленые насаждения, подлежащие вырубке.

На участке отсутствуют инженерные коммуникации, подлежащие выносу и перекладке (предоставлено письмо ООО «Специализированный застройщик ПИ Групп» Исх. № ПИГ/06- 149 от 22 июня 2020 года).

Участок размещения корпусов 26 и 27, расположенный в подзоне № 1, ограничен:

- с севера – проектируемым проездом 1053 и далее – проектируемой жилой застройкой в соответствии с проектом планировки;

- с запада – планируемой к размещению парковой зоной «Зеленая река», объекта общественного назначения и улицей Золоторожский Вал;

- с востока – проектируемой жилой застройкой;

- с юга – планируемой к размещению парковой зоной «Зеленая река» и далее участком размещения корпусов 24 и 25.

Участок размещения корпусов 24 и 25, расположенный в подзоне № 4, ограничен:

- с севера–планируемой к размещению парковой зоной «Зеленая река» и далее участком размещения корпусов 26 и 27;

- с запада – планируемой к размещению парковой зоной «Зеленая река», объекта общественного назначения и улицей Золоторожский Вал;

- с востока – проектируемой жилой застройкой в соответствии с проектом планировки;

- с юга – проектируемым проездом 1056.

Участок устройства парковой зоны «Зеленая река» ограничен:

- с севера– планируемой к размещению жилой застройки (корпус 26 и 27) и далее проектируемым проездом 1053;

- с запада и востока - проектируемой жилой застройкой в соответствии с проектом планировки;

- с юга – с планируемой к размещению жилой застройки (корпус 24 и 25) и далее проектируемым проездом 1056;

Участок размещения части временных наземных автостоянок, расположенных в подзоне № 6, ограничен:

- с севера – проектируемым проездом 1056;

- с запада – объектом общественного назначения и улицей Золоторожский Вал;

- с востока и юга – проектируемой и существующей жилой застройкой в соответствии с проектом планировки.

Схема транспортного обслуживания участка выполнена в соответствии с решениями проекта планировки.

К участку корпусов 26 и 27 въезды организованы с проектируемого проезда 1053 и с проектируемого проезда, расположенного со стороны восточной границы участка, выходящих на улицу Золоторожский Вал.

К участку корпусов 24 и 25 въезд организован с проектируемого проезда 1056, выходящего, через проектируемые в соответствии с проектом планировки проезды на улицу Шоссе Энтузиастов.

Расчет машино-мест, в соответствии с заданием на проектирование, выполнен на основании положений постановления Правительства Москвы от 23 декабря 2015 года № 945-ПП (с изменениями от 24 декабря 2019 года № 1809-ПП).

Балльная оценка уровня потребности в местах постоянного хранения автомобилей, в соответствии с проектными решениями, основанными на исходных данных, предоставленных застройщиком, составляет 45,0. Число мест постоянного хранения автомобилей принято 50% от расчетного значения аналогичного показателя документа, исполнение требований которого обеспечивает соблюдение технических регламентов.

Число мест постоянного хранения автомобилей в расчете на 1000 жителей составляет 175 единиц.

#### *Расчет машино-мест для Корпусов 24-25.*

Расчетное количество жителей составляет 681 человек.

Расчетное количество машино-мест для обеспечения жителей гаражами и открытыми стоянками для постоянного хранения составляет 119 единиц.

Расчетное количество машино-мест для постоянного хранения автомобилей инвалидов составляет 24 единицы.

Проектом предусмотрено размещение машино-мест для постоянного хранения автомобилей жителей (в том числе 24 единицы для инвалидов, из которых 9 единиц для группы М4) в проектируемых подземных автостоянках корпусов 24 и 25 емкостью 222 единицы.

Расчетное количество гостевых парковок составляет 12 единиц. Расчетное количество машино-мест для временного хранения индивидуального

транспорта (приобъектные автостоянки), с учетом: функционального назначения встроенных помещений и их суммарной поэтажной площади; уточняющего коэффициента урбанизации территории города Москвы; уточняющего коэффициента к расчетному числу парковок и машино-мест в зависимости от доступности территории городским пассажирским транспортом составляет 18 машино-мест. Всего потребность в автостоянках временного хранения составляет 30 единиц.

Проектом предусмотрено устройство не менее 30-ти машино-мест (в том числе 3 единицы для инвалидов, из которых 2 для группы М4) для временного хранения автомобилей на открытых автостоянках, размещенных в границах отведенного участка.

*Расчет машино-мест для Корпусов 26-27.*

Расчетное количество жителей составляет 1407 человек.

Расчетное количество машино-мест для обеспечения жителей гаражами и открытыми стоянками для постоянного хранения составляет 246 единиц.

Расчетное количество машино-мест для постоянного хранения автомобилей инвалидов составляет 49 единиц.

Проектом предусмотрено размещение машино-мест для постоянного хранения автомобилей жителей (в том числе 49 единицы для инвалидов, из которых 13 единиц для группы М4) в проектируемых подземных автостоянках корпусов 26 и 27 суммарной емкостью 428 единиц.

Расчетное количество гостевых парковок составляет 25 единиц. Расчетное количество машино-мест для временного хранения индивидуального транспорта (приобъектные автостоянки), с учетом: функционального назначения встроенных помещений и их суммарной поэтажной площади; уточняющего коэффициента урбанизации территории города Москвы; уточняющего коэффициента к расчетному числу парковок и машино-мест в зависимости от доступности территории городским пассажирским транспортом составляет 13 машино-мест. Всего потребность в автостоянках временного хранения составляет 38 единиц.

Проектом предусмотрено устройство не менее 38-ми машино-мест (в том числе 4 единицы для инвалидов, из которых 2 для группы М4) для временного хранения автомобилей на открытых автостоянках, размещенных в границах отведенного участка.

Решения по организации рельефа участков размещения корпусов 24-27 и участка парка выполнены методом проектных горизонталей сечением рельефа через 0,1 м. Организация рельефа участка размещения корпусов 24, 25, 26 и 27 решена в увязке с отметками проектируемого асфальтового покрытия примыкающих проездов и отметками прилегающего рельефа.

Вертикальная планировка обеспечивает нормальный отвод атмосферных вод по лоткам проектируемой проезжей части в проектируемую закрытую систему дождевой канализации с дальнейшим подключением к

проектируемым сетям дождевой канализации для очереди 2А строительства, в соответствии со схемой инженерного обеспечения для жилой застройки, в соответствии с техническими условиями ГУП «Мосводосток» № 453/15 Очередь 2А от 18 марта 2020 года (корпус 24 и 25).

Относительная отметка 0,00 корпуса 24 соответствует абсолютной отметке на местности 138,15.

Относительная отметка 0,00 корпуса 25 соответствует абсолютной отметке на местности 138,15.

Относительная отметка 0,00 корпуса 26 соответствует абсолютной отметке на местности 140,20.

Относительная отметка 0,00 корпуса 27 соответствует абсолютной отметке на местности 142,20.

Относительная отметка 0,00 корпуса ТП1 соответствует абсолютной отметке на местности 139,15.

Благоустройством территории жилого комплекса предусматривается устройство детских площадок (532,2 кв.м) и площадок отдыха (419 кв.м) Также предусмотрено устройство зоны отдыха для жителей с площадками на территории проектируемого парка «Зеленая река» с установкой малых форм архитектуры и игрового оборудования.

Благоустройством территории ДОО на 100 мест (4 группы по 25 детей) предусмотрено устройство двух площадок (225,6 кв.м и 239,9 кв.м) для игр детей (с возможностью поочередного использования). Спортивная площадка расположена на территории парка «Зелёная Река» в пешеходной доступности. На площадках размещается игровое оборудование и малые архитектурные формы. Проектными решениями предусмотрено устройство ограждения участка ДОО, с воротами и калитками. Высота ограждения 2,0 м.

Проектными решениями предусмотрено устройство хозяйственных площадок с установкой мусорных контейнеров для сбора твердых бытовых отходов на расстоянии не менее 20 метров от фасадов жилых зданий.

Конструкции дорожных покрытий запроектированы с учетом рекомендаций альбома СК 6101-2010, разработанного ГУП «Мосинжпроект».

Проезды запроектированы с покрытием из двухслойного асфальтобетона и частично с применением газонной решетки. Пешеходные тротуары и тротуары с возможностью проезда запроектированы с покрытием из бетонных тротуарных плит. Детские площадки выполняются со специальным резиновым покрытием типа «Мастерфайбр».

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 инженерного обеспечения показано плановое расположение сетей инженерного обеспечения объектов с указанием точек подключения.

Основные технические показатели земельного участка в границах проектирования.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
	Площадь участка в границах ГПЗУ	кв.м.	89 363,00
1.	Площадь проектируемого участка, в т.ч. - подзона 1 (корпус 26, 27, ТП) - подзона 4 (корпус 24, 25) - подзона 3 (парковая зона) - подзона 6 (автостоянки) - площадь проектируемого участка ДОО (в границах подзоны № 1)	кв.м.	42 509,00 (2 0681,00) (8 513,00) (12 860,00) (455,00) (1 601,10)
2.	Площадь застройки наземной части, в т.ч. - корпус 24-25 - корпус 26 - корпус 27 - инженерное сооружение (ТП1)	кв.м.	8 544,10 (3 013,80) (2 601,30) (2 856,10) (72,90)
3.	Площадь застройки под навесами ДОО		50,70
4.	Площадь покрытий, в т.ч.: - подзона 1 (корпус 26, 27, ТП) - подзона 4 (корпус 24, 25) - подзона 3 (парковая зона) - подзона 6	кв.м.	1 7849,30 (8307,00) (4134,00) (4953,00) (455,00)
5.	Площадь игровых площадок, в т.ч.: - участок ДОО	кв.м.	997,70 (465,50)
6.	Площадь озеленения, в т.ч.: - подзона 1 (корпус 26, 27, ТП) - подзона 4 (корпус 24, 25) - подзона 3 (парковая зона) - подзона 6	кв.м.	16115,60 (6843,60) (1365,00) (7907,00) (0,00)

Проектная плотность застройки проектируемого участка в границах подзоны № 1 составляет 41 тыс.кв.м/га.

Проектная плотность застройки проектируемого участка в границах подзоны № 4 составляет 49 тыс.кв.м/га.

Проектная плотность застройки проектируемого участка в границах подзоны № 6 составляет 0 тыс.кв.м/га.

Проектная плотность застройки проектируемого участка в границах подзоны № 3 составляет 0 тыс.кв.м/га.

#### 4.2.2.3. Архитектурные решения

Предусмотрено строительство многофункционального жилого комплекса, состоящего из четырех корпусов (корпуса 24, 25, 26, 27) разной этажности.

*Корпус 24.*

Предусмотрено строительство жилого комплекса (Корпус 24), состоящего из четырех секций одинаковой высоты (14 этажей) с подземной автостоянкой. Максимальная высота 53 метра.

Размещение.

- на минус 2 этаже (отметка минус 6,000) – автостоянка, кладовые, венткамеры, помещения СС, ВРУ жилой части;

- на минус 1 этаже (отметка минус 2,700) – автостоянка, кладовые, венткамеры, помещение СС, водомерный узел, насосная АПТ, индивидуальный тепловой пункт (ИТП);

- на 1 этаже (отметка 0,00; 2,100) – входные группы жилой части, помещения мусорокамер, офисные помещения, супермаркет со вспомогательными помещениями, 4 помещения под размещение кафе с подсобными и техническими помещениями, санузлы, в т.ч. для МГН, ФОК;

- на 2 этаже (отметка 5,300) – помещения жилой части, помещения под размещение кафе с подсобными и техническими помещениями, помещения управляющей компании, помещения ФОК;

- на отметке 9,000 – пространства для прокладки коммуникаций;

- на 3-14 этажах (отметки 10,950 – 47,250) – жилые квартиры.

Связь по этажам лестницей типа Н2 и 2 пассажирскими лифтами в каждой секции. Все лифты предназначены для перевозки пожарных подразделений и имеют зону безопасности для МГН.

### *Корпус 25.*

Предусмотрено строительство жилого комплекса (Корпус 25), состоящего из двух секций разной высоты (13, 10 этажей), с общим двухуровневым подвалом. Максимальная высота 53,0 метра.

Размещение.

- на первом этаже - офисные помещения, помещения под размещение кафе;

- на отметке 8,100 – техническое пространство для прокладки инженерных коммуникаций;

- на 2-10-13 этажах (отметки 10,050/37,350/46,950) – жилые квартиры;

- на отметке 50,700 – венткамера, помещение СС/ЭОМ.

Связь по этажам лестницей и двумя лифтами в каждой секции. Все лифты служат для перевозки пожарных подразделений и имеют зону безопасности МГН.

### Наружная отделка фасадов корпусов 24-25:

- стены - бетонная плитка под кирпич, композитные панели, металлические текстурированные панели, стеклофибробетон, возможно применение клинкерной плитки;

- светопрозрачные конструкции жилых этажей – окна ПВХ;

- светопрозрачные проемы первого этажа - витражная алюминиевая система;

- кровля террас на верхних этажах секции 1 корпуса 25 – эксплуатируемая с финишным слоем тротуарной плитки.

### *Корпус 26*

Предусмотрено строительство жилого комплекса (Корпус 26), состоящего из трех секций разной высоты (21-20-22 этажа), с подвалом. Максимальная высота не более 86 метров.

Размещение:

- в подвале (отм. минус 5,700) – автостоянка, кладовые, помещения службы эксплуатации, ИТП, ГРЩ, ВРУ, водомерный узел, насосная АПТ, венткамеры, помещения СС, техпомещение мойки колес;

- на отм. минус 2100 – в секции 3 – техническое пространство для прокладки коммуникаций;

- на 1 этаже (отм. 0,000/минус 0,350/ минус 0,750) – помещения входных групп жилой части, помещения мусорокамер, помещения ДОО, помещения магазинов, офисные помещения, помещения минимаркета, помещения службы эксплуатации, санузлы, в т.ч. для МГН;

- на отм. 3,600 – в секции 3 - помещения ДОО, в секциях 1 и 2 на отметке 3,900 – техническое пространство для прокладки коммуникаций;

- на 2 этаже (отм. 6,000) – в секциях 1 и 2 жилые квартиры; (отм. 7,200) - в секции 3 - техническое пространство для прокладки коммуникаций;

- на 3-20-21-22 этажах (отм. 9,300-67,350/70,650/73,650) – жилые квартиры.

- на отм. 70,650 – в секции 2 – Котельная, помещение СС/ЭОМ.

- на отм. 73,950 и 77,750 – в секциях 1 и 3 соответственно – помещение СС/ЭОМ.

Связь по этажам лестницами и тремя лифтами в секциях 1 и 2 и лестницей и двумя лифтами в секции 3. Один из лифтов в каждой группе работает в режиме перевозки пожарных подразделений.

Наружная отделка фасадов:

- стены - бетонная плитка под кирпич, композитные панели, металлические текстурированные панели, стемалит, возможно применение клинкерной плитки;

- светопрозрачные конструкции жилых этажей – окна ПВХ;

- светопрозрачные проемы первого этажа - витражная алюминиевая система;

- кровля здания – инверсионная, неэксплуатируемая с финишным слоем тротуарной плитки;

- кровля террас – эксплуатируемая с финишным слоем тротуарной плитки.

### *Корпус 27.*

Предусмотрено строительство жилого комплекса (Корпус 27), состоящего из четырех секций разной высоты (21-5-22-9 этажей), с подвалом. Максимальная высота не более 86 метров.

#### Размещение:

- в подвале (отм. минус 6,200) – автостоянка, кладовые, помещения службы эксплуатации, ИТП, ГРЩ, ВРУ, водомерный узел, насосная АПТ, венткамеры, помещения СС, техпомещение мойки колес;

- на отм. минус 2,500 – в секции 3 – техническое пространство для прокладки коммуникаций;

- на 1 этаже (отм. 0,00) – помещения входных групп жилой части, помещения мусорокамер, двухуровневые квартиры, 2 помещения под размещение кафе с подсобными и техническими помещениями, офисные помещения, помещения службы эксплуатации, помещения управляющей компании, санузлы, в т.ч. для МГН;

- на отм. 3,400 в 1 и 2 секции - техническое пространство для прокладки коммуникаций;

- на 2 этаже (отм. 3,600) – в секции 4 - двухуровневые квартиры; на отм. 1,750 – в секции 4 – антресоль кафе; на отметке 5,500 – в секциях 1 и 2 – жилые квартиры;

- на отм. 6,700 в 3 и 4 секции - техническое пространство для прокладки коммуникаций;

- на 3-5-9-21-22 этаже (отм. 8,800-15,400/30,550/70,150/73,450) – жилые квартиры;

- на отм. 19,700 в секции 2; на отм. 33,850 в секции 4; на отм. 73,450 в секции ; на отметке 77,250 в секции 3 – помещение СС/ЭОМ.

Связь по этажам лестницами и тремя лифтами в секциях 1 и 2 и лестницами и двумя лифтами в секциях 3 и 4. Один из лифтов в каждой группе работает в режиме перевозки пожарных подразделений.

#### Наружная отделка фасадов:

- стены - бетонная плитка под кирпич, композитные панели, металлические текстурированные панели, стемалит, возможно применение клинкерной плитки;

- светопрозрачные конструкции жилых этажей – окна ПВХ;

- светопрозрачные проемы первого этажа - витражная алюминиевая система;

- кровля здания – инверсионная, неэксплуатируемая с финишным слоем тротуарной плитки;

- кровля террас – эксплуатируемая с финишным слоем тротуарной плитки.

В соответствии с заданием на проектирование в корпусах 24 и 25 квартиры выполняются с отделкой, в корпусах 26 и 27 внутренняя отделка и оснащение технологическим оборудованием квартир осуществляется собственниками жилых помещений после ввода объекта в эксплуатацию. В квартирах 1 категории комфортности «свободной планировки» в корпусах 26 и 27 предусматривается выделение кухонь и санузлов перегородками высотой в один блок.

В соответствии с заданием на проектирование внутренняя отделка и оснащение технологическим оборудованием помещений, предназначенных

для продажи и сдачи в аренду, а также устройство перегородок мокрых зон в этих помещениях осуществляется собственниками или арендаторами таких помещений после ввода объекта в эксплуатацию.

#### **4.2.2.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения**

##### *Корпуса 24-25*

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

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Конструктивная схема (система) – каркасно-стеновая. Несущие конструкции из монолитного железобетона. Общая жесткость и пространственная неизменяемость обеспечиваются совместной работой фундаментов, несущих стен, колонн, плит покрытия.

Предел огнестойкости несущих монолитных железобетонных конструкций обеспечивается их габаритными размерами и защитным слоем бетона.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа секции 1 корпуса 24, что соответствует абсолютной отметке 138,15 в БСВ. Максимальная отметка здания – 191,80 м (+53,650).

Фундаменты – монолитные фундаментные плиты толщиной 600 мм и 1000 мм (под жилыми секциями) из бетона класса В40, W10, F150 армированного каркасами и отдельными стержнями из арматуры классов А500С и А240. Низ фундаментов на отметках 131,45 м (минус 6,700) и 131,05 м (минус 7,100), кроме локальных понижений в местах устройства технологических и лифтовых приямков. В «холодные» швы бетонирования устанавливается полимерный набухающий профиль типа «АКВАСТОП ПНР» (или аналог).

Под фундаментами выполняются защитная цементная-песчаная стяжка М150 толщиной 50 мм, слой полиэтиленовой пленки 200 мкм, геотекстильное полотно плотностью 500 г/кв. м, ПВХ-гидроизоляция типа «LOGICBASE V-SL» толщиной 2,0 мм (разделенная на «карты» гидрошпонками типа «ТехноНИКОЛЬ ЕС-320-4»), геотекстильное полотно плотностью 500 г/кв. м, бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В10 по уплотненному грунту.

Основанием фундаментов корпусов служат: пески средней крупности средней плотности (ИГЭ-3), пески пылеватые мелкие средней плотности (ИГЭ-6), суглинки тугопластичные (ИГЭ-4, ИГЭ-11).

Колонны – монолитные железобетонные сечениями 400x800 мм 400x400 мм, диаметрами 400 и 600 мм из бетона класса В40.

Пилоны – монолитные железобетонные сечениями 400x1200 мм, 400x1400 мм из бетона класса В40.

Пилястры наружных стен – монолитные железобетонные сечением 400x500 мм из бетона класса В40, W10, F150.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 200 и 300 мм из бетона класса В40, W10, F150.

Наружные стены толщиной 300 мм выполняются из бетона класса В40, W8, F150. Гидроизоляция наружных стен – ПВХ-мембрана типа «LOGICBASE V-SL» толщиной 2,0 мм под защитой геотекстильного полотна плотностью 500 г/кв. м. Утеплитель (на глубину промерзания) – плиты экструдированного пенополистирола типа «ТехноНиколь CARBON PROF 300» (или аналог) толщиной 100 мм под защитой дренажной мембраны типа «Planter GEO» (или аналог). В «холодные» швы бетонирования устанавливается полимерный набухающий профиль типа «АКВАСТОП ПНР» (или аналог).

Перекрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 250 и 300 мм из бетона класса В40, W12, F150 с капителями толщиной 600 мм над колоннами, а также с монолитными балками сечением 400x800(h) мм.

Наклонная плита въездной рампы и покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 250 мм из бетона класса В40.

Покрытие стилобатной части за пределами жилых секций – монолитное железобетонное толщиной 300 мм из бетона класса В40, W12, F150 с капителями над колоннами толщиной 600 мм и монолитными балками сечением 400x800(h) мм.

По плите покрытия уклонообразующий слой из керамзитобетона толщиной от 50 до 440 мм с армированной цементно-песчаной стяжкой М100 толщиной 50 мм выполняются двухслойная ПВХ-мембрана типа «LOGICBASE V-PT» толщиной 2,0 мм и «LOGICBASE V-SL» толщиной 2,0 мм под защитой геотекстильного полотна плотностью 500 г/кв. м, плиты экструдированного пенополистирола типа «ТехноНиколь CARBON PROF 500» (или аналог) толщиной 100 мм, защитная профильная мембрана типа «DELTA-TERRAXX» (или аналог). Дренажный слой гравия фракции 20-40 толщиной не менее 80 мм. Далее выполняется «пирог» эксплуатируемой кровли, в соответствии с решениями, указанными в Разделе 2 проектной документации.

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные из бетона класса В40. Толщина площадок 200 мм.

Монолитные конструкции армируются каркасами и отдельными стержнями из арматуры классов А500С и А240.

Перегородки - толщиной 120 и 250 мм из керамического кирпича и ячеистобетонных блоков D900 толщиной 100 и 250 мм выполняются с учетом требований п. 9.1 и 9.1.1 СП 15.13330 в зависимости от температурно-влажностного режима помещений.

#### Надземная часть

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400x800 мм, диаметрами 400 и 600 мм из бетона класса В40.

Пилоны – монолитные железобетонные сечениями 400x1200 мм, 400x1400 мм, 200x1200 мм, 200x1400 мм из бетона класса В40.

В уровне 1 этажа предусмотрены пилоны толщиной 400 мм с отрицательным наклоном из бетона класса В40, между которыми выполняются пи-

лоны с ориентацией перпендикулярно фасаду с отрицательной подрезкой торцов, наружные стены толщиной 400 мм из бетона класса В40, а также на отдельных участках наклонные пилоны и стены толщиной 400 мм из бетона класса В40.

Наружные стены технических этажей на отметках 147,05 м (+8,900) и 148,15 м (+8,000) – монолитные железобетонные толщиной 400 мм, кроме наружных стен лестнично-лифтовых узлов, выполняются из бетона класса В40.

Несущие стены – монолитные железобетонные толщиной 200, 300 и 400 мм из бетона класса В40.

Самонесущие в пределах этажа наружные стены выполняются между наружными монолитными простенками и пилонами с анкерным креплением к монолитным конструкциям из ячеистобетонных блоков D500 толщиной 200 мм или из кладки керамического кирпича с учетом требований п. 9.1 и 9.1.1 СП 15.13330 в зависимости от температурно-влажностного режима помещений.

Наружные стены бетонными плитками, металлическими фасадными панелями класса НГ, утепляются минераловатными плитами типа «ТЕХНО-ВЕНТ» (или аналог) толщиной 160 мм в составе сертифицированной навесной фасадной системы с воздушным зазором.

Перекрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм из бетона класса В40 с контурными монолитными балками сечением 200x500(h) мм из бетона класса В40.

Покрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 250 мм из бетона класса В40 с контурными монолитными балками сечением 200x500(h) мм и монолитными парапетами толщиной 200 мм из бетона класса В40.

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные из бетона класса В40. Толщина площадок 200 мм.

Монолитные конструкции армируются каркасами и отдельными стержнями из арматуры классов А500С и А240.

Перегородки – из ячеистобетонных блоков D500 толщиной 100 и 200 мм, кирпичные толщиной 120 и 250 мм, пазогребневые толщиной 80 и 100 мм выполняются с учетом требований п. 9.1 и 9.1.1 СП 15.13330 в зависимости от температурно-влажностного режима помещений.

Кровля – неэксплуатируемая, плоская, совмещенная, с внутренним организованным водоотводом.

Состав кровли:

- тротуарная плитка толщиной 40 мм
- засыпка толщиной 100 мм мытым гранитным гравием фракции 20-40 мм;
- профилированная защитная мембрана типа «Planter GEO»
- утеплитель из плит эструдированного пенополистирола типа «Технониколь Carbon PROF» толщиной 150 мм;
- геотекстильное полотно плотностью 350 г/кв. м;

- двухслойная ПВХ-мембрана типа «LOGICBASE V-PT» толщиной 2,0 мм и «LOGICBASE V-SL» толщиной 2,0 мм;
- геотекстильное полотно плотностью 300 г/кв. м;
- уклонообразующий слой керамзитобетона толщиной от 50 до 400 мм с армированной цементно-песчаной стяжкой М100 толщиной 50 мм.

На участках кровли, примыкающих к АИТ и на расстоянии не менее 2,0 м от стен АИТ кровля выполняется с утеплителем из минераловатных плит типа «ТЕХНОРУФ» толщиной 160 мм.

#### Автономный источник теплоснабжения (АИТ)

АИТ размещается на кровле секции 1 корпуса 25 в осях 30-37/В6-К6 на отметке 179,15 м (+41,000).

Каркас АИТ – монолитный железобетонный из бетона класса В40 состоит из плит перекрытия и покрытия, а также стены и пилонов.

Плита перекрытия – монолитная железобетонная толщиной 200 мм цоколь сечением 200x1100(h) мм.

Пилоны – монолитные железобетонные сечениями 200x1400 мм, 200x750 мм из бетона класса В40.

Плита покрытия – монолитная железобетонная толщиной 250 мм с монолитным парапетом сечением 200x710(h) мм из бетона класса В40.

Монолитные конструкции АИТ армируются каркасами и отдельными стержнями из арматуры классов А500С и А240.

Простенки между монолитными конструкциями заполняются кладкой из ячеисто бетонных блоков D500.

Наружные стены металлическими панелями класса НГ, утепляются минераловатными плитами типа «ТЕХНОВЕНТ» (или аналог) толщиной 160 мм в составе сертифицированной навесной фасадной системы с воздушным зазором.

Кровля – неэксплуатируемая, плоская, совмещенная, с наружным организованным водоотводом.

Молниезащита выполняется контуром заземления, опусками из арматуры классов А500С, А240 диаметром не менее 8 мм и сетки с ячейкой 10,0x10,0 м из арматуры А240 диаметром 8 мм п конструкции кровли.

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена в соответствии с СП 28.13330.2017.

Котлован глубиной от 5,9 до 9,3 м с локальными понижениями под технологические и лифтовые приямки разрабатывается до отметок 131,30 м (минус 6,850) и 130,90 м (минус 7,250) в естественных откосах и под защитой шпунтового ограждения и распорной системы вдоль осей 1, А1-А6, 36-37.

Стойки шпунтового ограждением – стальные трубы диаметром 426x8 мм, длиной до 13,1 м устанавливаются с шагом 0,6 м на глубину не менее 5,0 м ниже дна котлована.

Распорная система – одноуровневая, состоит из обвязочного пояса переменного сечения, распорок и подкосов.

Обвязочный пояс – сдвоенные прокатные двутавры 55Б1 (в зоне корпуса 24) и сдвоенные прокатные двутавры 60Б1 (в зоне корпуса 25) выполняются на отметке 135,20 м (минус 2,950).

Распорки – горизонтальные угловые из стальных труб диаметрами 426x8 мм и 530x10 мм.

Подкосы – из стальных труб диаметрами 426x8 мм и 530x10 мм выполняются с шагом не более 6,0 м между обвязочным поясом и закладными в пионерной фундаментной плите.

Устойчивость шпунтового ограждения до монтажа распорной системы обеспечивается грунтовой бермой, поэтапно разрабатываемой по мере устройства распорной системы.

С учетом гидрогеологических условий площадки предусмотрено строительное водопонижение с устройством поверхностного водоотвода с зумпфами и дренажными насосами типа ГНОМ 16-16, а также с монтажом двух ярусов установок вакуумного водопонижения УВВЗ-6-КМ по периметру котлована.

Согласно результатам расчета оценки влияния нового строительства на окружающую застройку и инженерные сети, расчетный радиус влияния составляет от 14,00 до 19,00 м.

В зоне влияния нового строительства расположены:

- водопровод из труб ВЧШГ диаметром 300 мм на расстоянии не менее 3,3 м от кромки котлована;
- дождевая канализация из бетонных труб диаметром 500 мм на расстоянии не менее 7,5 м от кромки котлована;
- канализация из труб ВЧШГ диаметром 300 мм на расстоянии не менее 9,5 м от кромки котлована.

Максимальные расчетные значения дополнительных перемещений трубопроводов не превышают 8,5 мм.

Проектом предусматривается проведение мониторинга за строящимся объектом и указанными инженерными коммуникациями в соответствии с положениями раздела 12 СП 22.13330.2016.

### *Корпус 26*

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

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Конструктивная схема (система) – каркасно-стеновая. Несущие конструкции из монолитного железобетона. Общая жесткость и пространственная неизменяемость обеспечиваются совместной работой фундаментов, несущих стен, колонн, плит покрытия.

Предел огнестойкости несущих монолитных железобетонных конструкций обеспечивается их габаритными размерами и защитным слоем бетона.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа секции 3 корпуса 26, что соответствует абсолютной отметке 140,20 м в БСВ. Максимальная отметка здания – 221,55 м (+81,350).

Фундаменты – монолитные фундаментные плиты толщиной 600 мм и 1200 мм (под жилыми секциями) из бетона класса В30, W12, F150 армированного каркасами и отдельными стержнями из арматуры классов А500С и А240. Низ фундаментов на отметках 133,80 м (минус 6,400) и 133,20 м (минус 7,000), кроме локальных понижений в местах устройства технологических и лифтовых приямков. В «холодные» швы бетонирования устанавливается полимерный набухающий профиль типа «АКВАСТОП ПНР» (или аналог).

Под фундаментами выполняются защитная цементная-песчаная стяжка М150 толщиной 50 мм, слой полиэтиленовой пленки 200 мкм, геотекстильное полотно плотностью 500 г/кв. м, ПВХ-гидроизоляция типа «LOGICBASE V-SL» толщиной 2,0 мм (разделенная на «карты» гидрошпонками типа «ТехноНИКОЛЬ ЕС-320-4»), геотекстильное полотно плотностью 500 г/кв. м, бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по уплотненному грунту.

Основанием фундаментов корпусов служат: пески мелкие средней плотности (ИГЭ-2), пески средней крупности средней плотности (ИГЭ-3), пески пылеватые мелкие средней плотности (ИГЭ-6), суглинки тугопластичные (ИГЭ-4, ИГЭ-11), глины полутвердые (ИГЭ-7).

Колонны – монолитные железобетонные сечениями 1200x400 мм, 800x300 мм, 750x300 мм, 650x300 мм, 600x300 мм из бетона класса В40.

Пилоны – монолитные железобетонные сечениями 1750x300 мм, 1600x300 мм, 1400x300 мм, 1200x300 мм, 1750x200 мм, 1600x200 мм, 1200x200 мм, 800x200 мм из бетона класса В40 в жилых секциях, из бетона класса В30 в стилобатной части за пределами жилых секций.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 200, 300 и 400 мм из бетона класса В30.

Наружные стены толщиной 300 мм выполняются из бетона класса В30, W12, F150. Гидроизоляция наружных стен – ПВХ-мембрана типа «LOGICBASE V-SL» толщиной 2,0 мм под защитой геотекстильного полотна плотностью 500 г/кв. м. Утеплитель (на глубину промерзания) – плиты экструдированного пенополистирола типа «ТехноНиколь CARBON PROF 300» (или аналог) толщиной 100 мм под защитой дренажной мембраны типа «Planter GEO» (или аналог). В «холодные» швы бетонирования устанавливается полимерный набухающий профиль типа «АКВАСТОП ПНР» (или аналог).

Перекрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 и 220 мм из бетона класса В30 с перераспределительными монолитными балками сечениями 200x1800(h) мм. 300x1800(h) мм из бетона класса В40.

Наклонная плита въездной рампы и покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 350 мм из бетона класса В30.

Покрытие стилобатной части за пределами жилых секций – монолитное железобетонное толщиной 350 и 400 мм из бетона класса В30, W12, F150.

Плиты толщиной 400 мм предусмотрены в зонах устройства осадочных швов с локальным утолщением и устройством шарнирного опирания по типу «вложенный пролет».

По плите покрытию уклонообразующий слой из керамзитобетона толщиной от 50 до 440 мм с армированной цементно-песчаной стяжкой М100 толщиной 50 мм выполняются двухслойная ПВХ-мембрана типа «LOGICBASE V-PT» толщиной 2,0 мм и «LOGICBASE V-SL» толщиной 2,0 мм под защитой геотекстильного полотна плотностью 500 г/кв. м, плиты экструдированного пенополистирола типа «ТехноНиколь CARBON PROF 500» (или аналог) толщиной 100 мм, защитная профильная мембрана типа «DELTA-TERRAXX» (или аналог). Дренажный слой гравия фракции 20-40 толщиной не менее 80 мм. Далее выполняется «пирог» эксплуатируемой кровли в соответствии с решениями, указанными в Разделе 2 проектной документации.

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные из бетона класса В30. Толщина площадок 200 мм.

Монолитные конструкции армируются каркасами и отдельными стержнями из арматуры классов А500С и А240.

Перегородки – толщиной 120 и 250 мм из керамического кирпича и ячеистобетонных блоков D900 толщиной 100 и 250 мм выполняются с учетом требований п. 9.1 и 9.1.1 СП 15.13330 в зависимости от температурно-влажностного режима помещений.

#### Надземная часть

Колонны – монолитные железобетонные сечениями 800х300 мм, 750х300 мм, 650х300 мм, 600х300 мм из бетона класса В40 до уровня 10-го этажа, выше – из бетона класса В30.

Пилоны – монолитные железобетонные сечениями 1750х300 мм, 1600х300 мм, 1400х300 мм, 1200х300 мм, 1750х200 мм, 1600х200 мм, 1200х200 мм, 800х200 мм из бетона класса В40 до уровня 10-го этажа, выше – из бетона класса В30.

Несущие стены – монолитные железобетонные толщиной 200, 300 и 400 мм из бетона класса В40 до уровня 10-го этажа, выше – из бетона класса В30.

Самонесущие в пределах этажа наружные стены выполняются между наружными монолитными простенками и пилонами с анкерным креплением к монолитным конструкциям из ячеистобетонных блоков D500 толщиной 200 мм или из бетонных блоков СКЦ толщиной 200 мм с учетом требований п. 9.1 и 9.1.1 СП 15.13330 в зависимости от температурно-влажностного режима помещений.

Наружные стены бетонными плитками, металлическими фасадными панелями класса НГ, утепляются минераловатными плитами типа «ТЕХНО-ВЕНТ» (или аналог) толщиной 180 мм в составе сертифицированной навес-

ной фасадной системы с воздушным зазором.

Перекрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 и 220 мм из бетона класса В30 с контурными балками сечением 200х500 мм, а также с перераспределительными монолитными балками сечением 300х1800(h) мм из бетона класса В40. На консольных участках с вылетом более 1,98 м предусмотрены дополнительные контурные балки сечением 200х800(h) мм из бетона класса В30.

Покрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 300 мм из бетона класса В30 с монолитным парапетом сечением 200х1400(h) мм из бетона класса В30.

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные из бетона класса В30. Толщина площадок 200 мм.

Монолитные конструкции армируются каркасами и отдельными стержнями из арматуры классов А500С и А240.

Перегородки – из ячеистобетонных блоков D500 толщиной 100 и 250 мм, кирпичные толщиной 120 и 250 мм, пазогребневые толщиной 80 и 100 мм выполняются с учетом требований п. 9.1 и 9.1.1 СП 15.13330 в зависимости от температурно-влажностного режима помещений.

Кровля – неэксплуатируемая, плоская, совмещенная, с внутренним организованным водоотводом.

Состав кровли:

- тротуарная плитка толщиной 40 мм;
- засыпка толщиной 100 мм мытым гранитным гравием фракции 20-40 мм;
- профилированная защитная мембрана типа «Planter GEO»;
- утеплитель из плит эструдированного пенополистирола типа «Технониколь Carbon PROF» толщиной 150 мм;
- геотекстильное полотно плотностью 350 г/кв. м;
- двухслойная ПВХ-мембрана типа «LOGICBASE V-PT» толщиной 2,0 мм и «LOGICBASE V-SL» толщиной 2,0 мм;
- геотекстильное полотно плотностью 300 г/кв. м;
- уклонообразующий слой керамзитобетона толщиной от 50 до 400 мм с армированной цементно-песчаной стяжкой М100 толщиной 50 мм.

Автономный источник теплоснабжения (АИТ)

АИТ размещается на кровле секции 2 корпуса 26 в осях на отметке 200,28 м (+52,780) в осях 21-24/Ш-Я.

Распределительная плита – монолитная железобетонная толщиной 250 мм из бетона класса В30.

Каркас АИТ – монолитный железобетонный из бетона класса В30 состоит из плит перекрытия и покрытия, а также стены и пилонов.

Плита перекрытия – монолитная железобетонная толщиной 250 мм цоколь сечением 200х1100(h) мм.

Стены – монолитная железобетонная толщиной 200 мм из бетона класса В30.

Плита покрытия – монолитная железобетонная толщиной 250 мм с монолитным парапетом сечением 200x710(h) мм из бетона класса В30.

Монолитные конструкции АИТ армируются каркасами и отдельными стержнями из арматуры классов А500С и А240.

Наружные простенки между монолитными конструкциями заполняются кладкой из ячеистобетонных блоков D600.

Наружные стены металлическими панелями класса НГ, утепляются минераловатными плитами типа «ТЕХНОВЕНТ» (или аналог) толщиной 160 мм в составе сертифицированной навесной фасадной системы с воздушным зазором.

Кровля – неэксплуатируемая, плоская, совмещенная, с наружным организованным водоотводом.

Молниезащита выполняется контуром заземления, опусками из арматуры классов А500С, А240 диаметром не менее 8 мм и сетки с ячейкой 10,0x10,0 м из арматуры А240 диаметром 8 мм п конструкции кровли.

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена в соответствии с СП 28.13330.2017.

Котлован корпуса 26 разрабатывается совместно с котлованом корпуса 27. Котлован корпуса 26 глубиной до 5,5 м с локальными понижениями под технологические и лифтовые приямки разрабатывается до отметок 133,65 м (минус 6,550) и 133,05 м (минус 7,150) в естественных откосах и под защитой шпунтового ограждения и распорной системы в осях 1п-5п/Бп-АА/1, АА/1-Нп/1-12п.

Стойки шпунтового ограждением – стальные трубы диаметром 325x8 мм, длиной до 6,6 м устанавливаются с шагом 1,0 м на глубину не менее 2,2 м ниже дна котлована.

Распорная система – одноуровневая, состоит из обвязочного пояса переменного сечения, распорок и подкосов.

Обвязочный пояс – сдвоенные прокатные двутавры 40Б1 и сдвоенные прокатные двутавры выполняются на отметке 137,20 м (минус 3,000).

Распорки – горизонтальные угловые из стальных труб диаметром 325x8 мм.

Подкосы – из стальных труб диаметром 325x8 мм выполняются с шагом не более 6,0 м между обвязочным поясом и закладными в пионерной фундаментной плите.

Устойчивость шпунтового ограждения до монтажа распорной системы обеспечивается грунтовой бермой, поэтапно разрабатываемой по мере устройства распорной системы.

С учетом гидрогеологических условий площадки предусмотрено строительное водопонижение с устройством поверхностного водоотвода с зумпфами и дренажными насосами типа ГНОМ 16-16, а также с монтажом установок вакуумного водопонижения УВВ3-6-КМ по периметру котлована.

Согласно результатам расчета оценки влияния нового строительства на окружающую застройку и инженерные сети, расчетный радиус влияния не

превышает 7,5 м.

В расчетной зоне влияния нового строительства отсутствуют здания, сооружения и инженерные коммуникации окружающей застройки.

Проектом предусматривается проведение мониторинга за строящимся объектом в соответствии с положениями раздела 12 СП 22.13330.2016.

### *Корпус 27*

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

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Конструктивная схема (система) – каркасно-стенная. Несущие конструкции из монолитного железобетона. Общая жесткость и пространственная неизменяемость обеспечиваются совместной работой фундаментов, несущих стен, колонн, плит покрытия.

Предел огнестойкости несущих монолитных железобетонных конструкций обеспечивается их габаритными размерами и защитным слоем бетона.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа секции 3 корпуса 27, что соответствует абсолютной отметке 142,20 м в БСВ. Максимальная отметка здания – 223,55 м (+81,350).

Фундаменты – монолитные фундаментные плиты толщиной 600 мм, 1200 мм (под жилыми секциями 1 и 3) и 1000 мм (под жилой секцией 4) из бетона класса В30, W12, F150 армированного каркасами и отдельными стержнями из арматуры классов А500С и А240. Верх фундаментных плит на отметках 133,80 м (минус 7,200), 111,11 м (минус 6,650) и 133,20 м (минус 6,300). В фундаментах предусмотрены локальные понижения в местах устройства технологических и лифтовых приямков. В «холодные» швы бетонирования устанавливается полимерный набухающий профиль типа «АКВАСТОП ПНР» (или аналог).

Под фундаментами выполняются защитная цементная-песчаная стяжка М150 толщиной 50 мм, слой полиэтиленовой пленки 200 мкм, геотекстильное полотно плотностью 500 г/кв. м, ПВХ-гидроизоляция типа «LOGICBASE V-SL» толщиной 2,0 мм (разделенная на «карты» гидрошпонками типа «ТехноНИКОЛЬ ЕС-320-4»), геотекстильное полотно плотностью 500 г/кв. м, бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по уплотненному грунту.

Основанием фундаментов корпусов служат: пески мелкие средней плотности (ИГЭ-2), пески средней крупности средней плотности (ИГЭ-3), пески пылеватые мелкие средней плотности и плотные (ИГЭ-6, ИГЭ-6а), суглинки полутвердые (ИГЭ-5), суглинки тугопластичные (ИГЭ-4, ИГЭ-11), глины полутвердые (ИГЭ-7).

Колонны – монолитные железобетонные сечениями 1200x400 мм, 600x400 мм, 400x400 мм, 900x300 мм из бетона класса В40.

Пилоны – монолитные железобетонные сечениями 1750x300 мм, 1600x300 мм, 1400x300 мм, 1300x300 мм, 1200x300 мм из бетона класса В40

в жилых секциях, из бетона класса В30 в стилобатной части за пределами жилых секций.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 200 и 300 мм из бетона класса В30.

Наружные стены толщиной 300 мм выполняются из бетона класса В30, W12, F150. Гидроизоляция наружных стен – ПВХ-мембрана типа «LOGICBASE V-SL» толщиной 2,0 мм под защитой геотекстильного полотна плотностью 500 г/кв. м. Утеплитель (на глубину промерзания) – плиты экструдированного пенополистирола типа «ТехноНиколь CARBON PROF 300» (или аналог) толщиной 100 мм под защитой дренажной мембраны типа «Planter GEO» (или аналог). В «холодные» швы бетонирования устанавливается полимерный набухающий профиль типа «АКВАСТОП ПНР» (или аналог).

Перекрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 и 250 мм из бетона класса В30 с перераспределительными монолитными балками сечениями 200x1950(h) мм. 300x1450(h) мм из бетона класса В40.

Наклонная плита въездной рампы и покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 350 мм из бетона класса В30.

Покрытие стилобатной части за пределами жилых секций – монолитное железобетонное толщиной 350 и 400 мм из бетона класса В30, W12, F150.

Плиты толщиной 400 мм предусмотрены в зонах устройства осадочных швов с локальным утолщением и устройством шарнирного опирания по типу «вложенный пролет».

По плите покрытие уклонообразующий слой из керамзитобетона толщиной от 50 до 440 мм с армированной цементно-песчаной стяжкой М100 толщиной 50 мм выполняются двухслойная ПВХ-мембрана типа «LOGICBASE V-PT» толщиной 2,0 мм и «LOGICBASE V-SL» толщиной 2,0 мм под защитой геотекстильного полотна плотностью 500 г/кв. м, плиты экструдированного пенополистирола типа «ТехноНиколь CARBON PROF 500» (или аналог) толщиной 100 мм, защитная профильная мембрана типа «DELTA-TERRAXX» (или аналог). Дренажный слой гравия фракции 20-40 толщиной не менее 80 мм. Далее выполняется «пирог» эксплуатируемой кровли в соответствии с решениями, указанными в Разделе 2 проектной документации.

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные из бетона класса В30. Толщина площадок 200 мм.

Монолитные конструкции армируются каркасами и отдельными стержнями из арматуры классов А500С и А240.

Перегородки - толщиной 120 и 250 мм из керамического кирпича и ячеистобетонных блоков D900 толщиной 100 и 250 мм выполняются с учетом требований п. 9.1 и 9.1.1 СП 15.13330 в зависимости от температурно-влажностного режима помещений.

Надземная часть

Колонны – монолитные железобетонные сечениями 400х400 мм, 900х300 мм из бетона класса В40 до уровня 10-го этажа, выше – из бетона класса В30.

Пилоны – монолитные железобетонные сечениями 2000х300 мм, 1750х300 мм, 1600х300 мм, 1400х300 мм, 1300х300 мм, 1200х300 мм, 1600х200 мм, 1400х200 мм, 1200х200 мм, 800х200 мм из бетона класса В40 до уровня 10-го этажа, выше – из бетона класса В30.

Несущие стены – монолитные железобетонные толщиной 200, 250 и 300 мм из бетона класса В40 до уровня 10-го этажа, выше – из бетона класса В30.

Самонесущие в пределах этажа наружные стены выполняются между наружными монолитными простенками и пилонами с анкерным креплением к монолитным конструкциям из ячеистобетонных блоков D500 толщиной 200 мм или из бетонных блоков СКЦ толщиной 200 мм с учетом требований п. 9.1 и 9.1.1 СП 15.13330 в зависимости от температурно-влажностного режима помещений.

Наружные стены бетонными плитками, металлическими фасадными панелями класса НГ, утепляются минераловатными плитами типа «ТЕХНО-ВЕНТ» (или аналог) толщиной 180 мм в составе сертифицированной навесной фасадной системы с воздушным зазором.

Перекрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 и 250 мм из бетона класса В30 с контурными балками сечением 200х500 мм, а также с перераспределительными монолитными балками сечением 300х2150(h) мм 300х1800(h) мм из бетона класса В40. На консольных участках с вылетом более 1,98 м предусмотрены дополнительные контурные балки сечением 200х800(h) мм из бетона класса В30.

На консольных участках перекрытий, выходящих за тепловой контур здания предусмотрено двухсторонне эффективное утепление на расстояние не менее 1,5 м от грани наружных стен, а также устройство утепленных полов в примыкающих помещениях.

Покрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 300 мм из бетона класса В30 с монолитным парапетом сечением 200х1400(h) мм из бетона класса В30.

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные из бетона класса В30. Толщина площадок 200 мм.

Монолитные конструкции армируются каркасами и отдельными стержнями из арматуры классов А500С и А240.

Перегородки – из ячеистобетонных блоков D600 толщиной 100 и 250 мм, кирпичные толщиной 120 и 250 мм, пазогребневые толщиной 80 и 100 мм выполняются с учетом требований п. 9.1 и 9.1.1 СП 15.13330 в зависимости от температурно-влажностного режима помещений.

Кровля – неэксплуатируемая, плоская, совмещенная, с внутренним организованным водоотводом.

Состав кровли:

- тротуарная плитка толщиной 40 мм;

- засыпка толщиной 100 мм мытым гранитным гравием фракции 20-40 мм;
- профилированная защитная мембрана типа «Planter GEO»;
- утеплитель из плит эструдированного пенополистирола типа «Технониколь Carbon PROF» толщиной 150 мм;
- геотекстильное полотно плотностью 350 г/кв. м;
- двухслойная ПВХ-мембрана типа «LOGICBASE V-PT» толщиной 2,0 мм и «LOGICBASE V-SL» толщиной 2,0 мм;
- геотекстильное полотно плотностью 300 г/кв. м;
- уклонообразующий слой керамзитобетона толщиной от 50 до 400 мм с армированной цементно-песчаной стяжкой М100 толщиной 50 мм.

Котлован корпуса 27 разрабатывается совместно с котлованом корпуса 26. Котлован корпуса 27 глубиной от 2,0 до 6,6 м с локальными понижениями под технологические и лифтовые приямки разрабатывается в естественных откосах и под защитой шпунтового ограждения и распорной системы в осях 8п/Бп-Пп, 1п-8п/Пп.

Стойки шпунтового ограждением – стальные трубы диаметром 325х8 мм, длиной до 11,0 м устанавливаются с шагом 0,6 м на глубину не менее 3,0 м ниже дна котлована.

Распорная система – одноуровневая, состоит из обвязочного пояса переменного сечения, распорок и подкосов.

Обвязочный пояс – сдвоенные прокатные двутавры 50Б1 и сдвоенные прокатные двутавры выполняются на отметке 138,80 м (-3,400).

Распорки – горизонтальные угловые из стальных труб диаметром 325х8 мм.

Подкосы – из стальных труб диаметром 325х8 мм выполняются с шагом не более 6,0 м между обвязочным поясом и закладными в пионерной фундаментной плите.

Устойчивость шпунтового ограждения до монтажа распорной системы обеспечивается грунтовой бермой, поэтапно разрабатываемой по мере устройства распорной системы.

С учетом гидрогеологических условий площадки предусмотрено строительное водопонижение с устройством поверхностного водоотвода с зумпфами и дренажными насосами типа ГНОМ 16-16, а также с монтажом установок вакуумного водопонижения УВВЗ-6-КМ по периметру котлована.

Согласно результатам расчета оценки влияния нового строительства на окружающую застройку и инженерные сети, расчетный радиус влияния не превышает 7,5 м.

В расчетной зоне влияния нового строительства отсутствуют здания, сооружения и инженерные коммуникации окружающей застройки.

Проектом предусматривается проведение мониторинга за строящимся объектом в соответствии с положениями раздела 12 СП 22.13330.2016.

Согласно требованиям постановления Правительства РФ от 16 февраля

2008 года № 87 в текстовой части представлено описание и результаты расчетов здания, обосновывающие принятые решения и подтверждающие механическую безопасность основных несущих конструкций. В расчетах несущих конструкций учтены значения нагрузок, регламентируемые СП 20.13330.2011, функциональным назначением помещений, весом и характеристиками оборудования, учтены сейсмические, снеговые и ветровые нагрузки, соответствующие району расположения участка строительства, собственный вес несущих конструкций и вес ненесущих конструкций (конструкции полов, перегородок и ненесущих стен, подвесных потолков).

Результаты расчетов удовлетворяют обязательным требованиям СП 22.13330.2016, СП 20.13330.2016.

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

*Система электроснабжения.*

*Внешнее электроснабжение* корпусов 24-27, входящих в состав комплексной жилой застройки, выполняется от блочных трансформаторных подстанций ТП-20/0,4 кВ типа 2БКТП-2х2000 кВА. Технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям АО «Объединенная энергетическая компания» № 34731-01-ТУ от 28 октября 2020 года. В соответствии с п. 10 ТУ, проектирование и строительство кабельных линий 20 кВ, системы внешнего электроснабжения комплекса, ТП выполняется сетевой организацией.

Кабельные линии 0,4 кВ от ТП до ГРЩ-0,4 кВ корпусов выполняются силовыми бронированными кабелями с медными жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена марки ПвБШп-1,0. Прокладка кабелей 0,4 кВ по территории застройки проектируется в земляных траншеях, на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, при пересечении с проездами и инженерными коммуникациями – в трубах ПНД.

*Внутреннее электроснабжение.* Для приема, учета и распределения электроэнергии по каждому корпусу применяется один главный распределительный щит ГРЩ-0,4 кВ, расположенный в электрощитовых помещениях на минус 1, минус 2 этажах. Питание ГРЩ осуществляется от разных секций РУ-0,4 кВ БКТП по двум кабельным линиям.

Для распределения электроэнергии по потребителям разного функционального назначения (жилая часть, парковка, встроенные помещения, ДОО, ИТП) предусматриваются самостоятельные вводно-распределительные устройства (ВРУ).

Определенная проектом расчетная нагрузка по корпусам составляет:

Корпус 24 ГРЩ1-0,4 кВ  $P_p=1076,23$  кВт.

Корпус 25 ГРЩ-0,4 кВ  $P_p=548,0$  кВт.

Корпус 26 ГРЩ-0,4 кВ  $P_p=1317,1$  кВт.

Корпус 27 ГРЩ-0,4 кВ  $P_p=1157,9$  кВт.

Установка ВРУ предусмотрена в помещениях электрощитовых на минус 2-ом и минус 1-ом этажах здания. ВРУ-ИТП размещается непосредственно в ИТП.

В соответствии с техническим заданием на проектирование приняты следующие значения

расчетной мощности квартир: студия -  $P_p=14,0$  кВт; однокомнатная -  $P_p=14,0$  кВт; двухкомнатная -  $P_p=16,0$  кВт; трехкомнатная -  $P_p=18,0$  кВт; четырехкомнатная -  $P_p=20,0$  кВт.

Ввод в квартиры – трехфазный.

Категория по надежности электроснабжения – II.

К I категории относятся электроприемники система дежурного и эвакуационного освещения; системы пожаротушения; системы дымоудаления; системы подпора воздуха; индивидуальный тепловой пункт; лифты; система пожарной сигнализации; система оповещения о пожаре и управления эвакуацией; системы безопасности (охранная сигнализация, система контроля доступа, охранное теленаблюдение); система автоматического управления комплексом противопожарной защиты; система управления зданием (автоматизации и диспетчеризации инженерных систем); огнезадерживающие клапаны; огни светозаграждения. Питание электроприемников I категории предусматривается от двух вводов через устройство АВР.

ВРУ оборудованы двумя вводными панелями, распределительными панелями с автоматическими выключателями, устройством АВР для обеспечения непрерывной работы потребителей 1-й категории. Для потребителей систем противопожарной защиты проектом предусматривается установка отдельных панелей противопожарных устройств (ППУ) в каждом ВРУ, которые получают питание от вводных панелей ВРУ, с устройством АВР.

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

Электроснабжение квартир жилого дома осуществляется от этажных распределительных устройств УЭРВ, которые устанавливаются в межквартирных коридорах. В прихожих квартир устанавливаются временные щитки механизации на период ремонтных работ. Разводка до конечных электропотребителей квартир не предусматривается (выполняется арендаторами).

Внутренние электросети выполнены кабелями с медными жилами. Для питания электроприёмников систем СПЗ применен кабель с огнестойкой изоляцией типа -нг(А)-FRHF. В жилой части, автостоянке, подземной части и технических помещениях использованы кабели ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS. Для офисной части применены кабели ППГнг(А)-HF. Для ДОО – кабели ВВГнг(А)-LSLTx. Транзитная прокладка кабелей через помещения автостоянки выполнена в огнезащитных конструкциях с пределом огнестойкости EI 150.

Электроосвещение – светодиодные светильники и светильники с люминесцентными лампами (в помещениях ДОО). Управление освещением предусмотрено: входов в здание, номерных знаков, световых указателей гидрантов

- автоматическое с наступлением темноты; этажных коридоров, лестничных клеток - круглые сутки, с возможностью автоматического отключения рабочего освещения; лифтовых холлов – датчиками движения; технических помещений - местное, доступное только для обслуживающего персонала; офисных помещений и ДОО - местное; автостоянка - датчиками движения.

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

#### *Наружное освещение.*

Питание светильников наружного освещения внутридворовой территории предусматривается от щитов наружного освещения ЯУО, устанавливаемых в корпусах 24, 26, 27 и подключенных от соответствующих ГРЩ. Питание светильников «Зеленой реки» осуществляется от щита ЯУО, подключенного от ГРЩ корпуса 24.

Внутридворовое освещение выполнено светодиодной осветительной системой Стик, высотой 5 м, мощностью 35 Вт, уличными прожекторами Эльф IG, высотой 7 м, мощностью 3x20 Вт и светодиодными торшерами высотой 0,85 м, мощностью 5,5 Вт. Средняя горизонтальная освещенность проезжей части составляет 6 лк, тротуара – 4 лк, детских площадок – 10 лк, открытой автостоянки – 10 лк.

Расчетная мощность наружного освещения составляет: ЯУО-24-Рр=0,53 кВт; ЯУО-26-Рр=0,88 кВт; ЯУО-27-Рр=1,0 кВт. Мощность наружного освещения «Зеленой реки» составляет Рр = 3,5 кВт.

Сеть внутриплощадочного наружного освещения выполняется кабелем ВБбШв-0,66 кВ расчетного сечения. Кабель прокладывается в земле, в траншее по песчаной подушке толщиной 150 мм на глубине 0,7 метра от верхней планировочной отметки земли, в ПНД трубах по всей длине.

#### *Система водоснабжения*

##### *Водоснабжение.*

- корпус 24-25 по договору АО «Мосводоканал» о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения от 18 марта 2020 года № 9413 ДП-В, дополнительным соглашением от 21 мая 2020 года № 1, фактический минимальный напор 23 м в.ст. Представлены ТУ ООО «Специализированный застройщик «Перспектива Инвест Групп» от 10 февраля 2021 года № 24/02-21 на подключение к ранее запроектированной сети диаметром 300 мм по схеме АО «Мосинжпроект» заказ № 15-7001-СХ. Представлено письмо ООО «ДС СТРОЙ» от 20 февраля 2021 года, № 02-36/129 о корректировке ТУ № 9413 ДП-В;

- корпус 26 по договору от 18 марта 2020 года № 9415 ДП-В, дополнительным соглашением от 21 мая 2020 года № 1, фактический минимальный напор 30 м в.ст. Представлены ТУ ООО «Специализированный застройщик «Перспектива Инвест Групп» от 10 февраля 2021 года № 26/02-21 на прокладку сети водопровода от существующего водопровода диаметром 500 мм

до ранее запроектированной сети водопровода диаметром 300 мм в проезде 1053 по ТУ № 7961 ДП-В, и подключению проектируемого здания, согласно схеме АО «Мосинжпроект» заказ № 15-7001-СХ;

- корпус 27 по договору от 18 марта 2020 года № 9417 ДП-В, дополнительным соглашением от 21 мая 2020 года № 1, фактический минимальный напор 30 м в.ст. Представлены ТУ ООО «Специализированный застройщик «Перспектива Инвест Групп» от 10 февраля 2021 года № 27/02-21 на подключение к ранее запроектированной сети диаметром 250 мм по схеме АО «Мосинжпроект» заказ № 15-7001-СХ.

#### *Наружные сети*

Корпус 24, 25 - точка подключения к централизованным системам холодного водоснабжения – проектируемый колодец ВК-1 на ранее запроектированной сети диаметром 300 мм с южной стороны от участка застройки, согласно схеме АО «Мосинжпроект» заказ № 15-7001-СХ.

Проектом предусмотрено устройство водопроводной камеры из сборных железобетонных конструкций по альбому СК 2106-81, с установкой запорно-регулирующей арматуры и пожарного гидранта, прокладка водопроводного ввода в две трубы ПЭ100+ SDR17 225x13,4 мм питьевая ГОСТ 18599-2001, в стальных футлярах диаметром 426x8 мм из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 с наружным покрытием усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 и заполнением межтрубного пространства футляров цементно-песчаным раствором М100. Укладка труб предусмотрена на грунтовое основание с песчаной подготовкой. На вводе в здание предусмотрен водомерный узел со счетчиком диаметром 50 мм с возможностью дистанционного снятия показаний, и двумя обводными линиями с электрозадвижками.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, расположенных в существующих колодцах и ранее запроектированных колодцах, расположенных на внутриквартальной сети диаметром 250, 300 мм, в проектируемой камере ВК-1.

Корпус 26 - точка подключения к централизованным системам холодного водоснабжения – проектируемая камера ВК-2 на проектируемом водопроводе диаметром 280 мм в интервале камер ВК-1 – ВК-3сущ. с северной стороны от участка застройки.

Проектом предусмотрено устройство водопроводной камеры ВК-1 на ранее запроектированной сети диаметром 300 мм, прокладка от неё трубопровода ПЭ100+ SDR17 280x16,6 мм питьевая ГОСТ 18599-2001 в стальном футляре диаметром 530x8 мм до существующей камеры ВК-3сущ. на водопроводе диаметром 500 мм, с устройством камеры ВК-2 для подключения проектируемого здания. Существующий колодец ВК-3сущ. (№16287) подлежит реконструкции. В проектируемых колодцах ВК-1, ВК-2 предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры, пожарных гидрантов, водопроводные камеры приняты из сборных железобетонных конструкций по альбому СК 2106-81.

От камеры ВК-2 предусмотрена прокладка водопроводного ввода в две трубы ПЭ100+ SDR17 225x13,4 мм питьевая ГОСТ 18599-2001 в стальных

футлярах диаметром 426x8 мм. Футляры приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с наружным покрытием усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 и заполнением межтрубного пространства футляров цементно-песчаным раствором М100. Укладка труб предусмотрена на грунтовое основание с песчаной подготовкой. На вводе в здание предусмотрен водомерный узел со счетчиком диаметром 50 мм с возможностью дистанционного снятия показаний, и двумя обводными линиями с электрозадвижками.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, расположенных в ранее запроектированных колодцах, расположенных на внутриквартальной сети диаметром 300 мм, проектируемых камерах ВК-1, ВК-2.

Корпус 27 - точка подключения к централизованным системам холодного водоснабжения – проектируемая камера ВК-1 на ранее запроектированной водопроводной сети диаметром 280 мм (заключение экспертизы от 09 октября 2020 года № 77-2-1-3-050627-2020) с восточной стороны от участка застройки.

Проектом предусмотрено устройство водопроводной камеры из сборных железобетонных конструкций по альбому СК 2106-81, с установкой запорно-регулирующей арматуры и пожарного гидранта, прокладка водопроводного ввода в две трубы ПЭ100+ SDR17 225x13,4 мм питьевая ГОСТ 18599-2001, в стальных футлярах диаметром 426x8 мм из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 с наружным покрытием усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 и заполнением межтрубного пространства футляров цементно-песчаным раствором М100. Укладка труб предусмотрена на грунтовое основание с песчаной подготовкой. На вводе в здание предусмотрен водомерный узел со счетчиком диаметром 50 мм с возможностью дистанционного снятия показаний, и двумя обводными линиями с электрозадвижками.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, расположенных на внутриквартальной сети диаметром 250, 300 мм.

#### *Внутренние сети*

Корпус 24-25, Корпус 26, Корпус 27

Предусмотрен отдельный учет холодной и горячей воды для потребителей жилой части здания, коммерческой части здания, поливочного водопровода, с установкой водомерных узлов. Также, для каждого потребителя (жилых квартир, помещений БКТ первого этажа, ДОУ, санузлов ФОК, санузлов управляющей компании, предприятий общественного питания, магазинов, помещений сбора мусора, поливочного трубопровода, служебных помещений) устанавливается индивидуальный прибор учета водопотребления с дистанционным снятием показаний.

Расчетные расходы воды:

Корпус 24-25

- общий расход воды – 252,58 куб.м/сут, 27,72 куб.м/ч, 9,92 л/с;
- расход горячей воды – 11,91 куб.м/ч, 4,49 л/с;
- расход тепла на ГВС – 0,822 Гкал/час;

Корпус 26

- общий расход воды – 175,27 куб.м/сут, 15,03 куб.м/ч, 5,87 л/с;

- расход горячей воды – 8,36 куб.м/ч, 3,35 л/с;
- расход тепла на ГВС – 0,577 Гкал/час;

1 зона

- общий расход воды – 86,14 куб.м/сут, 9,52 куб.м/ч, 4,0 л/с;
- расход горячей воды – 5,17 куб.м/ч, 2,26 л/с;
- расход тепла на ГВС – 0,357 Гкал/час;

2 зона

- общий расход воды – 76,65 куб.м/сут, 7,95 куб.м/ч, 3,27 л/с;
- расход горячей воды – 4,67 куб.м/ч, 1,95 л/с;
- расход тепла на ГВС – 0,322 Гкал/час;

Корпус 27

- общий расход воды – 175,01 куб.м/сут, 18,02 куб.м/ч, 6,73 л/с;
- расход горячей воды – 8,95 куб.м/ч, 3,46 л/с;
- расход тепла на ГВС – 0,618 Гкал/час;

1 зона

- общий расход воды – 92,39 куб.м/сут, 13,03 куб.м/ч, 5,06 л/с;
- расход горячей воды – 6,02 куб.м/ч, 2,44 л/с;
- расход тепла на ГВС – 0,415 Гкал/час;

2 зона

- общий расход воды – 72,24 куб.м/сут, 7,60 куб.м/ч, 3,15 л/с;
- расход горячей воды – 4,48 куб.м/ч, 1,88 л/с;
- расход тепла на ГВС – 0,309 Гкал/час;

01. Качество воды на вводе соответствует требованиям СанПин 2.1.4.1074-

Проектом предусмотрены следующие системы водоснабжения:

Корпус 24-25

- система хозяйственно-питьевого водопровода жилой части здания, по схеме с нижней тупиковой разводкой;
- система хозяйственно-питьевого водопровода коммерческой части здания, по схеме с нижней тупиковой разводкой;
- система поливочного водопровода, по схеме с нижней тупиковой разводкой;

Приготовление горячей воды предусмотрено в ИТП.

- система горячего водопровода жилой части здания, по схеме с нижней разводкой и циркуляцией по стоякам и магистралям;
- система горячего водопровода коммерческой части здания, по схеме с нижней разводкой и циркуляцией по стоякам и магистралям;

Корпус 26, Корпус 27

- система хозяйственно-питьевого водопровода жилой части здания, 1 зона, по схеме с нижней тупиковой разводкой;
- система хозяйственно-питьевого водопровода жилой части здания, 2 зона, по схеме с нижней тупиковой разводкой;
- система хозяйственно-питьевого водопровода коммерческой части здания, по схеме с нижней тупиковой разводкой;

- система поливочного водопровода, по схеме с нижней тупиковой разводкой;

Приготовление горячей воды предусмотрено в ИТП.

- система горячего водопровода жилой части здания, 1 зона, по схеме с нижней разводкой и циркуляцией по стоякам и магистралям;

- система горячего водопровода жилой части здания, 2 зона, по схеме с нижней разводкой и циркуляцией по стоякам и магистралям;

- система горячего водопровода коммерческой части здания, по схеме с нижней разводкой и циркуляцией по стоякам и магистралям;

Проектом предусмотрена коллекторная поэтажная разводка холодной и горячей воды. Проектом предусмотрены электрические полотенцесушители, устанавливаемые собственником после ввода объекта в эксплуатацию. Проектом предусмотрена установка счетчиков холодной и горячей воды с дистанционным снятием показаний, запорной арматуры, фильтров, регуляторов давления. По периметру здания предусмотрены поливочные краны. В квартирах предусмотрены бытовые пожарные краны. В мусоропроводных камерах и в поэтажных помещениях мусоропровода (помещениях для сбора мусора) предусмотрены поливочные краны с подводом холодной и горячей воды для хозяйственных нужд. Учет водопотребления ПЛК предусмотрен на стояках в каждой секции. Предусмотрен подвод холодной воды к устройству промывки и пожаротушения мусоропровода. Для системы горячего водопровода предусмотрена установка сильфонных компенсаторов, балансировочных клапанов.

Подключение санитарно-технических приборов жилых квартир, предприятий общественного питания, санузлов ФОК и БКТ, магазинов, ДОО, предусмотрено собственниками, после ввода объекта в эксплуатацию.

Резервирование горячего водоснабжения в помещениях аренды предусмотрено силами и за счет средств арендаторов.

Для ДОО в корпусе 26 предусмотрена установка локальных электрических водонагревателей, автоматических термостатических клапанов для детских умывальных и душевых, с установкой температуры горячей воды 37°C.

Требуемый напор для нужд хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения:

Корпус 24-25 – 97,25 м в.ст., обеспечивается автоматической насосной станцией -  $Q = 35,71$  куб.м/ч,  $H = 74,25$  м в.ст.;

Корпус 26, 1 зона – 90,65 м в.ст., 2 зона – 128,95 м в.ст., обеспечиваются автоматическими насосными станциями – 1 зона,  $Q = 14,40$  куб.м/ч,  $H = 60,65$  м в.ст., 2 зона,  $Q = 11,77$  куб.м/ч,  $H = 98,95$  м в.ст.

Корпус 27, 1 зона – 84,05 м в.ст., 2 зона – 120,95 м в.ст., обеспечиваются автоматическими насосными станциями – 1 зона,  $Q = 18,22$  куб.м/ч,  $H = 54,05$  м в.ст., 2 зона,  $Q = 11,34$  куб.м/ч,  $H = 90,95$  м в.ст.

Материал труб для внутренних систем водоснабжения: магистрали, стояки систем хозяйственно-питьевого и горячего водопровода - стальные водопроводные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75\*, стальные электро-сварные оцинкованные трубы по ГОСТ 10704-91, разводка под потолком от

коллектора до квартир предусмотрена трубами из сшитого полиэтилена. Для трубопроводов предусмотрена теплоизоляция. Монтаж внутренних систем водоснабжения предусмотрен в соответствии с СП 73.13330.2016.

*Корпус 24-25. Корпус 26. АИТ*

Проектом предусмотрена система внутреннего хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения санузла АИТ, расчетный расход водопотребления – 0,163 куб.м/сут. и требуемый напор обеспечиваются вводами холодной и горячей воды диаметром 15 мм от внутренних сетей корпуса, прокладка предусмотрена в теплоизоляции с греющим кабелем, на вводах предусмотрены счетчики диаметром 15 мм. Внутренние системы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения санузла АИТ монтируются из полипропиленовых труб.

Проектом предусмотрена система внутреннего противопожарного водопровода АИТ с установкой пожарных кранов диаметром 50 мм с расходом 2 струи по 2,6 л/с. Расчетный расход и напор обеспечивается закольцованным вводом в две трубы диаметром 50 мм от внутренней сети противопожарного водопровода корпуса, прокладка предусмотрена в теплоизоляции с греющим кабелем. Внутренний противопожарный водопровод монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

*Автоматическая установка пожаротушения. Внутренний противопожарный водопровод.*

Проектом предусмотрены следующие системы противопожарной:

*Корпус 24-25*

*Подземная автостоянка, кладовые жильцов, рампы, зоны разгрузки*

- Система автоматического спринклерного пожаротушения с интенсивностью подачи воды не менее  $0,16 \text{ л/с} \cdot \text{м}^2$ , расчетной площадью тушения  $120 \text{ м}^2$  и общим расходом воды не менее 40,0 л/с. Спринклерные оросители приняты стандартного реагирования с температурой срабатывания  $57^\circ\text{C}$ ,  $K=0,61$ . Количество секций АПТ подземной автостоянки – две: секция № 1 – минус первый этаж, рампы, зоны разгрузки; секция № 2 – минус второй этаж.

Расчетные параметры системы: расход = 44,19 л/с, требуемый напор = 45,68 м в.ст.

- Внутренний противопожарный водопровод с пожарными кранами диаметром 65 мм с расходом 2 струи по 5,0 л/с каждая, выполненный самостоятельной кольцевой трубопроводной разводкой, подключенной после насосов АПТ. У пожарных кранов предусмотрена установка диафрагм.

Расчетные параметры системы: расход = 10,4 л/с, требуемый напор = 40,18 м в.ст.

Расчетные параметры систем АПТ и ВПВ подземной автостоянки обеспечиваются автоматической насосной станцией –  $Q = 201,96 \text{ куб.м/ч}$ ,  $H = 23,29 \text{ м в.ст.}$  (1 рабочий, 1 резервный), жокей насос -  $Q = 3,60 \text{ куб.м/ч}$ ,  $H = 27,0 \text{ м в.ст.}$

*Надземная часть*

- Внутренний противопожарный водопровод в одну зону, к установке приняты пожарные краны диаметром 50 мм с расходом 2 струи по 2,5 л/с

каждая, сеть закольцована по магистралям и стоякам. У пожарных кранов предусмотрена установка диафрагм.

Расчетные параметры системы: расход = 5,20 л/с, требуемый напор = 75,56 м в.ст.

Согласно СТУ, общий входной вестибюль для 1 и 2 секций корпуса 25 защищается спринклерными оросителями, запитанными через СПЖ от ВПВ надземной части. Параметры автоматического пожаротушения в вестибюлях: интенсивность подачи воды не менее 0,08 л/с\*м<sup>2</sup>, расчетная площадь тушения 60 м<sup>2</sup>, общий расход воды не менее 10,0 л/с.

Расчетные параметры системы: расход = 20,39 л/с, требуемый напор = 34,37 м в.ст.

Расчетные параметры системы ВПВ надземной части здания обеспечиваются автоматической насосной станцией – Q = 151,07 куб.м/ч, Н = 59,15 м в.ст. (1 рабочий, 1 резервный), жокей насос - Q = 3,60 куб.м/ч, Н = 57,0 м в.ст.

#### *Корпус 26*

##### *Подземная автостоянка, кладовые жильцов, рампы, зоны разгрузки*

- Система автоматического спринклерного пожаротушения с интенсивностью подачи воды не менее 0,16 л/с\*м<sup>2</sup>, расчетной площадью тушения 120 м<sup>2</sup> и общим расходом воды не менее 40,0 л/с. Спринклерные оросители приняты стандартного реагирования с температурой срабатывания 57°С, К=0,61.

Расчетные параметры системы: расход = 44,61 л/с, требуемый напор = 39,50 м в.ст.

- Внутренний противопожарный водопровод с пожарными кранами диаметром 65 мм с расходом 2 струи по 5,0 л/с каждая, выполненный самостоятельной кольцевой трубопроводной разводкой, подключенной после насосов АПТ. У пожарных кранов предусмотрена установка диафрагм.

Расчетные параметры системы: расход = 10,4 л/с, требуемый напор = 41,10 м в.ст.

Расчетные параметры систем АПТ и ВПВ подземной автостоянки обеспечиваются автоматической насосной станцией – Q = 225,89 куб.м/ч, Н = 14,44 м в.ст. (1 рабочий, 1 резервный), жокей насос - Q = 3,60 куб.м/ч, Н = 16,0 м в.ст.

#### *Надземная часть*

- Внутренний противопожарный водопровод в две зоны, 1 зона с 1 по 11 этаж, вторая зона с 12 по 22 этаж, к установке приняты пожарные краны диаметром 50 мм с расходом 2 струи по 2,5 л/с каждая, каждая зона сети закольцована по магистралям и стоякам, предусмотрена одна группа насосов для ВПВ надземной части, деление на зоны предусмотрено регуляторами давления. У пожарных кранов предусмотрена установка диафрагм.

Расчетные параметры системы: 1 зона, расход = 5,80 л/с, требуемый напор = 73,70 м в.ст., 2 зона, расход = 5,80 л/с, требуемый напор = 111,70 м в.ст.

Расчетные параметры системы ВПВ надземной части здания обеспечиваются автоматической насосной станцией – Q = 22,13 куб.м/ч, Н = 91,78 м в.ст. (1 рабочий, 1 резервный), жокей насос - Q = 3,60 куб.м/ч, Н = 86,0 м в.ст.

Согласно СТУ, общий входной вестибюль для 1 и 2 секций защищается спринклерными оросителями, запитанными от подводящих трубопроводов установки АПТ с установкой спринклерного узла управления. Параметры автоматического пожаротушения в вестибюлях: интенсивность подачи воды не менее  $0,08 \text{ л/с}\cdot\text{м}^2$ , расчетная площадь тушения  $60 \text{ м}^2$ , общий расход воды не менее  $10,0 \text{ л/с}$ .

Расчетные параметры системы: расход =  $13,34 \text{ л/с}$ , требуемый напор =  $28,70 \text{ м в.ст.}$  обеспечиваются наружными сетями водоснабжения.

#### *Корпус 27*

##### *Подземная автостоянка, кладовые жильцов, рампы, зоны разгрузки*

- Система автоматического спринклерного пожаротушения с интенсивностью подачи воды не менее  $0,16 \text{ л/с}\cdot\text{м}^2$ , расчетной площадью тушения  $120 \text{ м}^2$  и общим расходом воды не менее  $40,0 \text{ л/с}$ . Спринклерные оросители приняты стандартного реагирования с температурой срабатывания  $57^\circ\text{C}$ ,  $K=0,61$ .

Расчетные параметры системы: расход =  $46,55 \text{ л/с}$ , требуемый напор =  $41,30 \text{ м в.ст.}$

- Внутренний противопожарный водопровод с пожарными кранами диаметром  $65 \text{ мм}$  с расходом 2 струи по  $5,0 \text{ л/с}$  каждая, выполненный самостоятельной кольцевой трубопроводной разводкой, подключенной после насосов АПТ. У пожарных кранов предусмотрена установка диафрагм.

Расчетные параметры системы: расход =  $10,4 \text{ л/с}$ , требуемый напор =  $41,80 \text{ м в.ст.}$

Расчетные параметры систем АПТ и ВПВ подземной автостоянки обеспечиваются автоматической насосной станцией –  $Q = 237,19 \text{ куб.м/ч}$ ,  $H = 15,79 \text{ м в.ст.}$  (1 рабочий, 1 резервный), жockey насос -  $Q = 3,60 \text{ куб.м/ч}$ ,  $H = 17,0 \text{ м в.ст.}$

#### *Надземная часть*

- Внутренний противопожарный водопровод в две зоны, 1 зона с 1 по 11 этаж, вторая зона с 12 по 22 этаж, к установке приняты пожарные краны диаметром  $50 \text{ мм}$  с расходом 2 струи по  $2,5 \text{ л/с}$  каждая, каждая зона сети закольцована по магистралям и стоякам, предусмотрена одна группа насосов для ВПВ надземной части, деление на зоны предусмотрено регуляторами давления. У пожарных кранов предусмотрена установка диафрагм.

Расчетные параметры системы: 1 зона, расход =  $5,80 \text{ л/с}$ , требуемый напор =  $70,0 \text{ м в.ст.}$ , 2 зона, расход =  $5,80 \text{ л/с}$ , требуемый напор =  $106,90 \text{ м в.ст.}$

Согласно СТУ, общий входной вестибюль для 1 и 2 секций защищается спринклерными оросителями, запитанными через СПЖ от ВПВ надземной части. Параметры автоматического пожаротушения в вестибюлях: интенсивность подачи воды не менее  $0,08 \text{ л/с}\cdot\text{м}^2$ , расчетная площадь тушения  $60 \text{ м}^2$ , общий расход воды не менее  $10,0 \text{ л/с}$ .

Расчетные параметры системы: расход =  $18,53 \text{ л/с}$ , требуемый напор =  $51,0 \text{ м в.ст.}$

Расчетные параметры системы ВПВ надземной части здания обеспечиваются автоматической насосной станцией –  $Q = 116,19$  куб.м/ч,  $H = 83,41$  м в.ст. (1 рабочий, 1 резервный), жockey насос -  $Q = 3,60$  куб.м/ч,  $H = 82,0$  м в.ст.

Проектом предусмотрена установка сигнализаторов потока жидкости, запорной арматуры с автоматическим контролем положения. Сети автоматического спринклерного пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода монтируются из стальных труб по ГОСТ 3262-75\*, ГОСТ 10704-91, ГОСТ 8732, ГОСТ 8734.

#### *Система водоотведения.*

##### *Канализация*

- корпус 24-25 по договору АО «Мосводоканал» о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения от 18 мая 2020 года № 9892 ДП-К. Представлены ТУ ООО «Специализированный застройщик «Перспектива Инвест Групп» от 10 февраля 2021 года № 24/02-21 на подключение к ранее запроектированной и построенной сети диаметром 300 мм по схеме АО «Мосинжпроект» заказ № 15-7001-СХ;

- корпус 26 по договору от 18 мая 2020 года № 9894 ДП-К. Представлены ТУ ООО «Специализированный застройщик «Перспектива Инвест Групп» от 10 февраля 2021 года № 26/02-21 на прокладку сети хозяйственно-бытовой канализации от проектируемого корпуса до ранее запроектированной сети в проезде 1053 и подключение к ранее запроектированной и построенной сети диаметром 300 мм по схеме АО «Мосинжпроект» заказ № 15-7001-СХ;

- корпус 27 по договору от 18 мая 2020 года № 9896 ДП-К. Представлены ТУ ООО «Специализированный застройщик «Перспектива Инвест Групп» от 10 февраля 2021 года № 27/02-21 на прокладку сети хозяйственно-бытовой канализации от проектируемого корпуса до ранее запроектированной сети для корпуса 26 и подключение к ранее запроектированной и построенной сети диаметром 300 мм по схеме АО «Мосинжпроект» заказ № 15-7001-СХ

##### *Наружные сети*

Существующие внутриквартальные сети канализации диаметром 100, 150, 200 мм, попадающие на участки строительства зданий, подлежат ликвидации.

Корпус 24-25 - точка подключения к централизованной системе водоотведения – ранее запроектированная и построенная сеть канализации диаметром 300 мм с южной стороны от участка застройки.

Проектом предусмотрено устройство выпусков канализации диаметром 100 мм, прокладка внутриплощадочной сети диаметром 200 мм. На выпусках производственной канализации предусмотрены жиросъемники, в колодце К4 предусмотрен прибор учета стоков.

Корпус 26 - точка подключения к централизованной системе водоотведения – проектируемая сеть от корпуса 26 до ранее запроектированной сети в

проезде 1053, ранее запроектированная сеть с северной стороны от участка застройки.

Проектом предусмотрено устройство выпусков канализации диаметром 100 мм, прокладка внутриплощадочной сети диаметром 200 мм и далее в ранее запроектированную сеть диаметром 300 мм по договору № 10842 ДП-К. На выпусках производственной канализации предусмотрены жиросъемники, в колодце К8 предусмотрен прибор учета стоков.

Корпус 27 - точка подключения к централизованной системе водоотведения – проектируемая сеть для корпуса 26, ранее запроектированная сеть с северной стороны от участка застройки.

Проектом предусмотрено устройство выпусков канализации диаметром 100 мм, прокладка внутриплощадочной сети диаметром 200 мм и далее в ранее запроектированную сеть диаметром 200 мм по договору № 9894 ДП-К, а также во внутриквартальную сеть диаметром 300 мм по договору № 10842 ДП-К. На выпусках производственной канализации предусмотрены жиросъемники, в колодце К4 предусмотрен прибор учета стоков.

К прокладке приняты трубы ВЧШГ по ГОСТ ИСО 2531-2012 частично в стальных футлярах диаметром 325x8 мм, 530x8 мм из труб электросварных по ГОСТ 10704-91 в усиленной изоляции ГОСТ 9.602-2016 и заполнением межтрубного пространства футляров цементно-песчаным раствором М100. Укладка трубопроводов предусмотрена на бетонное основание по альбому СК 2111-89. На сети предусмотрено строительство канализационных колодцев из сборных железобетонных элементов по альбому ПП 16-8.

#### *Внутренние сети*

Расчетный расход стоков: корпус 24-25 – 252,58 куб.м/сут, 27,72 куб.м/ч, 11,52 л/с; корпус 26 – 164,21 куб.м/сут, 15,03 куб.м/ч, 7,47 л/с; корпус 27 – 166,03 куб.м/сут, 18,02 куб.м/ч, 8,33 л/с.

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

- самотечная система хозяйственно-бытовой канализации от сантехнических приборов жилой части здания;
- самотечная система хозяйственно-бытовой канализации от сантехнических приборов встроенных помещений;
- самотечная система производственной канализации от моечного и технологического оборудования предприятий общепита, магазинов, на выпуске предусмотрен жиросъемник наружного исполнения;

Отведение стоков от помещений в подземной части здания предусмотрено модульными установками перекачки.

Разводка от приборов до стояков в помещениях жилых квартир, встроенных помещениях предусмотрена собственниками после ввода объекта в эксплуатацию.

Материал труб для внутренних систем канализации: выше отм.0,000 – канализационные полипропиленовые трубы по ГОСТ 32414-2013 с установкой на стояках противопожарных муфт, ниже отм.0,000 – чугунные безраспределительные канализационные трубы типа SML по ГОСТ 6942-98, выпуски –

трубы ВЧШГ по ГОСТ ИОС 2531-2012, напорные участки – напорные полимерные трубы по ГОСТ 32415-2013.

#### *Водосток*

- корпус 24-25, корпус 26, корпус 27 в соответствии с ТУ ГУП «Мосводосток» от 18 марта 2020 г № 453/15 Очередь 2А, Представлены ТУ ООО «Специализированный застройщик «Перспектива Инвест Групп» от 10 февраля 2021 года № 24/02-21, № 26/02-21, № 27/02-21 на подключение к ранее запроектированной сети дождевой канализации диаметром 500 мм по схеме АО «Мосинжпроект» заказ № 15-7001-СХ;

#### *Наружные сети*

Корпус 24-25, корпус 26, корпус 27 - точки подключения к централизованной системе водоотведения поверхностного стока – ранее запроектированные сети дождевой канализации диаметром 500 мм в соответствии со схемой инженерного обеспечения по заказу № 15-7001-СХ.

Проектом предусмотрено устройство выпусков из труб ПЭ100 SDR17 110x6,6 мм, 160x9,5 мм по ГОСТ 18599-2001, прокладка наружной сети дождевой канализации из труб полимерных гофрированных ПП (SN16) DN/ID - 400/487 мм по ГОСТ Р 54475-2011 частично в стальных футлярах диаметром 325x8 мм, 426x8 мм, 530x8 мм из труб электросварных по ГОСТ 10704-91 в усиленной изоляции ГОСТ 9.602-2016 и заполнением межтрубного пространства футляров цементно-песчаным раствором М100. Укладка трубопроводов предусмотрена на песчаное основание с бетонной подготовкой по альбому СК 2416-06. На сети предусмотрено строительство водосточных колодцев из сборных железобетонных элементов по альбомам ПП 16-8, СК 2201-88.

Расчетный расход стока с территории: корпус 24, 25 – 88,30 л/с; корпус 26 – 106,50 л/с, корпус 27 – 99,43 л/с.

#### *Внутренние сети*

Для каждого корпуса предусмотрена система отведения дождевых и талых стоков с кровли корпуса, кровли помещений 1 этажа, террас, сбор воронками с электрообогревом в самотечную сеть внутреннего водостока и далее закрытым выпуском в наружную сеть водостока.

Стояки от водосточных воронок на террасах прокладываются в вентилируемом пространстве фасадов до минус 1 этажа, выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с внутренним и наружным антикоррозийным покрытием. Для трубопроводов в полу террас, дренажных стояков в пространстве фасада, предусмотрена прокладка в негорючей теплоизоляции с греющим кабелем. На стояках предусмотрена установка ревизий согласно п. 8.7.7 СП 30.13330.2016 (изм. 1).

Предусмотрены отдельные сети внутреннего водостока с кровли корпуса, кровли помещений 1 этажа.

Расчетный расход стоков с кровли: корпус 24-25 – 88,76 л/с, корпус 26 – 107,47 л/с, корпус 27 – 99,46 л/с.

Материал труб для системы внутренних водостоков: выше отметки 0,000 – напорные трубы НПВХ по ГОСТ 32415-2013, ниже отметки 0,000 – чугун-

ные безраструбные трубы типа SML по ГОСТ 6942-98, выпуски – трубы ВЧШГ по ГОСТ ИСО 2531-2012. Для горизонтальных участков трубопроводов от воронок и стояков предусмотрена теплоизоляция. На стояках из полимерных материалов предусмотрены противопожарные муфты.

В каждом корпусе предусмотрены следующие сети дренажной канализации:

- система удаления стоков от этажных гребенок водоснабжения и отопления надземной части здания, сбор с разрывом струи в дренажный стояк и далее самостоятельным выпуском в наружную сеть. Материал труб: стояки и горизонтальная разводка - стальные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75\* для диаметров до 50 мм и по ГОСТ 10704-91 для диаметров 50 мм и выше, выпуски из труб ВЧШГ по ГОСТ ИСО 2531-2012.

- система удаления конденсата от кондиционеров, сбор с разрывом струи через капельную воронку в дренажный стояк и далее в приямок с погружным насосом, стоки из приямков отводятся самостоятельным выпуском в наружную сеть. Материал труб: выше отметки 0,000 – канализационные полипропиленовые трубы по ГОСТ 32414-2013 с установкой на стояках противопожарных муфт, горизонтальные самотечные ниже отметки 0,000 – чугунные безраструбные трубы типа SML по ГОСТ 6942-98, напорные участки ниже отметки 0,000 – стальные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75\* для диаметров до 50 мм и по ГОСТ 10704-91 для диаметров 50 мм и выше, выпуски из труб ВЧШГ по ГОСТ ИСО 2531-2012.

- система дренажной канализации для удаления аварийных и случайных стоков из технических помещений подземной части здания, помещений ИТП, насосной, венткамер, сбор в приямки с погружными насосами и далее через петлю гашения напора в самотечную сборную магистраль с выпуском в наружную сеть. Материал труб: стальные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75\* для диаметров до 50 мм и по ГОСТ 10704-91 для диаметров 50 мм и выше, выпуски из труб ВЧШГ по ГОСТ ИСО 2531-2012.

- система отвода стоков от срабатывания противопожарных систем подземной части здания, сбор трапами, лотками в дренажные приямки с погружными насосами и далее через петлю гашения напора в самотечную сборную магистраль с выпуском в наружную сеть. Материал труб: стальные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75\* для диаметров до 50 мм и по ГОСТ 10704-91 для диаметров 50 мм и выше, выпуски из труб ВЧШГ по ГОСТ ИСО 2531-2012.

#### *Корпус 24-25. Корпус 26. АИТ*

Проектом предусмотрена самотечная хозяйственно-бытовая канализация от санузла АИТ с подключением в сеть хозяйственно-бытовой канализации корпуса, прокладка предусмотрена в теплоизоляции с греющим кабелем. Сеть монтируется из канализационных труб ПВХ по ГОСТ 32412-2013.

Проектом предусмотрена производственная канализация Т96 для отвода сточных вод от технологического оборудования и трубопроводов, предохранительных клапанов котлов. Прием стоков предусмотрен трапом с дальнейшим подключением в дренажную сеть удаления конденсата от кондиционе-

ров, прокладка предусмотрена в теплоизоляции с греющим кабелем. Материал труб: трубопровод сбора конденсата от дефлектора – стальные водогазопроводные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75, производственная канализация Т96 – стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

*Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети*

*Тепловые сети.*

*Теплоснабжение* объекта «Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой (2-я очередь "2А"), корпуса 24-27» предусматривается от собственных крышных газовых котельных (АИТ). В крышных котельных предусматривается установка:

- для корпуса 24-25 - газовых напольных котлов с модулируемой горелкой ELCO TRIGON XXL SE: SE 1700 (1666 кВт) – 2 шт.; SE 1500 (1481 кВт) – 1 шт.;

- для корпусов 26 и 27 - газовых напольных котлов с модулируемой горелкой ELCO TRIGON XXL SE: SE 1900 (1851 кВт) – 3 шт.; SE 1700 (1666 кВт) – 1 шт.

Котельные полностью автоматизированы.

Подача тепла по первичному контуру теплоснабжения (от выводов котельных до входной запорной арматуры ИТП-24-25, ИТП-26, ИТП-27) внутренним системам теплоснабжения корпусов объекта предусматривается:

- корпусу 24-25 от крышной котельной (АИТ), установленной в осях В6-К6/30-37 на отметке +40,80. Прокладка первичного контура теплопроводов от вывода котельной до входной арматуры ИТП-24-25, расположенного в подземной части здания объекта на отметке минус 2,70, предусматривается в вертикальных и горизонтальных шахтных конструкциях. Для обслуживания и эксплуатации теплопроводов предусматривается устройство шахтных дверей на каждом этаже прохождения теплопроводов.

- корпусам 26 и 27 от крышной котельной (АИТ), установленной в осях Ш-Я/21-24 на отметке +72,70. Прокладка первичного контура теплопроводов от вывода котельной до входной арматуры ИТП-26 и ИТП-27, расположенных в подземной части корпусов 26 и 27 объекта на отметке минус 5,700 и отметке минус 6,100 соответственно, предусматривается в вертикальных шахтных конструкциях и горизонтально в подземной части зданий корпусов, а также наружно, в монолитном железобетонном канале на участке между корпусами 26 и 27. Для обслуживания и эксплуатации теплопроводов вертикального участка предусматривается устройство шахтных дверей на каждом этаже прохождения теплопроводов.

Теплопроводы двухтрубных первичных контуров от выводов котельных выполняются: диаметром 250 мм от котельной корпусов 24-25 и диаметром 250 мм от котельной корпусов 26 и 27, с последующим разветвлением на диаметры 200 мм для каждого ИТП корпусов. Теплопроводы выполняются стальными, горячедеформированными, бесшовными, по ГОСТ 8731-74, ст. 20 ГОСТ 1050-2013, в теплоизоляции минераловатными цилиндрами с покровным негорючим слоем.

Гидравлические режимы первичных контуров теплоснабжения:

- присоединение первичных контуров к выводам котельных предусматривается через гидравлический разделитель, установленный в помещениях котельных;

- сетевые насосы первичного контура устанавливаются на обратных теплопроводах вводах ИТП;

- расчетные давления теплоносителя на вводах в ИТП-24-25, ИТП-26 и ИТП-27 (до сетевых насосов первичного контура) приняты: ИТП-24-25: давление в подающем теплопроводе – 61,1 м вод. ст., в обратном – 62,1 м вод. ст.; ИТП-26: давление в подающем теплопроводе – 94,0 м вод. ст., в обратном – 95,0 м вод. ст.; ИТП-27: давление в подающем теплопроводе – 95,0 м вод. ст., в обратном – 96,0 м вод. ст.

Тепловые режимы первичных контуров теплоснабжения:

- установленная мощность котельной корпуса 24-25 составляет 4,628 МВт. Максимальная тепловая нагрузка на корпус 24-25 составляет 4,609 МВт. Параметры теплоносителя на выводе котельной составляют: температура – 90-70°C;

- установленная мощность котельной корпусов 26 и 27 составляет 6,909 МВт. Максимальные тепловые нагрузка на корпуса 26 и 27 составляют 3,5018 МВт и 3,3785 МВт соответственно. Параметры теплоносителя на выводе котельной составляют: температура – 90-70°C.

*Индивидуальные тепловые пункты.*

Параметры теплоносителя на вводе в ИТП составляют: температурный график - 90-70°C, С, постоянный, круглогодичный; давление ИТП корпусов 24, 25 – 61,1 м в.ст. (под.) / 62,1 м в.ст. (обр.); давление ИТП корпуса 26 – 94 м в.ст. (под.) / 95 м в.ст. (обр.); давление ИТП корпуса 27 – 95 м в.ст. (под.) / 96 м в.ст. (обр.)

*ИТП корпусов 24, 25* располагается в отдельном помещении минус 1-го этажа в корпусе 25 секции 1, в координационных осях 32-37 / А6-К6, на отметке минус 2,700. Из помещения ИТП предусматривается выход наружу через коридор и лестничную клетку и выход в автостоянку.

Расчетные максимальные тепловые потоки корпусов 24, 25, Гкал/час:

- отопление – 1,752, в том числе система жилых помещений, мест общего пользования (МОП) – 1,406, система отопления коммерческих помещений – 0,226, система отопления автостоянки и технических помещений 1 этажа – 0,12; вентиляция – 1,389; система горячего водоснабжения (с учетом коэффициента одновременности) – 0,822, в том числе жилой части – 0,514, нежилой части – 0,43. Расчетная общая тепловая нагрузка ИТП корпусов 24, 25 – 3,963.

Температурные режимы внутренних систем теплоснабжения приняты: 85-60°C – система отопления жилых помещений, МОП, коммерческих помещений, автостоянки и технических помещений минус 1 этажа; 85-60°C – система вентиляции и ВТЗ. Для горячего водоснабжения температура в подающем трубопроводе – 65°C.

Система отопления жилых помещений, МОП, коммерческих помещений, автостоянки и технических помещений минус 1 этажа, система вентиляции и ВТЗ присоединяются к тепловой сети по независимым схемам с использованием пластинчатых теплообменников. Циркуляция воды в системах осуществляется циркуляционными насосами с частотным регулированием электродвигателей. Для автоматического поддержания температуры воды в системах по отопительному графику, перед теплообменниками предусматривается установка регулирующих клапанов с электроприводом.

Система горячего водоснабжения принята однозонной с присоединением по одно ступенчатой схеме. В качестве водоподогревателей используются пластинчатые теплообменники. Циркуляция воды в системе горячего водоснабжения осуществляется циркуляционными насосами. Для автоматического поддержания температуры воды в системах ГВС предусматривается установка трехходовых регулирующих клапанов с электроприводом.

*ИТП корпуса 26* располагается в отдельном помещении минус 1-го этажа секции 1, в координационных осях 1-3 / АА/1-Э1, на отметке минус 5,700. Из помещения ИТП предусматривается выход наружу через коридор и лестничную клетку и выход в автостоянку.

Расчетные максимальные тепловые потоки корпуса 26, Гкал/час:

- отопление – 1,612, в том числе система жилых помещений, МОП – 1,392, отопление ДОО - 0,064, система отопления коммерческих помещений – 0,041, система отопления автостоянки и технических помещений 1 этажа – 0,115; вентиляция – 0,822; система горячего водоснабжения (с учетом коэффициента одновременности) – 0,577, в том числе 1-ая зона – 0,357, 2-ая зона – 0,322. Расчетная общая тепловая нагрузка ИТП корпуса 26 составляет 3,011 Гкал/час.

Температурные режимы внутренних систем теплоснабжения приняты: 85-60°C – система отопления жилых помещений, МОП; 75-55°C – система отопления ДОО; 85-60°C – система отопления коммерческих помещений, автостоянки и технических помещений минус 1 этажа; 85-60°C – система вентиляции и ВТЗ. Для горячего водоснабжения температура в подающем трубопроводе - 65°C.

Система отопления жилых помещений, МОП, система отопления ДОО, система отопления коммерческих помещений, автостоянки и технических помещений минус 1 этажа, система вентиляции и ВТЗ присоединяются к тепловой сети по независимым схемам с использованием пластинчатых теплообменников. Циркуляция воды в системах осуществляется циркуляционными насосами с частотным регулированием электродвигателей. Для автоматического поддержания температуры воды в системах по отопительному графику, перед теплообменниками предусматривается установка регулирующих клапанов с электроприводом.

Система горячего водоснабжения принята двухзонной с присоединением по одно ступенчатой схеме. В качестве водоподогревателей используются пластинчатые теплообменники. Циркуляция воды в системе горячего водоснабжения осуществляется циркуляционными насосами. Для автоматического

го поддержания температуры воды в системах ГВС предусматривается установка трехходовых регулирующих клапанов с электроприводом.

*ИТП корпуса 27* располагается в отдельном помещении минус 1-го этажа секции 7, в координатных осях 8п-21 / Д-М, на отметке минус 6,100. Из помещения ИТП предусматривается выход наружу через коридор и лестничную клетку и выход в автостоянку.

Расчетные максимальные тепловые потоки корпуса 27, Гкал/час:

- отопление – 1,505, в том числе система жилых помещений, МОП – 1,316, система отопления коммерческих помещений – 0,079, система отопления автостоянки и технических помещений 1 этажа – 0,11; вентиляция – 0,782; система горячего водоснабжения (с учетом коэффициента одновременности) – 0,618, в том числе 1-ая зона – 0,415, 2-ая зона – 0,309. Расчетная общая тепловая нагрузка ИТП корпуса 27 составляет 2,905 Гкал/час.

Температурные режимы внутренних систем теплоснабжения приняты: 85-60°C – система отопления жилых помещений, МОП; 85-60°C – система отопления коммерческих помещений, автостоянки и технических помещений минус 1 этажа; 85-60°C – система вентиляции и ВТЗ. Для горячего водоснабжения температура в подающем трубопроводе - 65°C.

Система отопления жилых помещений, МОП, система отопления коммерческих помещений, автостоянки и технических помещений минус 1 этажа, система вентиляции и ВТЗ присоединяются к тепловой сети по независимым схемам с использованием пластинчатых теплообменников. Циркуляция воды в системах осуществляется циркуляционными насосами с частотным регулированием электродвигателей. Для автоматического поддержания температуры воды в системах по отопительному графику, перед теплообменниками предусматривается установка регулирующих клапанов с электроприводом.

Система горячего водоснабжения принята двухзонной с присоединением по одно ступенчатой схеме. В качестве водоподогревателей используются пластинчатые теплообменники. Циркуляция воды в системе горячего водоснабжения осуществляется циркуляционными насосами. Для автоматического поддержания температуры воды в системах ГВС предусматривается установка трехходовых регулирующих клапанов с электроприводом.

По взрывопожарной и пожарной опасности помещения тепловых пунктов соответствует категории «Д». Для помещений ИТП предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с рециркуляцией, рассчитанная на воздухообмен, определяемый по тепловыделениям от трубопроводов и оборудования. Для откачки случайных и аварийных вод из помещений ИТП в систему водостока предусматриваются водосборные приемки с дренажными насосами. Предусматриваются звуко-виброизоляционные мероприятия: применение насосов с низкими шумовыми характеристиками, соединения трубопроводов с патрубками насосов через гибкие вставки, устройство антивибрационных «плавающих полов», акустическая обработка стен и потолка помещения ИТП. Для учета расхода тепловых потоков и расхода воды предусматривается установка приборов учета тепловой энергии в соответствии с «Правилами

учета тепловой энергии и теплоносителя». Для обеспечения первичного (греющего) контура располагаемым напором на обратном трубопроводе теплосети устанавливаются подкачивающие насосы с частотным преобразователем. Предусмотрена автоматизация управления технологическими процессами с помощью контроллера, обеспечивающего поддержание требуемых параметров работы технологических систем и управление работой насосного оборудования. Для поддержания постоянного давления, компенсации температурных расширений и компенсации потерь теплоносителя внутренних систем теплоснабжения и первичного (греющего) контура, предусматривается установка расширительных мембранных баков для систем вентиляции и отопления ДОО и установок поддержания давления для систем отопления и первичного контура. Заполнение систем осуществляется подготовленной водой через систему водоподготовки в ИТП от трубопровода ХВС.

### *Отопление.*

В проектируемых зданиях предусматриваются системы водяного отопления. Системы отопления запроектированы двухтрубные с нижней разводкой магистральных трубопроводов, которые прокладываются под потолком автостоянки и минус 1 этажа.

Проектом предусматривается следующее деление по потребителям тепла:

- отопление жилой части здания (включая поэтажные помещения МОП и входные группы);
- отопление автостоянки и технических помещений минус 2 и минус 1 этажа;
- отопление коммерческих помещений;
- отопление ДОО (26 корпус);
- теплоснабжение приточных установок и ВТЗ автостоянки и технических помещений минус 2 и минус 1 этажа;
- теплоснабжение приточных установок жилой части здания (коридоры, вестибюли, лестничные клетки);
- теплоснабжение приточных установок ДОО (26 корпус);
- теплоснабжение приточных установок коммерческих помещений.

Установка счетчиков тепла предусматривается для следующих групп потребителей:

- общий узел коммерческого учета расхода тепловой энергии абонентского ввода;
- на отопление жилой части здания (включая поэтажные помещения МОП и входные группы);
- на отопление автостоянки и технических помещений минус 2 и минус 1 этажа;
- на отопление каждого коммерческого помещения;
- на отопление каждой квартиры;
- на отопление ДОО (26 корпус);

- на теплоснабжение систем вентиляции жилой части здания (включая поэтажные помещения МОП и входные группы);
- на теплоснабжение систем вентиляции автостоянки и технических помещений минус 2 и минус 1 этажа;
- на теплоснабжение каждого коммерческого помещения.

Поквартирная система отопления водяная, двухтрубная, с нижней разводящей магистралью, с попутным и тупиковым движением теплоносителя. Предусматривается устройство поэтажных коллекторных шкафов с поквартирными узлами учета, расположенных в межквартирных коридорах.

От распределительного коллектора поэтажная прокладка трубопроводов осуществляется в конструкции пола с использованием труб из сшитого полиэтилена типа Pex-a. На участках от этажных коллекторов до квартир предусматривается трубная теплоизоляция толщиной не менее 13 мм с защитным покрытием, в пределах квартир трубопроводы прокладываются без теплоизоляции в гофрированной трубе.

Система отопления коммерческих помещений здания водяная, двухтрубная, с тупиковым движением теплоносителя, с нижней разводящей магистралью. На вводе трубопроводов в каждое коммерческое помещение предусматривается узел учёта тепла. От узла учета арендатора поэтажная прокладка трубопроводов осуществляется в конструкции пола с использованием труб из сшитого полиэтилена типа Pex-a в гофротрубе.

Система отопления лестничных клеток жилой части здания – водяная, двухтрубная стояковая с подключением к магистральным трубопроводам жилой части на минус 1 этаже. На каждом стояке предусматривается установка балансировочной и отключающей арматуры. Установка отопительных приборов лестничных клеток на высоте не менее 2,2 м от уровня чистого пола либо под нижним маршем.

Система отопления лифтовых холлов запроектирована двухтрубной стояковой с подключением к магистральным трубопроводам жилой части на минус 1 этаже.

Система отопления автостоянки и технических помещений минус 2 и минус 1 этажа - двухтрубная, с верхней разводкой и тупиковым движением теплоносителя.

Система отопления ДОО запроектирована двухтрубной, с тупиковым движением теплоносителя. Разводка магистральным трубопроводам предусмотрена под потолком минус 1 этажа здания и автостоянки. Поэтажная разводка для административно-бытовых и вспомогательных помещений, с которых исключается присутствие детей, осуществляется под потолком соответствующего этажа. Для помещений групповых, универсального зала разводка предусматривается коллекторного типа с прокладкой от поэтажного шкафа трубопроводов из сшитого полиэтилена Pex-a в гофротрубе. Нагревательные приборы оснащаются местными автоматическими терморегуляторами с термоголовкой. В пределах групповых приборы отопления во избежание возможности получения травм закрываются защитными экранами (деревянная обрешетка), материал экранов не должен оказывать вредного воздействия на

человека. Также в групповых (игровых) предусмотрена система теплого пола, теплоснабжение которой осуществляется через регулируемые насосно-смесительные узлы. Температура поверхности пола принята 23°C. Разводка труб напольного отопления выполняется из трубопроводов из сшитого полиэтилена, прокладываемых в конструкции пола. Управление контурами водяного отопления «теплый пол» осуществляется регулированием температуры в подающем трубопроводе с помощью насосно-смесительных узлов, установленных в коллекторных шкафах.

В качестве отопительных приборов проектом приняты:

- для отопления квартир - стальные панельные радиаторы с нижним подключением со встроенным термостатическим клапаном. Подключение отопительных приборов предусматривается при помощи разъёмного соединения. Для регулирования теплоотдачи нагревательные приборы оборудованы термоголовой к термостатическому клапану;

- для отопления лестничных клеток, технических помещений – стальные панельные радиаторы с боковым подключением с радиаторным клапаном без термоголовки;

- для отопления мест общего пользования - стальные панельные радиаторы с нижним/боковым подключением с радиаторным клапаном без термоголовки;

- для отопления входных вестибюлей – внутривольные конвекторы с термостатическим клапаном и запорным вентиляем;

- для отопления автостоянки – регистры из гладких труб;

- для административных помещений, помещений ДОО - стальные панельные радиаторы с нижним/боковым подключением с радиаторным клапаном с термоголовой;

- для отопления коммерческих помещений – стальные панельные радиаторы с радиаторным клапаном с термоголовой;

- для помещений, в которых не допускается применение водяного отопления (электрощитовые, ГРЩ), к установке принимаются электрические отопительные приборы с IP в соответствии с техническими требованиями к помещению. Электрические конвекторы оборудованы термостатом и защитой от перегрева.

В качестве отключающей арматуры на обвязке гладкотрубных регистров предусматривается установка шарового крана и запорного вентиля.

Система водяного теплоснабжения запроектирована двухтрубной с нижней разводкой магистральных трубопроводов, которые прокладываются под потолком минус 1 этажа и автостоянки.

Проектом предусмотрен ввод трубопроводов теплоснабжения в помещения арендаторов, согласно заданию на проектирование, с установкой запорной арматуры и теплосчетчиков. Закупка, установка и монтаж приточных установок, а также их элементов и узлов регулирования осуществляется силами арендаторов. Проектом предусматриваются необходимые мощности для возможности подключения оборудования.

Для приточных вентустановок предусматривается установка регулирующих узлов с циркуляционным насосом для защиты теплообменников от замораживания. Присоединение калориферов вентустановок к трубопроводам системы теплоснабжения выполняется сильфонными подводками из нержавеющей стали.

Согласно заданию на проектирование, резервирование насосного оборудования предусмотрено на узлах управления вентиляционных установок жилой части.

Въездные ворота рампы оборудованы воздушно-тепловыми завесами с водяными воздухонагревателями. Каждая завеса комплектуется узлом регулирования без циркуляционного насоса. Вестибюли жилой части комплектуются электрическими воздушно-тепловыми завесами. В тамбурах ДОО, помещении загрузочной также предусматривается установка электрических ВТЗ.

Для гидравлической увязки систем отопления и теплоснабжения предусматривается необходимое количество балансировочной арматуры.

Установка трубопроводной арматуры и разъёмных соединений, размещаемых в автостоянке, предусматривается за пределами контуров машино-мест.

Для магистральных и стояковых трубопроводов систем отопления приняты трубопроводы: диаметром до 50 мм - водогазопроводные обыкновенные, соответствующие ГОСТ 3262-75\*, диаметром более 50 мм – стальные, соответствующие ГОСТ 10704-91. При пересечении трубопроводами строительных конструкций устанавливаются гильзы с последующей заделкой зазоров негорючими материалами.

Для протяженных магистралей предусмотрены компенсаторы линейного удлинения (компенсация за счет углов поворота трассы). В местах, где компенсацию линейных расширений невозможно выполнить с помощью подобных компенсаторов, к установке приняты сильфонные компенсаторы.

При этом к каждому компенсатору предусматривается доступ для обслуживания. При прокладке трубопроводов узловое соединения и углы поворотов должны быть надежно закреплены к несущим конструкциям здания.

На всех стояках системы отопления устанавливается запорная арматура, спускные краны с обвязкой их в общий дренажный трубопровод и выводом его в дренажный приямок ЦТП.

Трубопроводы систем отопления покрываются грунтовкой 2 раза до установки теплоизоляционных материалов, затем трубопроводы теплоизолируются материалами на основе вспененного каучука или иными сертифицированными материалами (группа горючести не ниже Г1). Теплоизоляция трубопроводов теплоснабжения, прокладываемых через помещение автостоянки, предусматривается из негорючих материалов.

Запорная арматура также подлежит теплоизоляции.

Магистральные трубопроводы должны быть смонтированы с уклоном не менее 0,002 по направлению к техническим помещениям либо к точкам врезке ответвлений. Во всех низких точках трубопроводов предусматривается

установка спускных кранов для возможности опорожнения системы. Во всех высших точках необходима установка воздухоотводчиков для возможности спуска воздуха.

### *Вентиляция.*

Для создания в помещениях зданий микроклимата, удовлетворяющего санитарно-гигиеническим нормам и технологическим требованиям, предусматриваются приточно-вытяжные системы вентиляции с учетом:

- деления здания на пожарные отсеки;
- функционального назначения помещений;
- деления на арендаторов;
- режимов работы;
- характера и величины тепло-влажновыделений;
- количества людей;
- технологического задания.

Запроектированные системы вентиляции воздуха обеспечивают расход наружного воздуха в объеме санитарных норм с параметрами воздуха, соответствующим внутренним расчетным параметрам воздуха по назначению помещений.

Для жилой части здания принята следующая схема вентиляции:

- приток естественный;
- вытяжка механическая.

Поступление наружного воздуха в помещения предусматривается через специальные приточные устройства в окнах. Удаление воздуха из кухонь, санузлов и ванных комнат предусматривается через вентиляционные шахты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 с подключением к ним спутников через воздушные затворы длиной не менее 2 м. Поквартирные воздуховоды в квартирах без отделки вводятся в помещения на высоте 50 мм от перекрытия. Установка воздухораспределительных решеток не предусматривается. На ответвлениях и поквартирных воздушных затворах устанавливаются регулирующие заслонки (дроссель-клапаны). Место расположения заслонки – на этаже врезки «спутника» в сборный коллектор. Вытяжные шахты из жилых помещений объединяются на кровле в сборный коллектор, подключаемый к вытяжной установке с резервным электродвигателем.

Воздуховоды систем вытяжной вентиляции приняты класса герметичности "В" из оцинкованной стали. Огнестойкость конструкции обеспечивается покрытием воздуховодов огнезащитной изоляцией с требуемым пределом огнестойкости.

Проектом предусмотрены системы механической вытяжной вентиляции поэтажных помещений мусоропроводов для каждой секции, а также мусоросборных камер, расположенных на минус 1-ом этаже здания. Вентиляторы устанавливаются на кровле соответствующей секции.

Поэтажные коридоры жилой части здания также оборудованы приточно-вытяжной системой вентиляции. Расчетный воздухообмен для поэтажных коридоров принят не менее 1 крата.

Предусматривается регулирование температуры приточного воздуха для поддержания ее в комфортном диапазоне. Приточные установки размещаются в венткамерах на минус 1 этаже, вытяжные – на кровле.

Помещения входных вестибюлей жилой части оборудованы самостоятельными системами приточно-вытяжной механической вентиляции. Проектом предусматривается превышение расхода приточного воздуха над вытяжкой в целях максимального обеспечения требуемых параметров микроклимата.

Приточные установки размещаются в венткамерах минус 1 этажа, вытяжные вентиляторы – в запотолочном пространстве обслуживаемых помещений с выбросом отработанного воздуха на кровлю.

Для коммерческих помещений предусматриваются системы приточно-вытяжной вентиляции. Для возможности организации самостоятельных вытяжных систем для встроенных нежилых помещений запроектированы отдельные вентшахты. Воздуховоды монтируются до коммерческого помещения с установкой нормально открытых противопожарных клапанов при пересечении помещения арендатора. Для возможности устройства организованной приточной вентиляции на фасаде предусмотрены места для забора воздуха каждого помещения под аренду. При этом размеры воздухозаборных решеток определены из расчета обеспечения скорости воздушного потока на решетках не более 2,5 м/с. Размещение установок на площади данного помещения, монтаж и разводка систем для нежилых помещений производится силами арендаторов по отдельным проектам после ввода в эксплуатацию.

Для вентиляции подземной автостоянки предусматриваются самостоятельные приточные и вытяжные системы вентиляции с механическим побуждением. Расход вытяжного воздуха принят из условия разбавления выделяемых при работе двигателей автомобилей вредных веществ до допустимой концентрации ПДК. Объем приточного воздуха предусматривается на 20% менее объема удаляемого. Приточные установки размещаются в венткамере на -1 этаже, воздухозабор осуществляется с фасада 1-го этажа. Низ воздухозаборных решеток - на высоте не менее 2 м от уровня земли. Температура приточного воздуха на выходе из вентустановок, обслуживающих помещение автостоянки, принята равной 10°C. Вытяжные вентустановки размещаются в венткамере на минус 1 этаже здания. Выбросы от систем общеобменной вытяжной вентиляции подземной автостоянки предусматриваются на 1,5 м выше конька кровли.

Управление вентустановками, обслуживающими помещение автостоянки и рампы, предусматривается по датчику СО, подробнее см. Раздел АСУ. Принята следующая схема воздухообмена:

- приток подается вдоль проездов;
- вытяжка осуществляется равномерно из всего помещения для хранения автомобилей из верхней и нижней зоны по 50%.

Вытяжное оборудование предусмотрено со 100% резервированием.

Для помещения ИТП предусмотрена приточно-вытяжная установка с рециркуляцией воздуха и механическим побуждением. Забор воздуха осу-

ществляется с фасада здания не ниже 2 м от уровня земли. Выброс воздуха осуществляется на кровлю. Приточный и вытяжной каналные вентиляторы размещаются под потолком обслуживаемого помещения ИТП.

Для технических помещений предусматриваются системы приточно-вытяжной вентиляции.

Оборудование устанавливается в запотолочном пространстве обслуживаемых помещений.

Воздухозабор осуществляется с фасада здания, выброс - на кровлю.

Для помещений, из которых предусмотрена только вытяжная вентиляция, (санузлы, мусорокамеры, вытяжные венткамеры, ПУИ, кладовые и т.д.) приток воздуха – естественный неорганизованный (через неплотности дверных проемов).

Воздухообмен в электрощитовых определен из расчёта ассимиляции теплоизбытков от оборудования.

Вентиляция блоков НХП предусматривается приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Приточные установки размещаются в венткамерах. Вытяжные каналные вентиляторы устанавливаются под потолком каждого блока кладовых. Выброс воздуховода осуществляется на кровлю.

Для вентиляции помещения хранения садового инвентаря предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции. Приток – естественный неорганизованный, вытяжка – механическая с установкой каналного вентилятора в запотолочном пространстве помещения с выбросом воздуха на фасад.

Вентиляция помещений ДОО запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением. Отдельные приточные установки предусмотрены для административных помещений, помещений пищеблока, помещений с пребыванием детей. Отдельные вытяжные системы предусмотрены для административных помещений, помещений пищеблока, помещений медицинского назначения, санузлов, буфетных, кладовых. Для помещений медицинского назначения предусматривается дополнительная установка фильтра высокой эффективности Н11-Н14 на вводе воздуховода в мед. блок. Для обеспечения требуемых температурных параметров в каждой групповой запроектирована самостоятельная приточная установка. Приточные установки размещаются в венткамерах на минус 1 этаже. Воздухозабор осуществляется с фасада 1 этажа. Вытяжное оборудование размещается на кровле и в венткамерах на минус 1 этаже.

Все вытяжное оборудование общеобменной вентиляции на кровле размещается таким образом, чтобы исключить его установку над жилыми помещениями квартир.

Воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются толщиной не менее 0,8 мм.

Для воздуховодов с установленным пределом огнестойкости необходимо применяются материалы класса НГ, имеющие толщину, которая соответствует требуемому пределу огнестойкости и достаточную для предотвращения возникновения конденсата.

Расстояние между воздухозаборами вентиляционных систем разных пожарных отсеков предусматривается не менее 3 метров.

Расстояние между проемами для выброса воздуха вентиляционных систем разных пожарных отсеков предусматривается не менее 3 метров.

Выброс воздуха из систем вентиляции предусмотрен на расстоянии не менее 2 м до приемного устройства наружного воздуха, расположенного на той же стене.

Приемные устройства приточных вентиляционных систем располагаются на расстоянии не менее 8 м от въездных ворот рамп.

Выбросы воздуха из помещений с возможным выделением вредностей и запахов предусмотрены на кровлю здания.

Для отвода аварийных вод от приточных вентсистем, размещенных в технических помещениях венткамер, предусмотрена установка трапов и/или дренажных приемков

В соответствии с требованиями нормативных документов предусмотрены следующие противопожарные мероприятия систем общеобменной вентиляции:

Транзитные воздуховоды (в т.ч. коллекторы и шахты) систем общеобменной вентиляции, любых систем с нормируемым пределом огнестойкости предусматривать согласно ГОСТ 14918-80\* плотными класса герметичности В.

#### *Кондиционирование*

Согласно заданию на проектирование, система центрального кондиционирования воздуха в здании не предусматривается. В архитектурной части проекта запроектированы специальные ниши для возможности размещения наружных блоков сплит-систем квартир для поддержания в теплый период года комфортных значений температуры внутреннего воздуха. При необходимости собственник квартиры своими силами устанавливает сплит-системы.

Устройство систем кондиционирования для встроенных помещений 1 этажа (зоны аренды) осуществляется силами самих арендаторов в специальных нишах. Места установки наружных блоков сплит-систем коммерческих помещений предусмотрены в зависимости от площади помещения. Дренаж от внутренних блоков кондиционеров выполняется в сеть К1. Питание кондиционеров осуществляется за счет отведенной мощности на квартиру/коммерческое помещение.

#### *Противодымная вентиляция.*

Системы противодымной вентиляции обеспечивают блокирование и (или) ограничение распространения продуктов горения по путям эвакуации людей, в том числе с целью создания необходимых условий пожарным подразделениям для выполнения работ по спасению людей, обнаружению и локализации очага пожара в здании.

Системы вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются

- из коридоров на этажах жилой части здания, вестибюлей входных групп и коридоров арендных частей 1-го этажа;

- из помещения автостоянки и изолированной рампы.

Системы приточной противодымной вентиляции предусматриваются:

- в шахты лифтов с режимом «Пожарная опасность»;
- в шахты лифтов с режимом "Перевозка пожарных подразделений" отдельными системами;
- в объемы незадымляемых лестничных клеток типа Н2 надземной части здания;
- помещения безопасных зон (в т.ч. отдельными системами при расчете на закрытую дверь с подогревом наружного воздуха до 18 С);
- для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридоров и вестибюля, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией;
- для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещения автостоянки и изолированной рампы, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией.

Системы приточной противодымной вентиляции применяются только в необходимом сочетании с системами вытяжной противодымной вентиляции. При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не превышает 150 Па.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции проектом приняты:

- температура наружного воздуха для теплого периода года, скорость ветра по наибольшим значениям независимо от периода года;
- системы вытяжной противодымной вентиляции, предназначенные для защиты коридоров, проектируются отдельными от систем, предназначенных для защиты помещений;
- вентиляторы с пределом огнестойкости в зависимости от расчетной температуры удаляемых газов;
- воздуховоды из негорючих материалов класса герметичности В с требуемым пределом огнестойкости. Материал воздуховодов – оцинкованная сталь толщиной не менее 1,2 мм;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с автоматически и дистанционно управляемыми приводами (без термоэлементов, реверсивные) с требуемым пределом огнестойкости;
- расход продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией, рассчитан в зависимости от мощности тепловыделения очага пожара, теплопотерь через ограждающие строительные конструкции помещений, температуры удаляемых продуктов горения, параметров наружного воздуха, состояния (положений) дверных и оконных проемов, геометрических размеров;
- расход продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией из подземной автостоянки, определяется расчетом для дымовых зон площадью не более 3000 м<sup>2</sup>.
- площадь помещения, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, составляет не более 1000 м<sup>2</sup>;

- при удалении продуктов горения из коридоров дымоприемные устройства размещаются под потолком коридора, но не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов;

- длина коридора, приходящаяся на одно дымоприемное устройство:

- не более 45 м при прямолинейной конфигурации коридора;

- не более 30 м при угловой конфигурации коридора;

- выброс продуктов горения осуществляется на высоте не менее 2 м от сгораемых материалов покрытия кровли либо на высоте менее 2 м, но при условии защиты кровли несгораемыми материалами на расстоянии не менее 2 м. Расстояние от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции предусматривается не менее 5 м.

Для каждого пожарного отсека системы вытяжной противодымной вентиляции запроектированы обособленными. Вентиляторы систем, осуществляющие удаление продуктов горения из коридоров, размещаются на кровле. Вентиляторы систем, осуществляющие удаление продуктов горения из подземной автостоянки, размещаются на кровле.

Компенсация объемов удаляемых продуктов горения в коридоры предусматривается отдельными системами. Вентиляторы систем компенсации дымоудаления из коридоров жилой части и вестибюля размещаются на кровле здания.

Компенсация объемов удаляемых продуктов горения в помещение автостоянки предусматривается для каждой секции автостоянки. При этом принята рассредоточенная подача воздуха в нижнюю зону защищаемого помещения на уровне не выше 1,2 м от уровня пола защищаемого помещения и со скоростью истечения не более 6,0 м/с. Вентилятор размещается в помещении венткамеры на этаже автостоянки.

Подача наружного воздуха системами приточной противодымной вентиляции лестничные клетки осуществляется в верхнюю зону. Вентиляторы располагаются на кровле здания. Воздухозаборы данных систем располагаются на высоте не менее 0,7 м от уровня кровли с устройством защитной сетки.

Подача наружного воздуха системами приточной противодымной вентиляции в лифтовые шахты, связывающие надземную и подземную части здания, осуществляется в верхнюю и нижнюю зону.

Вентиляторы подпора размещаются на кровле здания (для верхней зоны) и в помещениях венткамер подземной части здания. При расчете учтено избыточное давление воздуха не менее 20 Па и не более 150 Па (не менее 20 Па и не более 70 Па в лифтовые шахты лифтов для пожарных подразделений).

Для систем приточной противодымной вентиляции, обеспечивающих подпор в пожаробезопасные зоны, предусмотрен подогрев воздуха (до +18°C) с использованием электрических воздухонагревателей. При этом проектом предусмотрена параллельная установка двух вентиляторов с расходом равным требуемому для обеспечения скорости истечения воздуха через одну открытую дверь защищаемого помещения не менее 1.5 м/с. Оборудование размещается на кровле.

Воздухозаборы систем приточной противодымной вентиляции предусматриваются с фасада первого этажа с установкой декоративных решёток либо с кровли здания.

Для систем приточной противодымной защиты приняты:

- установка вентиляторов в обычном исполнении;
- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности

В из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм с покрытием огнезащитной изоляцией и требуемым пределом огнестойкости;

- противопожарные клапаны нормально закрытые с требуемым пределом огнестойкости.

#### *Автоматизация*

Системы отопления, теплоснабжения, холодоснабжения, вентиляции и кондиционирования оснащаются средствами автоматического регулирования, дистанционного управления и контроля.

Основные функции, выполняемые средствами автоматики:

- регулирование температуры воздуха в помещении;
- регулирование температуры притока;
- защиты водяных воздухонагревателей от замораживания;
- поддержание стабильного гидравлического режима в системе теплоснабжения и отопления;
- поддержание требуемого температурного графика в системах теплоснабжения;
- автоматический учет потребления тепла;
- местный и дистанционный контроль за основными параметрами систем, сигнализация о работе или аварийном состоянии оборудования;
- системы вентиляции и кондиционирования воздуха управляются по месту и дистанционно из диспетчерской;

При возникновении пожара, для предотвращения распространения дыма предусматривается отключение всех систем приточно-вытяжной вентиляции.

Управление системой приточной противодымной вентиляции предусматривается:

- автоматическое – от систем автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации;
- дистанционное;
- местное от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей и при срабатывании ручных пожарных извещателей.

При этом предусматривается обязательное опережение запуска вытяжной вентиляции (не менее чем на 20 сек ранее приточной противодымной вентиляции).

#### *Сети связи*

*Внутренние сети связи:*

- жилая часть корпус 24 (секции 1, 2, 3, 4), корпус 25 (секции 1, 2), корпус 26 (секции 1, 2, 3), корпус 27 (секции 1, 2, 3, 4): телефонизация и интернет, телевидение, структурированная кабельная система и локальная вычис-

лительная сеть, радиофикация, объективное оповещение, система усиления GSM сигнала, охрана входов, контроль и управление доступом, охранное телевидение, обеспечение доступа МГН, домовый кабелепровод, автоматическая пожарная сигнализация, оповещение и управление эвакуацией;

- в ДОО на 1-2-м этажах секции 3 корпуса 26: телефонизация, интернет, телевидение, структурированная кабельная система и локальная вычислительная сеть, радиофикация, объективное оповещение, электрочасофикация, охранно-тревожная сигнализация, охранное телевидение, обеспечение доступа МГН, домовый кабелепровод, автоматическая пожарная сигнализация, оповещение и управление эвакуацией;

- помещения общественного назначения на 1-2-х этажах секций корпусов 24-25, 26 и 1-м этаже корпуса 27: структурированная кабельная система и локальная вычислительная сеть, радиофикация, объективное оповещение, система усиления GSM сигнала, охранная сигнализация, охранное телевидение, обеспечение доступа МГН, домовый кабелепровод, автоматическая пожарная сигнализация, оповещение и управление эвакуацией;

- подземная автостоянка: объективное оповещение, контроль и управление доступом, охранное телевидение, обеспечение доступа инвалидов, домовый кабелепровод, автоматическая пожарная сигнализация, оповещение и управление эвакуацией

- в соответствии с заданием разработку проектной документации и техническими условиями:

- Департамента ГОЧСиПБ Правительства Москвы №№ 50375 от 27 ноября 2020 года, № 50522 от 10 декабря 2020 года, № 50728 от 29 декабря 2020 года на сопряжение объектовой системы оповещения корпусов 24-25, 26, 27;

- ЗАО «Искрателеком» №№ 490-Леф, 491-Леф, 492-Леф от 16 декабря 2020 года на комплекс телекоммуникационных услуг, включающих телефонию, телевидение и доступ к сети передачи данных для проектируемого объекта;

- ООО «ЮПТП» №№ 211/Р, 212/Р, 213/Р от 17 декабря 2020 года на радиофикацию и оповещение и

специальными техническими условиями:

- на проектирование и строительство, в части обеспечения пожарной безопасности объекта Корпуса 24-25;

- на проектирование и строительство, в части обеспечения пожарной безопасности объекта Корпус 26;

- на проектирование и строительство, в части обеспечения пожарной безопасности объекта Корпус 27 (разработчик – ООО «Современные Технологии Пожарной Безопасности»).

Головное общедомовое оборудование связи размещается в домовом телекоммуникационном шкафу узла связи основных МУС и МУС:

- корпусов 24-25. Телекоммуникационные шкафы МУС устанавливаются на минус 2 этаже в следующих помещениях: МУС 24.1 – в помещении СС (помещение 002.8); МУС 24.2 – в помещении СС (помещение 002.17); МУС

24.3 – в помещении СС (помещение 002.25); МУС 24.4 – в помещении СС (помещение 002.35); МУС 25.1 – в помещении СС (помещение 002.43);

- корпуса 26. Телекоммуникационные шкафы МУС устанавливаются на минус 1 этаже в следующих помещениях: МУС 26.1 – в помещении СС (помещение 0.06.7); МУС 26.2 – в помещении СС (помещение 0.06.10); МУС 26.3 – в помещении СС (помещение 0.06.16). Телекоммуникационные шкафы ВТШ устанавливаются на кровле в следующих секциях: ВТШ 26.1 – в помещении ЭОМ/СС в секции 1; ВТШ 26.2 – в помещении ЭОМ/СС в секции 2; ВТШ 26.3 – в помещении ЭОМ/СС в секции 3;

- корпуса 27. Телекоммуникационные шкафы МУС устанавливаются на минус 1 этаже в следующих помещениях: МУС 27.1 – в помещении СС (помещение 0.06.17); МУС 27.2 – в помещении СС (помещение 0.06.19); МУС 27.3 – в помещении СС (помещение 0.06.06); МУС 27.4 – в помещении СС (помещение 0.06.11). Телекоммуникационные шкафы ВТШ устанавливаются на кровле в следующих секциях: ВТШ 27.1 – в помещении ЭОМ/СС в секции 1; ВТШ 27.3 – в помещении ЭОМ/СС в секции 3;

Головное оборудование связи и периферийное оборудование систем безопасности жилых секций размещено в телекоммуникационных шкафах секционных МУС и телекоммуникационных шкафах СКС систем безопасности в помещениях СС на минус 2-х этажах каждой секции корпусов 24-25 (помещения 002.8, 002.17, 002.25, 002.35, 002.43) и на минус 1-х этажах каждой секции корпуса 26 (помещения 0.06.7, 0.06.10, 0.06.16), корпуса 27 (помещения 0.06.06, 0.06.11, 0.06.17, 0.06.19) и вспомогательных 19" 9U/12U вандалоустойчивых телекоммуникационных шкафов (ВТШ), расположенных в помещениях ЭОМ/СС на кровле каждой секции. Соединение секционных МУС и ВТШ с основным МУС предусматривается существовать посредством прокладки волоконно-оптического кабеля с числом волокон не менее 2-х. Проектирование кабеля за счет оператора. Для кроссового оборудования (линейная часть), устанавливаемого в телекоммуникационных шкафах МУС и ВТШ, предусмотрено использование 19" патч-панелей с портами RJ-45.

В 19" шкафу МУС предусмотрена установка:

– управляемого коммутатора 2 уровня с 24 портами 100/1000Base-X SFP и 4 комбо-портами – 100/1000Base-T/SFP с оптическими SFP WDM модулями;

– дополнительных управляемых коммутаторов 2 уровня с 24 портами 100/1000Base-X SFP и 4 комбо-портами 100/1000Base-T/SFP, подключаемого к основному;

– источника бесперебойного эл. питания UPS.

В 19" шкафах каждого ВТШ предусмотрена установка:

– управляемого коммутатора 2 уровня с 24 портами 100/1000Base-X SFP и 4 комбо-портами 100/1000Base-T/SFP с оптическими SFP WDM модулями;

– дополнительных управляемых коммутаторов 2 уровня с 24 портами 100Base-X SFP и 4 комбо-портами 100/1000Base-T/SFP, подключаемого к основному.

Головное оборудование, АРМы систем безопасности корпусов и автостоянки, пультовое оборудование пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре размещаются в помещении диспетчерской в корпусе 24 в секции 4 на 2-м этаже (помещение УК и ЦДП).

Помещение МУС оборудуется охранной и автоматической пожарной сигнализацией, электропитанием, защитным заземлением и электроосвещением, в соответствии с разделом 6 СП134.13330.2012.

*Телефонизация и интернет.* Сеть для создания единого информационного пространства, как для телефонной связи, так и для сети передачи данных и IP-телевидения по технологии FTTH от МУС. Проектом предусмотрена прокладка многопарного витого кабеля UTP cat 5e в исполнении LSZH от ВТШ секций по слаботочным стоякам с дальнейшей расшивкой кабеля на каждом этаже. Для кроссового оборудования (абонентская часть), устанавливаемого на этажах в слаботочных щитках предусмотрено использование патч-панелей с модулями Keystone Jack на каждом этаже. От патч-панели до квартиры сеть выполняется четырехпарными кабелями «витая пара» категории 5е. Предоставление услуг телефонии Оператор связи осуществляет по IP технологии посредством передачи голосовых сообщений и передачи данных по одному кабелю. Оборудование, позволяющее получить доступ к сетям IP-TV, IP-телефонии и Интернет, устанавливается силами оператора после заключения договора с жильцом. Проектом предусматривается внутренняя АТС для телефонизации с внутренней адресацией для всех рабочих мест объекта и технических помещений.

*Структурированная кабельная система (СКС) и локальная вычислительная сеть (ЛВС).* Обеспечивают физическую среду для передачи информации между всеми слаботочными системами объекта – системы безопасности, диспетчеризации, автоматике. СКС проектируемого жилого корпуса соответствует требованиям нормативных документов, в том числе отраслевым, применяемым для разработки проектной документации при строительстве зданий и сооружений в Российской Федерации. Все компоненты СКС должны соответствовать международному стандарту ISO/IEC 11801.

Центральное оборудование наземной части корпусов предусмотрено установить:

- для корпуса 24-25 в 19” телекоммуникационном шкафу ТШ СКС СБ 24.4.1 в помещении СС (помещение 002.35) на минус 2 этаже. Шкаф ТШ СКС СБ является центральным шкафом СКС СБ корпусов;

- для корпуса 26 в 19” телекоммуникационном шкафу ТШ СКС СБ 26.2.1 в помещении СС (помещение 0.06.10) на минус 1 этаже. Шкаф ТШ СКС СБ является центральным шкафом СКС СБ корпуса;

- для корпуса 27 в 19” телекоммуникационном шкафу ТШ СКС СБ 27.3.1 в помещении СС (помещение 0.06.06) на минус 1 этаже. Шкаф ТШ СКС СБ является центральным шкафом СКС СБ.

Центральное оборудование подземной автостоянки предусмотрено установить:

- для корпусов 24-25 в 19” телекоммуникационном шкафу ТШ СКС СБ 24.4.2 в помещении СС (помещение 002.35) на минус 2 этаже;
- для корпуса 26 в 19” телекоммуникационном шкафу ТШ СКС СБ 26.2.2 в помещении СС (помещение 0.06.10) на минус 1-м этаже;
- для корпуса 27 в 19” телекоммуникационном шкафу ТШ СКС СБ 27.3.2 в помещении СС (помещение 0.06.06) на минус 1-м этаже.

В центральных шкафах ТШ СКС СБ наземных частей корпусов предусматривается: IP-видеосервер наземной части с ПО ITV Axxon Next, в комплекте с жёсткими дисками; коммутаторы с PoE наземной части; патч-панели СКС СБ (для подключения кабельных линий от видеокамер наземной части).

В центральном шкафу ТШ СКС СБ автостоянок предусматривается: IP-видеосервер подземной автостоянки с ПО ITV Axxon Next, в комплекте с жёсткими дисками; коммутаторы с PoE подземной автостоянки; патч-панели СКС СБ (для подключения кабельных линий от видеокамер подземной автостоянки).

Периферийные 19” шкафы ТШ СКС СБ предусматривается разместить в помещениях СС. В периферийных шкафах ТШ СКС СБ предусматривается: коммутаторы с PoE наземной части; коммутаторы с PoE подземной автостоянки; патч-панели СКС СБ (для подключения кабельных линий от видеокамер подземной автостоянки). Линии связи для подключения видеокамер, АРМов и др. IP оборудования инженерных систем предусмотрено выполнить кабелями UTP категории 5e ParLan U/UTP Cat5e ZH нг(А)-HF 4x2x0,52. Линии связи периферийных шкафов ТШ СКС СБ с центральным шкафом ТШ СКС СБ одномодовым волоконно-оптическим кабелем Hyperline FO-DT-IN-9S-8-LSZH-YL. Волоконно оптические линии связи подключаются к гигабитным портам коммутаторов с использованием SFP модулей.

*Радиофикация.* Сеть трехпрограммного вещания с напряжением 120/15 В от проектируемого домового узла проводного радиовещания УУРиО-ЮПТП с получением трансляционных сигналов по сети передачи данных оператора связи. При необходимости, резервирование сигналов осуществляется по радиоканалу при помощи коллинеарной антенны, подключаемой к модулю FM-приёмника, встроенного в ДТР-ЮПТП. С установкой усилителя, распределительных трансформаторных шкафов, коробок ограничительных/ответвительных в этажных шкафах связи, абонентских радиорозеток с прокладкой провода распределительного в коробе связи и межэтажных трубах стояка и абонентского провода до помещений в горизонтальных кабельных каналах. Прокладка распределительной сети кабелем КСВВн(А)г-LS 1x2x1,38 с установкой коробок распределительных РОН-2 (R=75-100 Ом, P=0,5 Вт.) в этажных слаботочных шкафах Абонентская сеть в квартирах выполняется КСВВн(А)г-LS 1x2x0,8 в трубах ПВХ за подшивным потолком коридоров с установкой радиорозетки РРВ-1. Радиорозетки устанавливаются открыто над плинтусом на высоте 100 мм от пола и на расстоянии не далее 1 м от электророзеток для обеспечения возможности подключения трёхпрограммных громкоговорителей. Абонентская сеть в помещениях ДОО выпол-

няется кабелем КСВВн(А)г-LS 1x2x0,8 в трубах от коробки РОН-2 в этажном слаботочном шкафу до радиорозетки РРВ-1.

*Объектовое оповещение.* Предусмотрено устройство системы с получением трансляционных сигналов по сети передачи данных через каналы оператора связи с монтажом в блоках сопряжения объектовой системы оповещения с региональной системой оповещения населения города Москвы о ЧС в шкафу УУРиО-ЮПТП и по радиоканалам через объектовую станцию оповещения на верхнем этаже секции с монтажом выделенных этажных громкоговорителей в жилой части, помещениях общественной зоны и в помещениях ДОО, с передачей сигналов ГОиЧС по трансляционной сети системы оповещения и эвакуации людей при пожаре в подземной автостоянке. В связи с отсутствием на 1-х этажах секций (вестибюли, лифтовые холлы и т. д.) объектовой системы оповещения (ОСО), проектом предусматривается система музыкальной трансляции, которая также будет использоваться для подачи речевых сообщений и сигналов ГО и ЧС. Для организации системы музыкальной трансляции в шкаф УУРиО-ЮПТП устанавливается усилитель этажного оповещения (УЭО-ЮПТП).

*Телевидение.* Предоставление услуг телевидения Оператором, в соответствии с Указом Президента РФ № 715, предусматривается по технологии IP-TV по структурированной кабельной системе - 4-х парному кабелю UTP категории 5е в исполнении LSZH. и установкой медиа-плееров с поддержкой воспроизведения видео высокого разрешения (1080 p). Предоставление медиа-плеера осуществляется после сдачи Объекта в эксплуатацию, по заявке Абонента и за счет средств Абонента. Доставка и распределение сигнала IP-TV в проектируемом корпусе до абонента - осуществляется за счет средств Оператора.

*Система усиления GSM сигнала.* Система на базе абонентских терминалов (Фемтосота) устанавливаемых и подключаемых оператором поставщиком связи после заключения с ним соответствующего договора. Усиление GSM сигнала, обеспечивает устойчивую неразрывную сотовую связь для мобильных абонентов по всей территории ЖК, в том числе в квартирах, в М ОП, в лифтах и в подземных уровнях автостоянки.

*Охрана входов.* Система на базе многоабонентного видеодомофонного IP оборудования с применением электронных идентификаторов. На центральных входных дверях подъезда каждой секции устанавливаются многоабонентские вызывные панели IP-домофона, оснащенные считывателями бесконтактных карт. Одноабонентские вызывные панели устанавливаются: у входов в тамбур-шлюзы лифтовых холлов на этажах подземного паркинга с возможностью связи с консьержем и диспетчером, а также осуществления прохода с использованием карт доступа; на территории жилого комплекса в качестве тревожной кнопки вызова охраны; на второстепенных зонах прохода на территорию жилого комплекса (ЖК) с возможностью связи с консьержем, а также осуществления прохода на территорию ЖК с использованием карт доступа; у шлагбаумов на въезде/выезде, совместно с системой контроля

и регистрации въезда и выезда, с возможностью связи с КПП охраны и диспетчером.

Вызывные панели выполняют следующие функции: вызов жильца или коммерческой структуры путем набора номера абонента (квартиры); вызов консьержа нажатием выделенной клавиши; вызов диспетчера или охранника в КПП нажатием выделенной клавиши. В каждом вестибюле секции, в помещении диспетчерской и помещениях охраны устанавливаются пульта консьержа. Пульт консьержа выполняет следующие функции: дуплексную аудиосвязь между: посетителем и консьержом, абонентом и консьержем, консьержем и диспетчером/охраной дистанционное отпирание электрозапорного устройства двери; отображения посетителя, находящегося перед входом на территорию; вызов охраны/диспетчера; вызов любого из абонентов (жильцов или коммерческих структур). Проектом предусматривается возможность подключения видеоабонентского устройства для каждой квартиры.

*Охранная сигнализация.* Система обеспечивает: выявление попыток несанкционированного доступа в охраняемые помещения и зоны сооружения; вывод сигналов «тревога» на приёмное оборудование диспетчера, визуальная (световая) индикация с указанием сработавших извещателей, указанием их расположения на графическом плане объекта; протоколирование событий, происходящих в системе; интеграцию со СКУД; интеграцию с СОТ, управление режимом записи по сигналам от системы охранной сигнализации, с привязкой к времени, дате и обстановке в охранной зоне. С целью исключения дублирования функции СОТС на входах в жилой комплекс, на подземную парковку, в служебные и технические помещения, на кровлю, охранную выполняет СКУД. При этом в качестве охранных извещателей используются магнитоконтактные извещатели на контролируемых СКУД дверях, формирующие тревожные сигналы в СОТС при несанкционированном нарушении. Центральное оборудование СОТС (ППК) размещается в помещении диспетчерской. Проектом предусмотрена возможность подключения охранного оборудования каждой квартиры, устанавливаемого собственником, к СОТС с обеспечением ёмкости не менее 1 сигнала на квартиру. Предусмотрена тревожная сигнализация для помещений ДОО с выводом на ПЦН-02.

*Контроль и управление доступом.* Система для круглосуточного контроля и управления доступом в здание с применением электронных идентификаторов, с возможностью работы контроллеров в автономном режиме, с функциями контроля прохождения жильцов, персонала и проезда автотранспорта через установленные точки доступа: тамбур-шлюзы лифтовых холлов на этажах подземного паркинга; второстепенные зоны прохода на территорию жилого комплекса; центральные входы в секции; технические помещения; помещения управляющей компании; другие входы в ЖК и паркинг; ворота для въезда и выезда из паркинга с установкой шлагбаумов; эвакуационные выходы (с лестничной клетки). Проектом предусматривается АРМ бюро пропусков в помещении диспетчерской.

*Охранное телевидение.* Цифровая система для круглосуточного видеонаблюдения и просмотра оперативной обстановки в следующих зонах:

периметра комплекса; придомовой территории комплекса (в том числе зоны парковки); проходов и проездов на территорию комплекса; центральных входов в здание с улицы и из вестибюлей секций; дополнительных (остальных) входов в здание с улицы; вестибюлей и лифтовых холлов на основном посадочном (первом) этаже, в том числе входы в колясочные; лифтовых холлов подземного паркинга; лифтовых кабин (в том числе цифрового табло); выхода на кровлю (внутри здания); детской площадки; въездов/выездов и основных проездов в подземном паркинге; основных проходов в кладовых/МХМТС; входов в технические помещения; помещений: КПП, пост видеонаблюдения, диспетчерской, - с возможностью контроля действия персонала. Система выполняет следующие задачи: круглосуточный визуальный контроль оперативной обстановки на территории ЖК и его периметра; получение, обработку, анализ и передачу визуальной информации о состоянии охраняемых объектов на пост(ы) охраны; круглосуточную видеозапись изображений от всех установленных видеокамер непрерывно или по сигналам тревоги или по команде оператора; вывод изображения нескольких камер на один монитор в различных режимах; поддержку режима последовательного автоматического переключения телекамер для каждого монитора с возможностью его изменения во времени; управление поворотными видеокамерами, в том числе по предустановкам (туры по маршруту, возврат в ключевую зону, детальный обзор зон по сигналам тревоги от статичных видеокамер); поддержку режима день/ночь (при необходимости предусмотреть дополнительную ИК подсветку в ключевых местах контроля); просмотр записанной видеoinформации с накопителем архива; производить оперативное наблюдение всех видеокамер на посту охраны. Система СОТ обеспечивает интеграцию с системой охранно-тревожной сигнализации (СОТС) и системой контроля и управления доступом (СКУД), с возможностью приёма тревожных сигналов. Камеры подключаются к локальным коммутаторам. Электропитание камер осуществляется по технологии PoE. Активное оборудование СОТ (серверы, коммутаторы и т.д.) размещается в телекоммуникационных 19” стойках в помещениях диспетчерской. В помещении диспетчерской устанавливается АРМ дежурного, на который и выводится визуальная информация с камер видеонаблюдения. Система видеонаблюдения обеспечивает хранение архива событий сроком на 30 суток, с целью документирования происходящих событий с отметками даты, времени и т.д., для решения нестандартных ситуаций.

*Обеспечение доступа инвалидов.* В соответствии с СП 59.13330.2012 п. 5.2.30 предусмотрена связь зон безопасности МГН с помещением пожарного поста. Система выполняется на базе оборудования серии Тромбон СОРС фирмы «Тромбон». устройством сети обратной речевой связи с диспетчером.

*Домовый кабелепровод.* Для прокладки магистральных и вертикальных слаботочных линий всех разделов используются кабеленесущая система, состоящая из слаботочных ниш, кабельных лотков. Расположение слаботочных ниш учтено архитектурно-строительной частью. В составе кабеленесу-

щих конструкций в слаботочных нишах прокладывается лоток лестничный шириной 300 мм фирмы ДКС или аналог для вертикальной протяжки кабелей и устанавливается в этажной щитовой нише. Ответвления от кабеленесущих конструкций выполняются: открыто в ПВХ трубах по перекрытию и/или скрыто за подвесным потолком, в подготовке пола, в штробах стен, используя ПВХ трубы. Для прокладки кабельных линий от помещения СС к слаботочным нишам предусматривается размещение металлических перфорированных лотков размером 50x300x3000 мм фирмы ДКС (или аналог), отступив не менее 150 мм от уровня перекрытия.

*Автоматическая пожарная сигнализация.* Система на базе адресно-аналогового оборудования для своевременного автоматического определения появления факторов пожара, формирования и выдачи предварительного сигнала «Внимание» и сигнала «Пожар» в диспетчерскую по системе диспетчеризации и на пульт ПЦН-01 по радиоканалу, сигналов управления системами пожарной автоматики, технологического и инженерного оборудования с управлением с объектового пульта в диспетчерской.

В соответствии с СТУ, п. 4.3 и п. 5.3.1, помещения Объекта защиты, за исключением указанных в п. А4 приложения А к СП 5.13130.2009 следует оборудовать системами автоматической пожарной сигнализации с использованием пожарных извещателей адресно-аналогового типа, проектируемые в соответствии с требованиями № 123-ФЗ, СП 5.13130.2009, действующих нормативных документов по пожарной безопасности и настоящих СТУ. Датчиками адресной пожарной сигнализации оборудуются все помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных), при этом допускается не устанавливать в помещениях квартир автономные пожарные извещатели,

В соответствии с СТУ, п. 5.3.2, в нежилых встроенных помещениях общественного назначения и в помещениях кладовых для жильцов СПС предусматриваются с применением дымовых извещателей. Автоматическая система пожарной сигнализации (АПС) проектируется с применением точечных адресно-аналоговых дымовых и ручных пожарных извещателей. В соответствии с СТУ п. 5.3.3: в помещениях квартир автоматическую пожарную сигнализацию, предусматривающую передачу сигнала в помещение пожарного поста (диспетчерская) при срабатывании извещателей с указанием адреса квартиры (секция, этаж, номер квартиры), следует предусмотреть во всех помещениях (кроме санузлов, ванных комнат, душевых, постирочных). При этом оборудование квартир автономными дымовыми пожарными извещателями допускается не предусматривать. При использовании адресных пожарных извещателей допускается устанавливать по одному извещателю в каждом защищаемом помещении квартиры. Ручные извещатели на жилых этажах должны устанавливаться у выходов с этажа.

Для реализации требований п. 6.1.4 СП 113.13330.2016 система автоматической пожарной сигнализации подземной автостоянки запроектирована автономной от инженерных систем пожарных отсеков другого класса функциональной пожарной опасности.

*Система оповещения и управления эвакуацией.* Предусматривается оборудование системы в соответствии с требованиями № 123-ФЗ, СП 3.13130.2009, СТУ п. 5.4.2, СП 154.13130.2013: для пожарного отсека автостоянки – 4-го типа; для пожарных отсеков жилой и общественной частей: в жилой части здания – 3-го типа; во встроенных общественных помещениях - с учётом технологии и функционального назначения помещений, а также с учётом условий подтверждения безопасной эвакуации людей при пожаре в составе расчета пожарного риска, 2-го типа; во встроенных общественных помещениях с антресолями - 3-го типа.

Система оповещения и управления эвакуацией автостоянки запроектирована автономной от инженерных систем пожарных отсеков другого класса функциональной пожарной опасности.

*Внутриплощадочные сети связи:* телефонная канализация - в соответствии с заданием на проектирование, в соответствии с заданием разработку проектной документации и техническими условиями ЗАО «Искрателеком» №№ 490-Леф, 492-Леф, 491-Леф от 06 марта 2020 года на комплекс телекоммуникационных услуг

*Телефонная канализация.* Проектом предусматривается строительство двухотверстной телефонной канализации, выполненной из полимерной жесткой гофрированной спиральной трубы (ТПЖГС), внешним диаметром 125 мм от проектируемых смотровых колодцев ККС-2 на границах зон строительства корпусов 24-25, 26, 27 для до проектируемых корпусов.

*Внеплощадочные сети связи:* Проект на прокладку волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) до МУС проектируемых корпусов 24-25, 26, 27 от помещения ЦУС, расположенном в жилом доме по адресу: шоссе Энтузиастов, дом 1, корпус 2 и на устройство внеплощадочной телефонной канализации на участках от корпуса 22 до проектируемых корпусов 24-25, от проектируемого корпуса 27 до проектируемого корпуса 26, от корпуса 23 до проектируемого корпуса 27 подлежит разработке силами и за счет средств Оператора в соответствии с техническими условиями ЗАО «Искрателеком» №№ 490-Леф, 492-Леф, 491-Леф от 06 марта 2020 года на комплекс телекоммуникационных услуг, заданием на проектирование.

*Комплекс систем автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования и систем противопожарной защиты.*

Автоматизация и диспетчеризация инженерного оборудования предусматриваются для систем:

- отопления, вентиляции и кондиционирования;
- воздушно-тепловых завес;
- теплоснабжения (ИТП, АИТ);
- холодоснабжения;
- водоснабжения;
- электроснабжения;
- электроосвещения;
- водоотведения и канализации;

- контроля ПДК СО в подземной автостоянке;
- вертикального транспорта;
- учета потребления энергоресурсов;
- противопожарной защиты [система противодымной защиты, подача сигнала на отключение систем общеобменной вентиляции, система внутреннего противопожарного водопровода и автоматического водяного пожаротушения, система порошкового пожаротушения, формирование сигнала на перевод лифтов в режим «пожарная опасность», на разблокировку дверей на путях эвакуации, на включение систем оповещения].

Для обеспечения централизованного контроля и мониторинга работы инженерных систем предусматривается передача информации в диспетчерский пункт, расположенный на 1-м этаже.

Для каждой системы в качестве оборудования систем автоматизации приняты интеллектуальные программируемые логические контроллеры. Часть инженерного оборудования поставляется комплектно с системами автоматизации.

Средства пожарной автоматики, используемые для управления и контроля систем противопожарной защиты, имеют сертификат, подтверждающий соответствие пожарной безопасности.

Автоматизация и диспетчеризация системы противодымной защиты выполнена на средствах пожарной сигнализации.

Автоматизация систем внутреннего противопожарного водопровода и автоматического пожаротушения выполнена на базе специализированных средств управления и контроля.

Автоматизация и диспетчеризация инженерного оборудования ИТП выполнена на базе приборно-программного комплекса с передачей всей необходимой информации в систему диспетчеризации эксплуатирующей организации.

На вводе каждого ИТП предусмотрен узел учета тепловой энергии с возможностью дистанционного съема показаний. В ИТП предусмотрены отдельные приборы контроля и учета тепловой энергии по системам теплоснабжения для жилой и нежилой частей зданий.

Система диспетчеризации лифтов обеспечивает контроль состояния лифтового оборудования, двухстороннюю переговорную связь кабин лифтов для перевозки пассажиров с диспетчерским пунктом, двухстороннюю переговорную связь кабин и основного посадочного этажа лифтов для пожарных в режиме «перевозка пожарных подразделений» с диспетчерским пунктом.

В здании предусмотрена автоматизированная система учета потребления энергоресурсов, позволяющая получать информацию о потреблении каждого из видов энергоресурсов с общедомовых приборов учета.

Комплекс систем автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования автономных источников тепла (АИТ) предусматривает защиту оборудования (автоматику безопасности), сигнализацию, автоматическое регулирование, контроль входящих в автоматизированную систему управления технологических процессов.

Контроллер общекотельной автоматизации, цепи управления электромагнитного клапана, а также вспомогательное оборудование размещаются в шкафу автоматизации АИТ (ША). Автоматизация котлов выполнена на базе блока управления, поставляемого в комплекте с котлом. Проектом предусматривается каскадное управление котлами, регулирование температуры с помощью контроллера общекотельной автоматизации. Все сигналы управления и контроля котлового контроллера передаются на контроллер общекотельной автоматизации.

Предусмотрено автоматическое прекращение подачи газа в котельную в следующих аварийных ситуациях: сигнале загазованности котельной 10% нижнего предела воспламеняемости природного газа; превышение концентрации угарного газа (100 мг/м<sup>3</sup>); срабатывание пожарной сигнализации; авария напряжения питания.

Предусмотрен автоматический останов котлов при: понижении давления газообразного топлива перед горелками; понижении давления воздуха перед горелками; повышении температуры дымовых газов; уменьшении разряжения или повышении давления дымовых газов; погасании факелов горелок, отключение которых при работе котла не допускается; повышении температуры воды на входе или выходе из котла; повышении или понижении давления воды в котловом контуре; уменьшении наименьшего установленного расхода воды через котел; неисправности цепей защиты, включая исчезновение напряжения.

В котельной предусмотрена светозвуковая сигнализация о неисправности оборудования всех систем и установок котельной; организация передачи в систему диспетчеризации комплекса необходимой информации.

### *Сети газоснабжения*

#### *Наружные сети газоснабжения*

Проектная документация № ПЛ-00153717 разрабатывалась на основании задания на проектирование и технических условий № 48-17-86/21 на подключение (техническое присоединение) объектов капитального строительства к сетям газораспределения (приложение № 1 к договору о подключении (технологическом присоединении) объектов капитального строительства к сети газораспределения № 20МГ-ДДПР-1124 от 30 июля 2020 года), выданных АО «Мосгаз».

Проектом предусмотрено газоснабжение многофункциональной жилой застройки по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Лефортово, ул. Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58, кадастровый номер земельного участка 77:04:0001009:2596.

Согласно технических условий подключение предусмотрено в проектируемый АО «Мосгаз» стальной подземный газопровод среднего давления диаметром 300 мм на границе земельного участка с кадастровым номером 77:04:0001009:2596.

Проектом предусмотрено подключение к надземным стальным газопроводам диаметром 108 мм на выходе из земли у жилых домов 25 и 26.

Проектом предусмотрено газоснабжение крышных котельных корпусов № 24, 25 и 26.

Расход газа по техническим условиям на дома 24,25 – 558,6 куб.м/ч.

Расход газа по техническим условиям на дом 26 – 838,1 куб.м/ч.

Давление газа в точке подключения 0,3 МПа (фактическое 0,24-0,3 МПа).

Транспортируемый природный газ по ГОСТ 5542-2014.

Уровень ответственности объекта – нормальный.

Класс опасности опасного производственного объекта – III.

Прокладка газопровода среднего давления по фасаду и кровле здания, а также устройство ГРПШ с давлением газа в газопроводе до 0,3 МПа включительно с расходом газа свыше 400 м<sup>3</sup>/час обосновано Специальными техническими условиями в части обеспечения пожарной безопасности, выполненными ООО «СТПБ» и согласованными УНПР Главного управления МЧС России по городу Москве, письма № ИВ-108-2815 (корпуса 24, 25) и № ИВ-108-2816 (корпус 26) от 26 марта 2021 года.

Комплекс мероприятий по обеспечению безопасности решений, согласованных СТУ, указан в Заключении нормативно-технического совета УНПР Главного управления МЧС России по городу Москве.

Согласно требованиям Правил охраны газораспределительных сетей, вдоль трассы газопровода предусмотрена охранная зона.

Применяемые в проекте материалы, газовое оборудование (технические устройства) имеют сертификаты соответствия и декларации соответствия.

Газопровод среднего давления запроектирован из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-74, из марки стали 10Г2 по ГОСТ 1050-2013.

Газопровод низкого давления запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Диаметры труб приняты согласно гидравлическому расчету.

После выхода проектируемого газопровода среднего давления из земли на фасаде корпусов 24, 25, 26 устанавливается отключающее устройство (кран шаровой), соединение изолирующее стальное полнопроходное, электромагнитный клапан, устанавливаемый в нижней части фасадного участка.

В верхней части фасадного участка газопровода предусмотрен автоматический сбросный клапан EVPS040067 608 DN25.

На кровле устанавливаются:

- отключающее устройство (кран шаровой диаметром 80 мм) с соединением изолирующем стальным СИ-80с перед ГРПШ;

- отключающее устройство (кран шаровой диаметром 200/250 мм) с соединением изолирующем стальным СИ-200/250с после ГРПШ.

Герметичность затворов запорной трубопроводной арматуры предусмотрена не ниже класса «В».

Газопровод среднего давления прокладывается по фасаду зданий корпусов № 24, 25, 26 на креплениях, далее по кровле на опорах до ГРПШ, расположенного на фасаде котельной.

Проектируемый наружный газопровод низкого давления прокладывается от ГРПШ до ввода в котельную.

При прокладке газопровода по наружным стенам жилого здания до ввода в котельную предусмотрены технические решения, исключаящие возникновение шума от движения газа по трубопроводу.

Крепление газопровода до ввода в помещение котельной осуществлено с использованием шумопоглощающих прокладок по металлическим кронштейнам.

Срок эксплуатации стальных газопроводов – 40 лет, ГРПШ – 30 лет.

Снижение напряжений в газопроводе от температурных и других воздействий по трассе предусмотрено за счет углов поворотов.

Для защиты от атмосферной коррозии надземный газопровод предусмотрено окрасить двумя слоями эмали (под цвет фасадов). При прокладке газопровода на опорах и креплениях под газопровод предусмотреть изолирующие прокладки. Для защиты газопровода от воздействия блуждающих токов в проекте предусмотрена установка соединения, изолирующего стального полнопроходного (на выходе из земли, а также перед и после ГРПШ).

Предусмотрены испытания газопроводов и контроль стыков законченных сваркой участков трубопроводов физическими методами.

Для очистки газа от технических примесей, снижения среднего давления газа на низкое (0,005 МПа) и поддержание его на заданном уровне и прекращения подачи газа при отклонении от заданных параметров в системе газоснабжения, проектом принят к установке газорегуляторный пункт шкафного типа ГРПШ МПГ — Dival SQD6 — 2-ОЭ-0-Т-НГ.П с двумя регуляторами Dival SQD6 на фасаде котельной. Продувочные и сбросные свечи выводятся выше кровли котельной на 1 м и заземляются. ГРПШ попадает в зону молниезащиты здания.

Пропускная способность регулятора при  $P_{вх}=0,24$  МПа составляет 1193 куб.м/ч.

#### *Газоснабжение внутреннее*

Проектом предусмотрены внутренние сети газоснабжения котельных, расположенных на крыше корпусов 24, 25, 26.

Работа котельных предусмотрена в автоматическом режиме без обслуживающего персонала.

Источником газоснабжения проектируемых крышных котельных II категории по надежности отпуска тепла является газопровод низкого давления от ГРПШ, установленного на наружной стене здания котельной. Максимальное давление газа на вводе в котельную составит 0,005 МПа.

Одноэтажные крышные газовые котельные II степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности.

В газовых котельных предусмотрены легкобрасываемые ограждающие конструкции, площадью не менее 0,05 кв.м на 1 куб.м помещения.

В помещении крышной котельной предусмотрены фильтр газа, сигнализаторы загазованности по метану и оксиду углерода, срабатывающие при достижении загазованности помещения равной 10% НКПР природного газа заблокированные с быстродействующим запорным клапаном, установленном на вводе газа в помещение и отключающим подачу газа по сигналу загазованности.

На внутреннем газопроводе в каждой котельной установлена запорная арматура на отводе к каждому котлу или газоиспользующему устройству.

Для обеспечения нагрузки теплоснабжения корпусов 24 и 25 к установке принимаются: два котла Rendamax (Elco) Trigon XXL 1500 SB тепловой мощностью 1,481 МВт каждый и один котел Rendamax (Elco) Trigon XXL 1700 SE тепловой мощностью 1,666 МВт.

Для обеспечения нагрузки теплоснабжения корпуса 26 к установке принимаются: три котла Rendamax (Elco) Trigon XXL SE 1900 тепловой мощностью 1,851 МВт каждый и один котел Rendamax (Elco) Trigon XXL 1700 SE тепловой мощностью 1,666 МВт.

Проектируемые внутренние газопроводы предусмотрено выполнить из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Для коммерческого учета газа в помещении котельной предусмотрена установка узла измерения объемного расхода и объема газа - счетчик газа ультразвуковой FLOWSIC500.

Также предусмотрен поагрегатный учет расхода газа: счетчик газа турбинный TRZ G160.

Котлы оборудованы встроенной автоматизированной горелкой.

Комплекты средств автоматизации, поставляемые комплектно с водогрейными котлами обеспечивают:

- управление горелкой котла;
- автоматический пуск, автоматический и ручной останов котла;
- автоматическое регулирование температуры на выходе из котла;
- автоматическое ограничение предельного значения температуры и давления воды;
- автоматическую защиту, заключающуюся в прекращении подачи топлива к горелкам в следующих ситуациях:
  - понижении или повышении давление газа перед горелкой;
  - понижении давления воздуха перед горелкой;
  - повышении температуры воды на выходе из котла;
  - повышении или понижении давления воды на выходе из котла;
  - понижении уровня вода в котле;
  - уменьшении разрежения в газоходе;
  - погасании факела горелки;
  - неисправности цепей защиты;
  - отключении электроэнергии.

Автоматическое закрытие быстродействующего запорного клапана на газовом вводе происходит при отключении электроэнергии; сигнале загазованности котельного зала 10% нижнего предела воспламеняемости природного газа CH<sub>4</sub>; содержании в воздухе котельного зала более 100 мг/куб.м угарного газа CO; срабатывании пожарной сигнализации.

Для передачи данных о параметрах расхода в АО «МОСГАЗ» и интегрирования в систему АСУПП узел измерения объемного расхода и объема газа оснащен системой телеметрического контроля на основе шкафа «Аксон-XL».

Проектом предусмотрено применение технических устройств, имеющих необходимые разрешительные документы, выданные уполномоченными организациями РФ.

Вентиляция проектируемая, приточно-вытяжная с естественным побуждением, обеспечивающая не менее 3-х кратного воздухообмена с учетом воздуха для горения природного газа.

При пересечении строительных конструкций газопровод предусмотрено заключать в футляр.

Предусмотрена защита внутренних стальных газопроводов от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев эмали.

#### *Технологические решения*

##### *Технологические решения автостоянки*

##### *Технологические решения автостоянки корпусов № 24, 25*

Автостоянка двухуровневая, подземная, встроенная, отапливаемая, закрытого типа. Предназначена для постоянного хранения автомобилей. Способ хранения – манежный.

Въезд автомобилей в автостоянку, а также междуэтажное перемещение осуществляется по двум двухпутным закрытым прямолинейным рампам. Уклон рамп 18% с плавными сопряжениями уклонами 9%. Ширина полос проезжих частей рамп составляет 3,5м. На въездной полосе рампы предусмотрена мойка колес и днища автомобилей. Помещение очистных сооружений мойки колес и днища автомобилей расположено на минус 2 этаже.

Контроль въезда (выезда) автомобилей и за ситуацией на автостоянках осуществляется дежурным охранником с помощью видеонаблюдения из помещения УК, расположенного на 2 этаже.

В автостоянке предусмотрено место хранения уборочной техники.

*Показатели:* Вместимость – 222 машино-места, в том числе 17 машино-мест для автомобилей большого (габариты до 5160x1995x2100 мм) класса, 205 машино-места для автомобилей среднего (габариты до 4300x1700x1800 мм) класса.

Из общего количества машино-мест размещаемых в стоянке 28 машино-мест имеет зависимое хранение, 24 машино-места предназначены для мало-

мобильных групп населения, из них 9 машино-мест для инвалидов группы М4.

Минимальные габариты машино-мест 5,3х2,5 м, машино-места для маломобильных групп населения группы М4 6,0х3,6 м.

Режим работы: автостоянки и охраны – круглосуточно, 7 дней в неделю. Штатная численность работающих - 10 чел., в том числе в наибольшую смену – 3 чел.

*Технологические решения автостоянки корпуса № 26*

Автостоянка одноуровневая, подземная, встроенная, отапливаемая, закрытого типа. Предназначена для постоянного хранения автомобилей. Способ хранения – манежный.

Въезд автомобилей в автостоянку по двухпутной закрытой прямолинейной рампе. Уклон рамп 18% с плавными сопряжениями уклонами 10%. Ширина полос проезжих частей рампы составляет 3,5 м. На въездной полосе рампы предусмотрена мойка колес и днища автомобилей. Помещение очистных сооружений мойки колес и днища автомобилей расположено на минус 1 этаже.

Контроль въезда (выезда) автомобилей и за ситуацией на автостоянках осуществляется дежурным охранником с помощью видеонаблюдения из помещения УК, расположенного на 1 этаже корпуса 27.

В автостоянке предусмотрено место хранения уборочной техники.

*Показатели:* Вместимость – 217 машино-мест для автомобилей среднего (габариты до 4300х1700х1800мм) класса.

Из общего количества машино-мест размещаемых в стоянке 60 машино-мест имеет зависимое хранение, 25 машино-мест предназначены для маломобильных групп населения, из них 7 машино-мест для инвалидов группы М4.

Минимальные габариты машино-мест 5,3х2,5 м.

Режим работы: автостоянки и охраны – круглосуточно, 7 дней в неделю. Штатная численность работающих - 10 чел., в том числе в наибольшую смену – 2 чел.

*Технологические решения автостоянки корпуса № 27*

Автостоянка одноуровневая, подземная, встроенная, отапливаемая, закрытого типа. Предназначена для постоянного хранения автомобилей. Способ хранения – манежный.

Въезд автомобилей в автостоянку по двухпутной закрытой прямолинейной рампе. Уклон рамп 18% с плавными сопряжениями уклонами 10%. Ширина полос проезжих частей рампы составляет 3,7 м. На въездной полосе рампы предусмотрена мойка колес и днища автомобилей. Помещение очистных сооружений мойки колес и днища автомобилей расположено на минус 1 этаже.

Контроль въезда (выезда) автомобилей и за ситуацией на автостоянках осуществляется дежурным охранником с помощью видеонаблюдения из помещения УК, расположенного на 1 этаже.

В автостоянке предусмотрено место хранения уборочной техники.

Показатели: Вместимость - 211 машино-мест для автомобилей среднего (габариты до 4300x1700x1800 мм) класса.

Из общего количества машино-мест размещаемых в стоянке 40 машино-мест имеет зависимое хранение, 24 машино-места предназначены для маломобильных групп населения, из них 6 машино-мест для инвалидов группы М4.

Минимальные габариты машино-мест 5,3x2,5 м, машино-места для маломобильных групп населения группы М4 6,0x3,6 м.

Режим работы: автостоянки и охраны – круглосуточно, 7 дней в неделю. Штатная численность работающих - 5 чел., в том числе в наибольшую смену – 2 чел.

*Тепломеханические решения АИТ. Корпуса 24, 25*

Проектом предусматривается строительство газового автономного источника теплоснабжения (крышной котельной).

Котельная предназначена для обеспечения нужд отопления, вентиляции и ГВС многофункциональной комплексной застройки.

Проектируемый АИТ расположен на кровле жилого дома с учетом выполнения требований п. 5.11 СП 373.1325800.2018. От жилых помещений АИТ отделен техпространством.

Установленная мощность проектируемого АИТ: 4,813 МВт (4,138 Гкал/час).

Расчетная тепловая нагрузка потребителей ИТП – 4,609 МВт (3,963 Гкал/час):

- система отопления – 2,038 МВт (1,752 Гкал/час);
- система вентиляции и ВТЗ – 1,615 МВт (1,389 Гкал/час);
- система ГВС max – 0,956 МВт (0,822 Гкал/час).

Категория котельной по отпуску тепловой энергии: II.

Система теплоснабжения - закрытая, двухтрубная.

В котельной предусматривается установка газовых напольных котлов с модулируемой горелкой ELCO TRIGON XXL SE: SE 1700 (1666 кВт) – 2 шт.; SE 1500 (1481 кВт) – 1 шт.

Котельная полностью автоматизирована, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала, с выводом информации о состоянии систем на диспетчерский пульт.

В котельной осуществляется приготовление теплоносителя по температурному графику 90/70°C для циркуляции в первичном контуре ИТП. Температурный график контура АИТ - 90/70°C постоянный, круглогодичный.

Контур АИТ и первичный контур ИТП связываются через гидравлический разделитель. Циркуляция в первичном контуре осуществляется насосами, установленными в ИТП.

Приготовление теплоносителя на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения осуществляется по независимой схеме через группы пластинчатых теплообменников, расположенных в ИТП.

Температура воды в подающем коллекторе котлов автоматически поддерживается равной 90°C при помощи плавного регулирования мощности горелок.

Для обеспечения циркуляции теплоносителя через котлы предусматривается установка котловых насосов серии IL-E, производства «Wilо». На каждом котле предусмотрена установка расширительного бака Reflex NG8 объемом 8 л с предварительной емкостью Reflex V6 объемом 6 л для компенсации теплового расширения воды.

На подающем и обратном трубопроводах воды на выходе из котельной предусмотрена установка шаровых кранов с электроприводами.

Заполнение и подпитка котлового и первичного контуров осуществляются подготовленной водой в помещении ИТП. Подготовка воды с целью достижения нормативного уровня по показателям качества осуществляется с помощью системы водоподготовки, расположенной в ИТП.

Источником водоснабжения является водопровод, входящий в ИТП. Для сбора дренажей с технологических трубопроводов и тепломеханического оборудования предусмотрен безнапорный дренажный трубопровод с отводом в проектируемую систему дренажной канализации.

Источником теплоснабжения для здания АИТ является контур собственных нужд АИТ. Тепловая нагрузка на отопление котельной 98,5 кВт. Для циркуляции теплоносителя в контуре собственных нужд предусмотрена установка циркуляционного насоса собственных нужд. Давление в подающем/ обратном трубопроводах 1,9/2,0 кг/кв.см, расход теплоносителя (воды) 4,4 куб.м/час. Температурный график при расчетном режиме - 90/70°C. Регулирование – количественное (изменение скорости вращения электродвигателей тепловентиляторов, изменение расхода теплоносителя через конвектор).

Расположение трубопроводов принято исходя из удобства обслуживания. Трубопроводы проложены с учетом выполнения требований п. 9.4 СП 373.1325800.2018.

Трубопроводы котельной предусмотрены из труб стальных бесшовных по ГОСТ 8732-78. Уклоны трубопроводов воды приняты не менее 0,002. Воздух удаляется из верхних точек системы с помощью автоматических воздухоотводчиков. В нижних точках системы предусмотрен слив воды через дренажные краны. Для компенсации температурных расширений трубопроводов применяется эффект самокомпенсации (естественной компенсации) термических расширений за счет упругости самого трубопровода.

Соединения трубопроводов предусмотрены на сварке. Присоединение трубопроводов к арматуре и оборудованию осуществляется через фланцевые соединения. Муфтовые соединения используются на трубопроводах воды с условным проходом до 50 мм включительно.

Для защиты от атмосферной коррозии внутренних стальных трубопроводов предусмотрено применение антикоррозионной термостойкой эмали КО-811 по ГОСТ 23122-78 в два слоя. Участки трубопроводов с повышенной температурой поверхности, доступные для обслуживающего персонала, покрыты тепловой изоляцией из негорючих фольгированных цилиндров из ми-

неральной базальтовой ваты с защитным покрытием, обеспечивающей температуру наружной поверхности не выше 40°C. Толщина изоляции составляет 20 мм для трубопроводов диаметром до 100 мм включительно, и 30 мм для трубопроводов от 125 мм и выше.

Отвод дымовых газов осуществляется через индивидуальную для каждого котла дымовую трубу. Высота стволов 7 м (от патрубка котла). Высота дымовой трубы определена на основании результатов аэродинамического расчета. Дымовые трубы представляют собой элементы двустенных дымоходов из нержавеющей стали, утепленных изоляцией из минеральной ваты. Для осмотра и очистки дымовой трубы в основании предусмотрена ревизия с лючком. Компенсация температурных расширений происходит за счет конструкции газоходов. Отвод конденсата дымовых труб осуществляется через патрубок котла через нейтрализатор в канализацию.

В котельном зале предусматривается естественная вентиляция и воздушное отопление, обеспечивающая трехкратный воздухообмен и приток воздуха на горение. Расчетная температура воздуха в холодный период принимается +18°C.

Воздух, необходимый для горения топлива поступает через приточные решетки в котельный зал, после удаляется через газоходы в дымовые трубы. Подача приточного воздуха в котельную осуществляется через две жалюзийные решетки ПЕ1 (1200x800 мм). Для регулирования количества воздуха каждая решетка оснащена воздушным клапаном (запорного типа) с электроприводами.

Для вытяжки из помещения котельного зала предусматривается установка двух дефлекторов ВЕ1 диаметром Ø500 мм. Для предотвращения образования взрывоопасных концентраций газа в случае аварийных ситуаций, а также для ассимиляции тепловых избытков в летний период, предусмотрена установка двух взрывозащищённых вентиляторов В2 ВГ02-400, один из которых резервный. Вентилятор запускается при достижении в котельном зале опасной концентрации газа.

В помещении санузла предусматривается установка бытового вытяжного вентилятора В1. Расчетная температура воздуха в холодный период +18°C. Для помещения санузла теплотребность составляет 0,1 кВт. С целью ее компенсации предусматривается установка водяного радиатора Р1 тепловой мощностью 0,1 кВт.

*Тепломеханические решения АИТ. Корпус 26.*

Проектом предусматривается строительство газового автономного источника теплоснабжения (крышной котельной).

Котельная предназначена для обеспечения нужд отопления, вентиляции и ГВС многофункциональной комплексной застройки.

Проектируемый АИТ расположен на кровле жилого дома с учетом выполнения требований п. 5.11 СП 373.1325800.2018.

Установленная мощность проектируемой котельной: 7,219 МВт (6,207 Гкал/час).

Расчетная тепловая нагрузка потребителей ИТП – 6,880 МВт (5,916 Гкал/час):

- система отопления – 3,643 МВт (3,132 Гкал/час);
- система вентиляции и ВТЗ – 1,877 МВт (1,614 Гкал/час);
- система ГВС max – 1,390 МВт (1,195 Гкал/час).

Категория котельной по отпуску тепловой энергии: II.

Система теплоснабжения - закрытая, двухтрубная.

В котельной предусматривается установка газовых напольных котлов с модулируемой горелкой ELCO TRIGON XXL SE: SE 1900 (1851 кВт) – 3 шт.; SE 1700 (1666 кВт) – 1 шт.

Котельная полностью автоматизирована, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала, с выводом информации о состоянии систем на диспетчерский пульт.

В котельной осуществляется приготовление теплоносителя по температурному графику 90/70°C для циркуляции в первичном контуре ИТП. Температурный график контура АИТ - 90/70°C постоянный, круглогодичный.

Контур АИТ и первичный контур ИТП связываются через гидравлический разделитель. Циркуляция в первичном контуре осуществляется насосами, установленными в ИТП.

Приготовление теплоносителя на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения осуществляется по независимой схеме через группы пластинчатых теплообменников, расположенных в ИТП.

Температура воды в подающем коллекторе котлов автоматически поддерживается равной 90°C при помощи плавного регулирования мощности горелок.

Для обеспечения циркуляции теплоносителя через котлы предусматривается установка котловых насосов серии IL-E, производства «Wilо». На каждом котле предусмотрена установка расширительного бака Reflex NG8 объемом 8 л с предварительной емкостью Reflex V6 объемом 6 л для компенсации теплового расширения воды.

На подающем и обратном трубопроводах воды на выходе из котельной предусмотрена установка шаровых кранов с электроприводами.

Заполнение и подпитка котлового и первичного контуров осуществляются подготовленной водой в помещении ИТП. Подготовка воды с целью достижения нормативного уровня по показателям качества осуществляется с помощью системы водоподготовки, расположенной в ИТП.

Источником водоснабжения является водопровод, входящий в ИТП. Для сбора дренажей с технологических трубопроводов и тепломеханического оборудования предусмотрен безнапорный дренажный трубопровод с отводом в проектируемую систему дренажной канализации.

Источником теплоснабжения для здания АИТ является контур собственных нужд АИТ. Тепловая нагрузка на отопление котельной 133,2 кВт. Для циркуляции теплоносителя в контуре собственных нужд предусмотрена установка циркуляционного насоса собственных нужд. Давление в подающем/ обратном трубопроводах 1,9/2,0 кг/кв.см, расход теплоносителя (воды)

5,9 куб.м/ч. Температурный график при расчетном режиме - 90/70°C. Регулирование – количественное (изменение скорости вращения электродвигателей тепловентиляторов, изменение расхода теплоносителя через конвектор).

Расположение трубопроводов принято исходя из удобства обслуживания. Трубопроводы проложены с учетом выполнения требований п. 9.4 СП 373.1325800.2018.

Трубопроводы котельной предусмотрены из труб стальных бесшовных по ГОСТ 8732-78. Уклоны трубопроводов воды приняты не менее 0,002. Воздух удаляется из верхних точек системы с помощью автоматических воздухоотводчиков. В нижних точках системы предусмотрен слив воды через дренажные краны. Для компенсации температурных расширений трубопроводов применяется эффект самокомпенсации (естественной компенсации) термических расширений за счет упругости самого трубопровода.

Соединения трубопроводов предусмотрены на сварке. Присоединение трубопроводов к арматуре и оборудованию осуществляется через фланцевые соединения. Муфтовые соединения используются на трубопроводах воды с условным проходом до 50 мм включительно.

Для защиты от атмосферной коррозии внутренних стальных трубопроводов предусмотрено применение антикоррозионной термостойкой эмали КО-811 по ГОСТ 23122-78 в два слоя. Участки трубопроводов с повышенной температурой поверхности, доступные для обслуживающего персонала, покрыты тепловой изоляцией из негорючих фольгированных цилиндров из минеральной базальтовой ваты с защитным покрытием, обеспечивающей температуру наружной поверхности не выше 40°C. Толщина изоляции составляет 20 мм для трубопроводов диаметром до 100 мм включительно, и 30 мм для трубопроводов от 125 мм и выше.

Отвод дымовых газов осуществляется через индивидуальную для каждого котла дымовую трубу. Высота стволов 5 м (от патрубка котла). Высота дымовой трубы определена на основании результатов аэродинамического расчета. Дымовые трубы представляют собой элементы двустенных дымоходов из нержавеющей стали, утепленных изоляцией из минеральной ваты. Для осмотра и очистки дымовой трубы в основании предусмотрена ревизия с лючком. Компенсация температурных расширений происходит за счет конструкции газоходов. Отвод конденсата дымовых труб осуществляется через патрубок котла через нейтрализатор в канализацию.

В котельном зале предусматривается естественная вентиляция и воздушное отопление, обеспечивающая трехкратный воздухообмен и приток воздуха на горение. Расчетная температура воздуха в холодный период принимается +18°C.

Воздух, необходимый для горения топлива поступает через приточные решетки в котельный зал, после удаляется через газоходы в дымовые трубы. Подача приточного воздуха в котельную осуществляется через две жалюзийные решетки ПЕ1 (1200x800 мм). Для регулирования количества воздуха каждая решетка оснащена воздушным клапаном (запорного типа) с электроприводами.

Для вытяжки из помещения котельного зала предусматривается установка двух дефлекторов ВЕ1 диаметром Ø500 мм. Для предотвращения образования взрывоопасных концентраций газа в случае аварийных ситуаций, а также для ассимиляции тепловых избытков в летний период, предусмотрена установка двух взрывозащищённых вентиляторов В2 ВГ02-400, один из которых резервный. Вентилятор запускается при достижении в котельном зале опасной концентрации газа.

В помещении санузла предусматривается установка бытового вытяжного вентилятора В1. Расчетная температура воздуха в холодный период +18°C. Для помещения санузла теплотребность составляет 0,1 кВт. С целью ее компенсации предусматривается установка водяного радиатора Р1 тепловой мощностью 0,1 кВт.

#### *Технологические решения вертикального транспорта*

Вертикальное перемещение пассажиров и грузов в секции № 1 корпуса № 24 осуществляется группой из двух лифтов:

1 пассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, с номинальной скоростью 1,75 м/с, размером кабины (ШхГхВ) 1600х1400х2300 мм, предназначенный, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений;

1 пассажирский лифт, грузоподъемностью 1600 кг, с номинальной скоростью 1,75 м/с, размером кабины (ШхГхВ) 2100х1600х2300 мм, кабина проходная, предназначенный, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений.

Лифты имеют остановки на всех этажах.

Вертикальное перемещение пассажиров и грузов в секциях № 2 и № 3 корпуса № 24 осуществляется группой из двух лифтов в каждой секции:

1 пассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, с номинальной скоростью 1,75 м/с, размером кабины (ШхГхВ) 1600х1400х2300 мм, предназначенный, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений;

1 пассажирский лифт, грузоподъемностью 1600 кг, с номинальной скоростью 1,75 м/с, размером кабины (ШхГхВ) 2100х1600х2300 мм, предназначенный, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений.

Лифты имеют остановки на всех этажах.

Вертикальное перемещение пассажиров и грузов в секции № 4 корпуса № 24 осуществляется группой из двух лифтов:

1 пассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, с номинальной скоростью 1,75 м/с, размером кабины (ШхГхВ) 1600х1400х2300 мм, предназначенный, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений;

1 пассажирский лифт, грузоподъемностью 1600 кг, с номинальной скоростью 1,75 м/с, размером кабины (ШхГхВ) 1550х2200х2300 мм, предназначенный, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений.

Лифты имеют остановки на всех этажах.

Вертикальное перемещение пассажиров и грузов в секциях № 1 и № 2 корпуса № 25 осуществляется группой из двух лифтов в каждой секции:

1 пассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, с номинальной скоростью 1,75 м/с, размером кабины (ШхГхВ) 1600х1400х2300 мм, предназначенный, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений;

1 пассажирский лифт, грузоподъемностью 1600 кг, с номинальной скоростью 1,75 м/с, размером кабины (ШхГхВ) 2100х1600х2300 мм, кабина проходная, предназначенный, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений.

Лифты имеют остановки на всех этажах.

Вертикальное перемещение пассажиров и грузов в секциях № 1 и № 3 корпуса № 26 осуществляется группой из трех лифтов в каждой секции:

2 пассажирских лифта, грузоподъемностью 1000 кг, с номинальной скоростью 2,0 м/с, размером кабины (ШхГхВ) 1600х1400х2300 мм, предназначенный, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений;

1 пассажирский лифт, грузоподъемностью 1600 кг, с номинальной скоростью 1,75 м/с, размером кабины (ШхГхВ) 2100х1600х2300 мм, кабина проходная, предназначенный, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений.

Лифты имеют остановки на всех этажах.

Вертикальное перемещение пассажиров и грузов в секции № 2 корпуса № 26 осуществляется группой из двух лифтов:

1 пассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, с номинальной скоростью 2,0 м/с, размером кабины (ШхГхВ) 1600х1400х2300 мм, предназначенный, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений;

1 пассажирский лифт, грузоподъемностью 1600 кг, с номинальной скоростью 1,75 м/с, размером кабины (ШхГхВ) 2100х1600х2300 мм, кабина проходная, предназначенный, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений.

Лифты имеют остановки на всех этажах.

Вертикальное перемещение пассажиров и грузов в ДОО корпуса № 26 осуществляется двумя лифтами:

1 пассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, с номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины (ШхГхВ) 1600х1400х2300 мм, предназначенный, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений;

1 малый грузовой лифт, грузоподъемностью 100 кг, с номинальной скоростью 0,3 м/с, размером кабины (ШхГхВ) 900х650х1000 мм.

Лифты имеют остановки на 1 и 2 этажах.

Вертикальное перемещение пассажиров и грузов в секциях № 1 и № 3 корпуса № 27 осуществляется группой из трех лифтов в каждой секции:

2 пассажирских лифта, грузоподъемностью 1000 кг, с номинальной скоростью 2,0 м/с, размером кабины (ШхГхВ) 1600х1400х2300 мм, предназначенный, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений;

1 пассажирский лифт, грузоподъемностью 1600 кг, с номинальной скоростью 1,75 м/с, размером кабины (ШхГхВ) 2100х1600х2300 мм, кабина проходная, предназначенный, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений.

Лифты имеют остановки на всех этажах.

Вертикальное перемещение пассажиров и грузов в секции № 2 корпуса № 27 осуществляется группой из двух лифтов:

1 пассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, с номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины (ШхГхВ) 1600х1400х2300 мм, предназначенный, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений;

1 пассажирский лифт, грузоподъемностью 1600 кг, с номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины (ШхГхВ) 2100х1600х2300 мм, кабина проходная, предназначенный, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений.

Лифты имеют остановки на всех этажах.

Вертикальное перемещение пассажиров и грузов в секции № 4 корпуса № 27 осуществляется группой из двух лифтов:

1 пассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, с номинальной скоростью 1,75 м/с, размером кабины (ШхГхВ) 1600х1400х2300 мм, предназначенный, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений;

1 пассажирский лифт, грузоподъемностью 1600 кг, с номинальной скоростью 1,75 м/с, размером кабины (ШхГхВ) 2100х1600х2300 мм, кабина проходная, предназначенный, в том числе, для перевозки МГН и транспортирования пожарных подразделений.

Лифты имеют остановки на всех этажах.

Все лифты запроектированы без машинного помещения.

*Технологические решения встроенных помещений.*

Планировочная организация земельного участка проектируемого жилого комплекса включает проектируемые здания, площадки для игр детей, отдыха взрослых, физкультурную площадку, зону территории ДОО; площадку для мусоросборников ТБО.

Объемно-планировочные решения проектируемого жилого комплекса с нежилыми помещениями, фитнес-центром, магазинами, объектами общественного питания, детским дошкольным учреждением на 100 мест и подземной автостоянкой позволяют обеспечить требуемое разграничение структурно-функциональных групп помещений различного назначения и соблюдение гигиенического принципа поточности. Вход на территорию и во все жилые группы осуществляется через центральные входные группы, расположенные в уровне двора.

Планировочное решение офисных помещений и ПОН соответствует требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10, предъявляемым к объектам, допускающимся к размещению в жилых зданиях. Офисные помещения и диспетчерские расположены на первых этажах с отдельным входом с улицы. В каждом офисном помещении и диспетчерской расположены санузлы, зона приема пищи, оборудованная холодильником, микроволновой печью, электрочайником.

Объемно-планировочное решение объектов общественного питания обеспечивает соблюдение поточности технологических процессов и исключение встречного движения посетителей и персонала. Предприятия работают на полуфабрикатах высокой степени готовности и готовой продукции с использованием одноразовой посуды. Ассортимент блюд ограниченный. Метод работы всех кафе - самообслуживание, через барную стойку барменом. В составе всех кафе предусмотрены: обеденный зал, доготовочное помещение, кладовые, моечная подносов, гардероб с санузлами и душевой для персонала, помещение для хранения, очистки и сушки уборочного инвентаря (ПУИ), санузлы для посетителей, кладовая для временного хранения пищевых отходов. В производственных помещениях для устранения выделений избыточного тепла над тепловым оборудованием предусмотрены вытяжные устройства. Набор помещений и их площади соответствуют заданной мощности предприятий.

Продовольственные магазины предназначены для розничной торговли продуктами питания. Метод торговли супермаркета - в зале самообслуживания через единый узел расчета. В магазине исключены встречные потоки сырья и готовой продукции. Продажа сырых продуктов и полуфабрикатов организована в специальных отделах отдельно от реализации готовых к употреблению продуктов. Торгово-технологическое и холодильное оборудование в торговом зале размещено в виде линий.

Помещения с постоянным пребыванием людей запроектированы с естественным освещением; организация рабочих мест, оборудованных компьютерами, выполнена в соответствии с СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03, соблюдены условия для обеспечения оптимальных параметров микроклимата.

Для коммерческих помещений предусматриваются системы приточно-вытяжной вентиляции. Для возможности организации самостоятельных вытяжных систем для встроенных нежилых помещений запроектированы отдельные вентшахты.

#### *Мероприятия по противодействию террористическим актам*

В качестве исходных данных, для разработки раздела, использованы: смежные разделы проектной документации; материалы и исходные данные, полученные от заказчика; требования к мероприятиям по противодействию терроризму, установленные законодательством Российской Федерации.

Для комплексной безопасности проектируемого объекта предусмотрено его оборудование следующими системами безопасности:

- системой охранно-тревожной сигнализации;
- системой контроля и управления доступом;

- системой охранного телевидения;
- системой охраны входов;
- системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- системой экстренной связи;
- системой охранного освещения;
- автоматической пожарной сигнализацией;
- системой проводного радиовещания.

Для обеспечения безопасности и антитеррористической защищенности проектируемого объекта предусмотрено размещение диспетчерской и поста охраны в «Офисе службы эксплуатации» в Корпусе 27.

Предусмотрено оснащение локальных постов охраны ручными металлоискателями, переговорными устройствами, для оперативной (экстренной) связи с помещением диспетчерской и поста охраны.

Жилая часть объекта оснащена системами СОО, СОТ, СОВ/СКУД. Система домофонной связи является частью системы охраны входов и предназначена для постоянного контроля и ограничения несанкционированного доступа в помещения объектов, обеспечивает аудио/видео связь для усиления комплекса мер безопасности жилого здания.

На въезде/выезде в подземную автостоянку предусматривается локальный пост охраны и шлагбаумы, оборудованные СКУД.

В торговых помещениях предусмотрена возможность оборудования и функционирования СОУЭ, СОТ, СОО.

В соответствии с заданием на проектирование оснащение системами безопасности помещений БКТ, с возможным одновременным пребыванием 50 и более человек предусматривается арендаторами.

Территория ДОО огорожена забором, доступ предусмотрен через ворота и калитку. Калитка для входа на территорию оборудована системой домофонной связи. Проход на территорию ДОО посетителями и персоналом осуществляется по зарегистрированной бесконтактной карточке. Допуск автотранспорта на территорию ДОО осуществляется работником охраны перед въездными воротами, с применением досмотровых зеркал и ручного металлодетектора. С учетом нахождения в составе помещений ДОО, которые предполагают возможность одновременного нахождения более 50 чел., предусмотрено оборудование и функционирование систем СОТ, СОТС, СЭС, СОО входов и помещения вестибюля. Передача информации о работе систем предусмотрена на АРМ, размещенное в помещении охраны.

Раздел разработан в соответствии с СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования» и содержит краткое описание характеристик объекта строительства, сведения об опасных веществах, имеющихся на объекте.

Разработаны мероприятия по предупреждению террористических актов, выполнено обоснование классификации объекта по значимости (3 класс значимости объекта), в зависимости от вида и размера ущерба, который может быть нанесен объекту в случае реализации террористических угроз.

Разработаны: памятка по действиям граждан при возникновении угрозы

совершения или при совершении террористического акта. Регламент действий охраны разрабатывается при заключении договора с охранной службой.

#### **4.2.2.6. Проект организации строительства**

Строительство разноэтажных жилых домов (корпуса №№ 24, 25, 26, 27), БКТП (блочная комплектация) и сетей инженерного обеспечения осуществляется на земельном участке, освобожденном до начала его освоения от строений и зеленых насаждений в рамках подготовки к проекту многофункциональной комплексной застройки на территории бывшего завода «Серп и Молот». Снос существующих строений и демонтаж сетей выполняется по разделу проекта марки ПОД (шифр 10/08-2020-ПОД). Участок расположен внутри территории завода, имеет подъезды со стороны шоссе Энтузиастов, 3-его Транспортного кольца и улицы Золоторожский Вал.

Организация строительной площадки выполнена в границах ГПЗУ № RU-77-4-53-3-88-2020-2359 без занятия дополнительной площади. Временные дороги (проектируемые проезды №№ 1053, 1054 и 1055) за границами ГПЗУ, по которым организовано движение транспорта к стройплощадке, входят в проектируемую УДС и используются для строительства других объектов комплексной застройки (положительное заключение ГАУ города Москвы «Московская государственная экспертиза» от 06 февраля 2020 года № 77-1-1-3-002762-2020).

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматриваются два периода строительства: подготовительный и основной.

Подготовительный период включает устройство ограждения глухого типа 3Б Н(1) из металлических профилированных листов по металлическим опорам между блоками ФБС с установкой четырех ворот, одни из которых пожарные; планировку участка и организацию поверхностного стока атмосферных вод; устройство временных вне- и внутриплощадочных дорог, разворотных и складских площадок из сборных железобетонных дорожных плит по песчаному основанию. Схема дорог в период завершения возведения подземной части пересматривается; оборудование бытового городка с (вагончики контейнерного типа оснащены дымовыми извещателями и пожарной сигнализацией с передачей сигнала на пост охраны стройучастка, устанавливаются в два этажа с обходной галереей и металлическими лестницами, огораживаются со стороны проектируемого корпуса № 24 брандмауэрной стенкой из блоков ФБС); подключение к существующим сетям электро- и водоснабжения по временной схеме; устройство освещения строительной площадки; организацию охраны и установку КПП контейнерного типа; установку пунктов мойки колес; выполнение противопожарных мероприятий с оснащением строительной площадки противопожарным инвентарём; геодезические работы.

Планировка поверхности участка производится при помощи бульдозера с вывозом на специализированные полигоны (грунт с включением мусора от

сноса), определенные техрегламентом. Погрузочные и монтажные работы во время подготовительного периода ведутся автокраном КС-35714 г/п 16 т.

Основной период строительства начинается с разработки котлованов, форма которых определена подземной частью корпусов, заблокированных попарно: корпуса №№ 24 и 25, корпуса №№ 26 и 27. При этом, объемы подземной части корпуса № 26 и корпуса № 27 не соединяются. Котлованы исполняются частично в откосах (вдоль осей, развернутых внутрь участка), частично под защитой шпунтового ограждения. Стойки шпунта запроектированы из стальной трубы диаметром 426x8 мм (корпуса №№ 24, 25) и из стальной трубы диаметром 325x8 мм (корпуса №№ 26, 27), погружаются с шагом 1.0 м способом «завинчивания» с отметки натурального рельефа в предварительно пробуренные скважины. Работы выполняются при помощи бурового механизма типа Trive-30. Подача и раскладка элементов шпунтового ограждения ведется автокраном КС-35714 при проезде его вдоль оси шпунта. Стойки шпунта из стальной трубы заполняются песком средней крупности на всю высоту с проливкой водой, по окончании работ по возведению подземной части здания не извлекаются.

После завершения работ по устройству шпунтового ограждения, начинается поэтапная откопка котлованов: разработка пионерных котлованов с переменной отметки дна по корпусам, установка обвязочного распределительного пояса и монтаж распорок; обустройство вдоль шпунта с отметки дна пионерных котлованов водопонизительных скважин и создание системы водопонижения 1-го этапа; доработка котлованов до проектной отметки дна с оставлением грунтовых берм вдоль шпунтового ряда и вдоль скважин водопонижения 1-го этапа; монтаж с проектной отметки дна котлованов водопонизительных скважин и создание системы водопонижения 2-го этапа; устройство системы открытого водоотлива; устройство основания и бетонирование пионерных фундаментных плит с установкой башенных кранов №№ 1-8; монтаж подкосов от распределительного пояса с упором в пионерные фундаментные плиты; разборка грунтовых берм; добетонирование фундаментных плит до проектного габарита и установка башенного крана № 9. Работы производятся по всем корпусам одновременно по поточной схеме.

Поэтапная выемка грунта из котлована выполняется экскаватором Hitachi ZX330 с ковшем «обратная лопата»  $V=1.5 \text{ м}^3$ , с погрузкой в автотранспорт и вывозкой на полигон. По мере отрывки котлована между стойками шпунта устраивается сплошная забирка из досок. Игольчатые фильтры водопонизительных скважин монтируются гидропогружением с предварительным бурением шнеком диаметром 150 мм (вручную с помощью мотобура) с обсыпкой мытым песком в каверну размыва. Подача элементов распорной системы и системы водопонижения 1-го этапа производится автокранами при проезде их по дну пионерного котлована. Спуск строительной техники предусмотрен по грунтовому пандусу, укрепленному дорожными плитами. После включения в работу распорной системы, производится доработка котлованов до проектной отметки дна и устройство пандуса для спуска техники на нижний монтажный горизонт. Разборка берм и выемка грунта из-под распорной си-

стемы выполняется мини-экскаватором Bobcat с перемещением в зону работы экскаватора Hitachi ZX330. Недобор грунта, после работы экскаватора, и зачистка дна котлована производятся вручную. В процессе производства земляных работ проектом предусмотрен сбор и отвод поверхностных вод и атмосферных осадков методом открытого водоотлива (на проектной отметки дна котлована) и системой водопонижения (два этапа установки). Сброс воды осуществляется по отдельным трубопроводам во временный отстойник и дальнейшей перекачкой в ближайший колодец ливневой канализации, согласно техническим условиям, полученным от балансодержателя сети.

Схема расположения скважин водопонижения, методы по их устройству приняты в соответствии с разделом проекта КР (для корпусов №№ 24, 25 шифр ПД-00153717/ВП.1, для корпусов №№ 26, 27 шифр ПД-00153717/ВП.2).

Работы нулевого цикла включают в себя устройство подготовки, армирование и поэтапное бетонирование фундаментной плиты, возведение несущих монолитных железобетонных конструкций, гидроизоляцию и обратную засыпку. Работы по подаче опалубки, армокаркасов и бетона ведутся при помощи автокрана КС-45717-К (в начальный период) и башенных кранов Liebherr 132 ЕС-Н8 г/п 8 т с вылетом стрелы от 35 м до 45 м. Фундаменты кранов интегрированы в фундаментную плиту корпусов, монтаж кранов производится после ее готовности по прочности. Подача бетона предусмотрена в бункере на стреле крана и при помощи стационарных бетононасосов CIFA с системой бетонораспределительных стрел Putzmeister RV13. Демонтаж элементов распорной системы ведется по мере возведения несущих конструкций подземной части при выполненной обратной засыпке. Краны оборудуются системой СОЗР (система ограничения зоны работ) и прибором ОНК-140 (ограничитель нагрузки крана).

СМР по возведению надземной части корпусов выполняются теми же башенными кранами и комплектом оборудования для бетонных работ – стационарные бетононасосы с системой бетонораспределительных стрел, размещаемых на перекрытиях. Для подъема рабочих выше 5-го этажа устанавливаются грузопассажирские подъемники МГП-1000. Кирпичная и блочная кладка стен ведется с инвентарных шарнирно-пакетных подмостей. Работы ведутся последовательно и поэтапно, с монтажом защитного экрана из строительных лесов с опережением уровня монтажного горизонта на 3 м. Параллельно выполняется устройство кровель, монтаж внутренних инженерных сетей, производятся наружные и внутренние отделочные работы, заполнение дверных и оконных проемов. С 3-го этажа и выше, применяются защитно-улавливающие сетки в качестве дополнительного средства обеспечения безопасности труда.

Строительство подземных инженерных сетей осуществляется по единой схеме строительства после окончания возведения подземной части корпусов. Работы ведутся последовательно, в порядке определяемым производителем работ, открытым способом. Проектом рассматривается прокладка инженерных сетей внутри границ землеотвода и в зоне благоустройства «Зеленая ре-

ка», за границами ГПЗУ – прокладка сетей выполняется специализированными организациями в рамках договоров технологического присоединения. Монтаж БКТП выполняет специализированная организация в рамках строительства внеплощадочных сетей энергоснабжения.

Разработка грунта в траншеях глубиной от 1.5 м до 3.0 м выполняется с креплением стенок траншей деревянными инвентарными щитами с установкой распорок. Разработка траншеи под сеть начинается с наиболее заглубленного конца трассы и ведется в направлении ее подъема. Выемка грунта предусмотрена экскаватором Твэкс ЕК-18 с ковшом  $V=0.65 \text{ м}^3$  с погрузкой в автосамосвалы и вывозкой на полигон. Добор грунта осуществляется вручную. В местах пересечения с существующими коммуникациями и при приближении к зданиям на расстояние 2 м, разработка грунта выполняется вручную. Выемки под электрокабели и сети связи глубиной до 1.5 м выполняются в траншеях с вертикальными стенками, укладка кабелей из бухты ведется вручную. Монтаж опор освещения выполняется автокраном с креплением к закладным фундамента.

Укладка труб, монтаж сборных элементов рабочих камер, подача опалубки и армокаркасов ведется при помощи автокрана КС-35714, оснащенного специальными троллейными подвесками, а также мягкими монтажными полотенцами, и вручную. При сооружении монолитного канала теплосети и монолитных камер на сети водопровода, подача бетонной смеси осуществляется автокраном в бадье и по лотку непосредственно из автобетоносмесителя.

Обратная засыпка осуществляется песком в местах пересечения с существующей или проектируемой проезжей частью, и местным грунтом вне проезжих частей дорог. Работы ведутся бульдозером и погрузчиком с фронтальным ковшом. Засыпка траншей с уложенными трубопроводами производится послойно с тщательным трамбованием. Засыпаются сети до нижнего слоя дорожного полотна, далее досыпаются при вертикальной планировке до планировочных отметок. На каждый вид сети разрабатывается ППР с указанием глубин разработки, типа крепления выемки и взаимодействия сетей между собой. ППР согласовывается и утверждается в установленном порядке. Существующие сети, попадающие в зону раскопок под проектируемые сети, подлежат освидетельствованию до начала строительства, вовремя его и по завершении.

Благоустройство трасс сетей и стройплощадки, установка МАФ и озеленение выполняются поэтапно по завершению строительства, в объеме, указанном разделом проекта ПЗУ (шифр ПД-00153717/ПЗУ).

В период ведения СМР предусматриваются мероприятия по мониторингу за осадками существующих зданий и водонесущих коммуникаций, попадающих в зону влияния нового строительства. Расчетная зона влияния и параметры осадок определены в разделах проекта ОК.РР (для корпусов №№ 24, 25 шифр ПД-00153717/ ОК.РР.1, для корпуса № 26 шифр ПД-00153717/ ОК.РР.2 и для корпуса № 27 шифр ПД-00153717/ ОК.РР.3). Мониторинг за возводимыми конструкциями корпусов ведется в соответствии с разделом 12 СП 22.13330.2016.

В проекте отражены мероприятия по охране труда, пожарной безопасности, сохранению окружающей природной среды и мероприятия по обеспечению антитеррористической защищенности строительной площадки.

Потребности в основных строительных машинах, механизмах, автотранспорте, электроэнергии, рабочих кадров строителей выполнены на основании действующих нормативов.

Продолжительность строительства принята директивно на основании задания на проектирование и составляет 48 месяцев, в том числе подготовительный период 2 месяца.

Стройгенплан выполнен на топографической съемке ГБУ «Мосгоргеотрест» по заказу № 3/3417-19 от 10 июня 2019 года. Включает в себя элементы графического отображения организационно-технологической схемы строительства: временное ограждение стройплощадки, временные дороги, размещение складских площадок и бытового городка; места установки монтажных кранов; трассировку шпунтового ограждения котлована и габариты опасных зон при работе монтажных кранов.

#### **4.2.2.7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства**

Снос строения 57 дома № 11 выполняется в соответствии с Приказом ООО «Специализированный застройщик «ЭРА» № П-51/1 от 19 марта 2020 года «О ликвидации объектов недвижимости на земельном участке с кадастровым номером 77:04:0001009:2596, расположенном по адресу: город Москва, улица Золоторожский Вал, вл. 11» на участке, входящем в проект многофункциональной комплексной застройки на территории бывшего завода «Серп и Молот». Снос стр. 30, 37, 47 и 58 дома № 11 представлен в проекте ООО «НИЦ СГЦ», получившего положительное заключение ГАУ города Москвы «Московская государственная экспертиза» № 77-2-1-3-040156-2020 от 24 августа 2020 года.

Стройплощадка расположена внутри территории завода, имеет подъезды со стороны шоссе Энтузиастов, 3-его Транспортного кольца и улицы Золоторожский Вал по временным дорогам (проектируемые проезды №№ 1053, 1054 и 1055), которые также используются для строительства других объектов комплексной застройки.

Параметры сносимого строения приняты на основании «Технического заключения по инженерно-техническому обследованию строительных конструкций вл.11, строение 57...», разработанного фирмой ЗАО «НИЦ Строительная экспертиза» в 2015 году.

Работы по сносу осуществляются до начала нового строительства подрядным способом, сразу после вывода строения из эксплуатации. Строение на начало работ освобождено от людей и оборудования, отключено от сетей связи, водо-, тепло- и электроснабжения, выпуск бытовой канализации заглушен (письмо ООО «Специализированный застройщик ПИ Групп» исх. № ПИГ/06-149 от 22 июня 2020 года). Транзитные сети, проходящие в границах участка, принадлежат бывшему заводу «Серп и Молот» и демонтируются по

мере освоения территории до начала СМР по новому строительству.

Организация строительной площадки выполнена в границах ГПЗУ № RU-77-4-53-3-88-2020-2359 без занятия дополнительной площади. Работы ведутся внутри временного ограждения, установленного по проекту ПОС (шифр ПД-00153717/ПОС). Для обеспечения стройплощадки электро- и водоснабжением по временной схеме, размещение строителей в бытовом городке, организация охраны и установка КПП на въезде-выезде, установка пункта мойки колес, выполнение противопожарных мероприятий с оснащением строительной площадки противопожарным инвентарём используются резервы нового строительства.

Перед началом работ по сносу, подрядчиком совместно с представителями технического надзора Заказчика, строение должно быть осмотрено, уточнены степень износа и разрушений, определены способы крепления стен, перекрытий, лестниц и других конструкций на время демонтажа. Конструкции, находящиеся под угрозой обрушения, укрепляются или удаляются до начала разборки строения. Демонтажные работы состоят непосредственно из демонтажа несущих конструкций строения и вывозки мусора. Строение демонтируется полностью, включая фундаменты.

Механизированный снос строения производится до поверхности земли методом поэтапного обрушения конструкций при помощи экскаваторов-разрушителей Liebherr R954C и экскаваторов Hitachi ZX 250 со сменным оборудованием для сноса. Далее следует экскавация фундаментов с выполнением обратной засыпки пазух, котлованов и участков разработки грунтов основания, образованных в процессе демонтажа, до существующих отметок рельефа.

Погрузка строительного мусора осуществляется по мере производства работ экскаватором Hitachi ZX 250 с ковшем «обратная лопата»  $V=1,0 \text{ м}^3$  и фронтальным погрузчиком Caterpillar 966H с объемом ковша  $V=3,5-4,8 \text{ м}^3$ .

При разборке предусмотрены меры для уменьшения образования пыли и распространения ее на соседние территории, путем пролива строительного мусора водой при помощи системы пылеподавления. При сносе и разборке строения опасные зоны от обрушения обозначаются хорошо видимыми предупредительными знаками. Защита действующих сетей инженерно-технического обеспечения не требуется.

Потребности в основных строительных машинах, механизмах, автотранспорте, электроэнергии, рабочих кадров строителей выполнены на основании фактических объемов сноса и данных нормативных документов. Продолжительность сноса определена расчетным путем и составляет 59 дней, входит в общий срок нового строительства.

#### **4.2.2.8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды**

В соответствии с проектной документацией на участке в границах Подзоны № 1, № 3, № 4 и № 6 предусматривается строительство и размещение:

Подзона № 1:

- 3-х секционное здание переменной этажности со встроенным ДОО на 100 мест, встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой (корпус 26);

- 4-х секционное здание переменной этажности со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой (корпус 27);

- Инженерное сооружение ТП 1.

Подзона № 3

- парковая зона с устройством дорожек и площадок.

Подзона № 4

- 4-х секционное 14-этажное здание со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой (корпус 24);

- 2-х секционное здание переменной этажности (10-13), со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой (корпус 25).

Подзона № 6

- устройство автостоянок.

Проектом предусмотрено размещение машино-мест для постоянного хранения автомобилей жителей в проектируемых подземных автостоянках корпусов 24 и 25 емкостью 222 единицы, в проектируемых подземных автостоянках корпусов 26 и 27 суммарной емкостью 428 единиц.

Проектом предусмотрено устройство открытых автостоянок ёмкостью 71 машиноместо для временного хранения автомобилей, размещенных в границах отведенного участка.

#### *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 многофункциональной комплексной жилой застройки (корпуса 24, 25, 26, 27) будут являться: крышная котельная (АИТ); легковые автомобили; грузовой автотранспорт, обслуживающий жилой комплекс.

Планируемый проектными материалами выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет осуществляться от 7-ми неорганизованных площадных источников (открытые автостоянки, площадка загрузки мусоровоза, погрузочно-разгрузочные площадки) и 10-ти точечных источников (подземные автостоянки, крышная котельная). В атмосферу поступят загрязняющие вещества 8-ми наименований. Декларируемый валовый выброс составит 64,104 т/год. Выброс загрязняющих веществ от подземной автостоянки осуществляется на кровлю здания. Выброс загрязняющих веществ от крышной котельной, расположенной на корпусе 24, осуществляется выше кромки близлежащего здания (высота труб составляет 7 метров). 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 строительско-дорожная техника, сварочные работы, выброс пыли в атмосферу при проведении земляных работ, работа компрессора, работы по укладке асфальта. В атмосферный воздух будут выбрасываться семнадцать наименований загрязняющих веществ. Для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы строительной техники проектом предусмотрено использование каталитических нейтрализаторов. 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 многофункциональной комплексной застройки предусмотрено с использованием существующих городских сетей, в соответствии с Дополнительным Соглашением № 1 от 21 мая 2021 года к Договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения АО «Мосводоканал» от 18 марта 2020 года № 9413 ДП-В (для корпусов 24 и 25), Дополнительным Соглашением № 1 от 21 мая 2021 года к Договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения АО «Мосводоканал» от 18 марта 2020 года № 9415 ДП-В (для корпуса 26), Дополнительным Соглашением № 1 от 21 мая 2021 года к Договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения АО «Мосводоканал» от 18 марта 2020 года № 9417 ДП-В (для корпуса 27).

Канализование многофункциональной комплексной застройки предусмотрено с использованием существующих городских сетей, в соответствии с Договором о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения АО «Мосводоканал» от 18 мая 2021 года № 9891 ДП-К (для корпусов 24 и 25), Договором о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения АО «Мосводоканал» от 18 мая 2021 года № 9894 ДП-К (для корпуса 26), Договором о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения АО «Мосводоканал» от 18 мая 2021 года № 9896 ДП-К (для корпуса 27).

В подземной автостоянке предусмотрены посты мойки колёс автомобилей, оборудованные системой оборотного водоснабжения с локальными очистными сооружениями.

Стоки производственной канализации от технологического оборудования предприятий общественного питания присоединяются отдельными вы-

пусками к наружным сетям хозяйственно-бытовой канализации через жирословители. Общий хозяйственно-бытовой сток от проектируемого объекта по содержанию загрязняющих веществ соответствует ПДК сброса в сеть хозяйственно-бытовой канализации.

В соответствии с Техническими условиями от 18 марта 2020 года № 453/15 Очередь 2А, выданными ГУП «МОСВОДОСТОК», отведение поверхностного стока с кровли зданий и с территории участка осуществляется присоединением к проектируемым сетям дождевой канализации для очереди 2А строительства, в соответствии со схемой инженерного обеспечения для объекта, расположенного по адресу: Золоторожский вал, вл. 11, разработанной АО «Мосинжпроект», при условии опережающего строительства нижележащих сетей. Расчет средней степени загрязнения ливневого стока показывает, что поверхностный сток с рассматриваемой территории соответствует поверхностному стоку с селитебных зон.

Проектом организации строительства предусматривается установка на въезде на строительную площадку поста мойки колес автотранспорта типа «Мойдодыр», оборудованного системой оборотного водоснабжения с локальными очистными сооружениями. 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 многофункциональной комплексной застройки (корпуса 24 и 25) образуются отходы производства и потребления 13-ти наименований. Суммарный нормативный объем образования отходов составит 496,867 т/год, в том числе: IV-го класса опасности – 308,82 т/год, V-го класса опасности – 188,04 т/год, медицинские отходы класса «Б» - 0,007 т/год.

В период эксплуатации многофункциональной комплексной застройки (корпус 26) образуются отходы производства и потребления 11-ти наименований. Суммарный нормативный объем образования отходов составит 388,840 т/год, в том числе: IV-го класса опасности – 263,478 т/год, V-го класса опасности – 125,312 т/год, медицинские отходы класса «Б» - 0,050 т/год.

В период эксплуатации многофункциональной комплексной застройки (корпус 27) образуются отходы производства и потребления 8-ми наименований. Суммарный нормативный объем образования отходов составит 309,428 т/год, в том числе: IV-го класса опасности – 225,505 т/год, V-го класса опасности – 83,923 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 6-ти наименований. Суммарный нормативный объем образования отходов составит 327,424 тонн за 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» образуются строительные отходы 10-ти наименований в количестве 24588,66 тонн в результате проведения работ по сносу здания (Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 57), отходы 10-ти наименований в количестве 700,45 тонн в результате строительства корпусов 24 и 25, отходы 10-ти наименований в количестве 489,18 тонн в результате строительства корпуса 26, отходы 10-ти наименований в количестве 526,79 тонн в результате строительства корпуса 27.

### *Мероприятия по охране объектов растительного мира*

В соответствии с представленными материалами в зоне проведения строительных работ в границах ГПЗУ деревья и кустарники, подлежащие вырубке, отсутствуют.

Проектом благоустройства и озеленения предусматривается высадка деревьев и кустарников в соответствии с «Ведомостью элементов озеленения», а также формирование газона.

### *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.*

Планировка прилегающей придомовой территории проектируемого жилого комплекса соответствует гигиеническим требованиям.

Здания оснащены необходимыми для эксплуатации инженерными системами.

Набор, площади и внутренняя планировка жилых помещений соответствуют требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10.

Во встроенном двухэтажном ДОО предусмотрены основные групповые помещения, универсальный зал для музыкальных и физкультурных занятий, административные, технические, санитарно-бытовые, вспомогательные и другие помещения, состав и площади которых приняты с учетом количества детей и персонала и соответствуют гигиеническим требованиям. Внутренняя планировка обеспечивает необходимую функциональную изоляцию групп

помещений различного назначения. Взаиморасположение помещений пищеблока обеспечивает соблюдение гигиенического принципа поточности технологических процессов и отсутствие встречных потоков сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Состав и площади торговых, производственных, санитарно-бытовых, административных и вспомогательных помещений супермаркета и минимаркета соответствуют гигиеническим нормам.

Объемно-планировочные и конструктивные решения объектов общественного питания предусматривают последовательность технологических процессов, исключая встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала, для персонала запроектированы необходимые бытовые помещения, души, санузлы, оборудованные педальными мойками и электросушителями для рук.

Согласно представленным материалам, продолжительность инсоляции и уровень естественного освещения в нормируемых помещениях проектируемого комплекса соответствуют требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 и СанПиН 2.2.1/21.1.1278-03. Продолжительность инсоляции на прилегающей территории также соответствует СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, проектируемые корпуса не оказывают существенного влияния на светоклиматический режим окружающих зданий.

Уровни звукового давления от работы инженерного оборудования не превысят допустимые значения. Все технические помещения, создающие шум и вибрацию, оказывающие вредное воздействие на условия проживания (ИТП, насосные, венткамеры), размещены в подземном этаже; в помещениях ИТП, венткамер и насосных хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрено устройство «плавающего» пола, выполняется акустическая обработка стен и потолка. Квартиры отделены от помещений с постоянно работающими инженерными системами нежилыми помещениями или техническим пространством; на воздуховодах вентсистем устанавливаются шумоглушители, помещения квартир отделены от автостоянки нежилым этажом; в квартирах для заполнения оконных проемов применяются двухкамерные стеклопакеты.

Уровень звука на нормируемой территории и в жилых помещениях от движения автотранспорта не превысит допустимого значения.

На период строительства проектом предусмотрены организационные и технические мероприятия по ограничению шума от работы строительной техники: работы с применением машин, являющихся источником повышенного шума, выполнять в дневное время, экранирование локальных источников шума. Согласно расчетам, уровни звукового давления на период выполнения строительных работ не превысят допустимые значения на прилегающей территории, со стороны жилой застройки предусмотрено сплошное ограждение территории строительной площадки.

В разделе ПОС набор бытовых помещений для строительных рабочих соответствуют СанПиН 2.2.3.1384-03.

Предусмотрены мероприятия по исключению возможности проникновения грызунов в проектируемые здания в соответствии с СП 3.5.3.3223-14.

#### **4.2.2.9. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности**

Корпус 24 из четырех 14-ти этажных секций и корпус 25 из двух секций разной высоты – 13 и 10 этажей образуют одно здание с общей двухэтажной подземной частью.

Корпус 26 – трех секционный, секции 20-23 этажные, с подземным этажом.

Корпус 27 – четырех секционный, секции 1, 3 – 21 этажные, секция 2 – 5 этажей, секция 4 - 9 этажей, с подземным этажом.

Высота корпусов 24, 25, в соответствии с п. 3.1 СП 1.13130.2020, не превышает 50 м.

Высота корпусов 26, 27, в соответствии с п. 3.1 СП 1.13130.2020, не превышает 75 м.

Для зданий разработаны специальные технические условия:

Специальные технические условия на проектирование противопожарной защиты объекта «Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой (2-я очередь «2А»), корпус 24, 25 по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Лефортово, ул. Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58».

СТУ согласованы письмом УНПР Главного управления МЧС России по городу Москве от 26 марта 2021 года № ИВ-108-2815.

Необходимость разработки указанного документа обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности к:

встроенной подземной автостоянке с превышением площади этажа в пределах пожарного отсека более 3000 кв.м (не более 8000 кв.м):

размещению на первом и втором подземных этажах комплекса технических, служебных и вспомогательных помещений, не относящихся к автостоянке;

индивидуальным хозяйственным кладовым, размещаемым на минус первом и минус втором этажах подземной автостоянки;

жилым секциям высотой более 28 м (не более 50 м) с общей площадью квартир на этаже не более 500 кв.м, с устройством одной незадымляемой лестничной клетки типа Н2, в том числе без естественного освещения (взамен незадымляемой лестничной клетки типа Н1), с устройством входа в неё с этажа через тамбур (лифтовой холл, в том числе являющийся безопасной зоной);

жилым зданиям с квартирами, расположенными на высоте более 15 м, без устройства аварийных выходов;

устройству антресолей в помещениях общественного назначения и эвакуации с них;

жилым зданиям секционного типа с устройством общего вестибюля для смежных секций;

жилым зданиям с наличием в их составе двухуровневого входного вестибюля жилой части с размещением в нём открытой лестницы;

прокладке газопровода среднего давления по фасаду и кровле здания.

Специальные технические условия на проектирование противопожарной защиты объекта «Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой (2-я очередь «2А»), корпус 26 по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Лефортово, ул. Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58».

СТУ согласованы письмом УНПР Главного управления МЧС России по городу Москве от 26 марта 2021 года № ИВ-108-2816.

Необходимость разработки указанного документа обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности к:

встроенной подземной автостоянке с превышением площади этажа в пределах пожарного отсека более 3000 кв.м (не более 9000 кв.м);

индивидуальным хозяйственным кладовым, размещаемым на этаже подземной автостоянки;

жилым секциям высотой более 28 м (не более 75 м) с общей площадью квартир на этаже от 500 кв.м до 550 кв.м, с устройством одной незадымляемой лестничной клетки типа Н2 без естественного освещения (взамен незадымляемой лестничной клетки типа Н1) с устройством входа в них с этажа через тамбур (лифтовой холл);

жилым зданиям с квартирами, расположенным на высоте более 15 м, без устройства аварийных выходов;

жилым зданиям секционного типа с устройством общего вестибюля для смежных секций;

прокладке газопровода среднего давления по фасаду и кровле здания.

Специальные технические условия на проектирование противопожарной защиты объекта «Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой (2-я очередь «2А»), корпус 27 по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Лефортово, ул. Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58».

СТУ согласованы письмом УНПР Главного управления МЧС России по городу Москве от 26 марта 2021 года № ИВ-108-2817.

Необходимость разработки указанного документа обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности к:

встроенной подземной автостоянке с превышением площади этажа в пределах пожарного отсека более 3000 кв.м (не более 9000 кв.м);

индивидуальным хозяйственным кладовым, размещаемым на этаже подземной автостоянки;

жилой секции высотой менее 28 м с общей площадью квартир на этаже до 550 кв.м с устройством одной незадымляемой лестничной клетки типа Н2 без естественного освещения с входом в неё с поэтажного коридора через тамбур (лифтовой холл);

жилым секциям высотой более 28 м (не более 75 м) с общей площадью квартир на этаже от 500 кв.м до 550 кв.м, с устройством одной незадымляе-

мой лестничной клетки типа Н2 без естественного освещения (взамен незадымляемой лестничной клетки типа Н1) с устройством входа в них с этажа через тамбур (лифтовой холл);

жилым зданиям с квартирами, расположенными на высоте более 15 м, без устройства аварийных выходов;

устройству антресолей в помещениях общественного назначения и эвакуации с них;

жилым зданиям секционного типа с устройством общего вестибюля для смежных секций;

выхода на лестничную клетку типа Н2 в жилой части здания без устройства тамбура;

устройству примыкания междуэтажных перекрытий к наружным стенам без устройства междуэтажных поясов высотой не менее 1,2 м для глухих участков наружных стен (фактически не менее 0,6 м).

Здания запроектированы класса конструктивной пожарной опасности С0.

Здание с корпусами 24, 25 разделены противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа на пожарные отсеки (в соответствии с СТУ):

пожарный отсек № 1 (ПО-1) - встроенная двухэтажная подземная автостоянка, включая ramпы, (Ф5.2) с размещаемыми на этажах автостоянки местами хранения малых транспортных средств (мотоциклов, мопедов, велосипедов и т.п. далее - МХМТС,) помещениями кладовых для жильцов, технических и вспомогательных помещений, с площадью этажа в пределах пожарного отсека более 3000 кв.м но не более 8000 кв.м. Степень огнестойкости отсека – I;

пожарный отсек № 2 (ПО-2) - жилая часть секций 1-3 корпуса 24 (Ф1.3), со встроенными помещениями общественного назначения, с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 кв.м. Степень огнестойкости отсека – II;

пожарный отсек № 3 (ПО-3) - жилая часть секции 4 корпуса 24 (Ф1.3), со встроенными помещениями общественного назначения, с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 кв.м. Степень огнестойкости отсека – II;

пожарный отсек № 4 (ПО-4) - жилая часть корпуса 25 (Ф1.3), со встроенными помещениями общественного назначения, с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 кв.м. Степень огнестойкости отсека – II.

Здание корпуса 26 разделено противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа на пожарные отсеки (в соответствии с СТУ):

пожарный отсек № 1 (ПО-1) - встроенная одноэтажная подземная автостоянка с неизолированной ramпой (Ф5.2) с размещаемыми в уровне автостоянки помещениями кладовых для жильцов, местами хранения малых транспортных средств (мотоциклов, мопедов, велосипедов и т.п.) технических и вспомогательных помещений, с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 9000 кв.м. Степень огнестойкости отсека – I;

пожарный отсек № 2 (ПО-2) - жилая часть здания - секции № 1, № 2 и № 3 (Ф1.3), со встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже и ДОО, с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 кв.м. Степень огнестойкости отсека – I.

Здание корпуса 27 разделено противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа на пожарные отсеки (в соответствии с СТУ):

пожарный отсек № 1 (ПО-1) - встроенная одноэтажная подземная автостоянка с неизолированной рампой (Ф5.2) с размещаемыми в уровне автостоянки помещениями кладовых для жильцов, местами хранения малых транспортных средств (мотоциклов, мопедов, велосипедов и т.п.), технических и вспомогательных помещений, с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 9000 кв.м. Степень огнестойкости отсека – I;

пожарный отсек № 2 (ПО-2) жилая часть здания - секции № 1, № 2, № 3 и № 4 (Ф1.3), со встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже, с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 кв.м. Степень огнестойкости отсека – I.

Пожарный отсек подземной автостоянки разделяется на части с площадью каждой части на этаже не более 4000 кв.м с применением способов, предусмотренных СТУ.

Корпуса зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.3. В зданиях размещены помещения общественного и административно-бытового назначения классов ФПО Ф4.3, организаций торговли класса Ф3.1, общественного питания класса Ф3.2, помещения физкультурно-оздоровительного назначения класса Ф3.6, помещения класса Ф5.1 для размещения инженерных систем здания и автостоянка и кладовые класса Ф5.2. На первом и втором этажах секции 3 корпуса 26 встроен ДОО на 100 мест класса Ф1.1.

Пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций предусмотрены в соответствии со статьей 87 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ и СТУ, в соответствии с принятой степенью огнестойкости и классом конструктивной пожарной опасности здания.

Конструкции, обеспечивающие устойчивость противопожарных стен, перекрытий перегородок, предусмотрены с пределом огнестойкости по несущей способности не менее предела огнестойкости преград.

Несущие конструкции навеса над внутренним двором корпуса 24 предусмотрены с пределом огнестойкости не менее R 90, настилы – с пределом огнестойкости не менее RE 90, класс конструктивной пожарной опасности указанных элементов – K0.

Помещения жилой части отделяются от помещений общественного назначения на 1-м этаже противопожарными перекрытиями не ниже 2-го типа и противопожарными перегородками 1-го типа.

Общие вестибюли для двух секций на 1-м этаже выделяются противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее (R)EI 60 (в соответствии с СТУ).

Двухуровневые вестибюли в жилых секциях отделяется от встроенных помещений общественного назначения противопожарными перегородками с

пределом огнестойкости не менее EI 90. Строительные конструкции второго уровня и внутренней открытой лестницы выполняются из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее REI60. Со второго уровня вестибюля (корпус 24) эвакуация предусматривается по криволинейной лестнице 2-го типа с шириной лестничного марша не менее 1,05 м, уклоном маршей не более 1:1,75, с шириной проступи в узкой части не менее 0,22 м, на нижний уровень вестибюля и дополнительно выход наружу на открытую площадку (балкон, переход) (в соответствии с СТУ).

Строительные конструкции антресолей во встроенных в жилые корпуса помещениях общественного назначения и внутренних открытых лестниц выполняются из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее REI60, площадь антресолей не превышает 40% площади помещения нижнего уровня. Эвакуация с антресолей, предназначенных для пребывания не более 15 человек, предусматривается по одной внутренней открытой лестнице, ведущей на нижний уровень помещения с уклоном маршей не более 1:2, шириной маршей не менее 1,2 м. Для эвакуации более 15 человек, но не более 50 человек с антресоли дополнительно предусматриваются выходы в лестничные клетки или наружу на открытые площадки (балконы, переходы) (в соответствии с СТУ).

Межсекционные стены и перегородки, стены и перегородки, отделяющие поэтажные коридоры предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45. Стены и перегородки между квартирами предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Технические пространства отделяются стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI90, без деления по секциям и устраиваются в соответствии с СТУ. Из технических пространств, площадью не более 600 кв.м, предусматривается по одному выходу в коридор или в лестничные клетки, в том числе типа Н2, через тамбур, оборудованный противопожарными люками 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении размером не менее 0,8x1,0 м или противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении размером не менее 1,5x0,75 м. Предел огнестойкости ограждающих конструкций тамбура не менее EI 60 (в соответствии с СТУ).

Рампы автостоянки под корпусами 24, 25 с двумя этажами изолированная, отделяется от помещений хранения автомобилей противопожарными преградами с пределом огнестойкости не менее REI 90 и противопожарными воротами (дверями) 1-го типа (в соответствии с СТУ). Рампы выезда с одного подземного этажа неизолированные.

В соответствии с СТУ предусмотрено устройство на этажах подземной автостоянки мест для хранения малогабаритных транспортных средств.

Места хранения малых транспортных средств на автостоянке разделены на отдельные боксы перегородками, обеспечивающие сквозное проветривание для дымоудаления с высотой глухой части не более 1,2 м (в соответствии с СТУ).

Покрытие полов для стоянки автомобилей предусмотрено из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по покрытию не ниже РП1.

Расстояние от проемов автостоянки до проемов общественных или жилых помещений предусмотрено не менее 4,0 м или выполняются в соответствии с СТУ.

Технические помещения, находящиеся на этажах автостоянки (в том числе к ней не относящиеся) или другого пожарного отсека, выделяются противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее (R)EI 150, с заполнением проемов противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (EIS 60), без устройства тамбур-шлюзов и дренчерных завес (соответствии с СТУ).

Технические помещения для размещения оборудования и инженерных систем, категорий В1-В3 по пожарной опасности в пределах пожарного отсека выделяются противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа.

Ограждающие конструкции каналов и шахт для прокладки коммуникаций в пределах пожарного отсека соответствуют требованиям, 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.

В каждой секции запроектированы лифты для пожарных, а также для эвакуации и спасения инвалидов (маломобильных групп населения). Лифты размером не менее 2100 x 1100 мм, грузоподъемностью не менее 630 кг, проектируются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009 и ГОСТ Р 52382-2010.

Ограждающие конструкции лифтовых шахт лифтов для пожарных с пределом огнестойкости не менее REI 120 в жилой части зданий и с пределом огнестойкости не менее REI 150 при пересечении границы пожарных отсеков, двери лифтовых шахт с пределом огнестойкости EI 60. Размеры лифтовые холлов запроектированы в соответствии с требованиями СП 54.13330.2012. Двери лифтовых холлов в дымогазонепроницаемом исполнении. Лифтовой холл на основном посадочном этаже не предусматривается.

В ДОО предусмотрен лифт в исполнении лифта для пожарных, с размерами кабины в соответствии с нормами для МГН.

На выходе из лифтов в автостоянку предусмотрены одинарные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре, выделенные противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 60 с заполнением проемов противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (EIS 60) (в соответствии с СТУ).

В жилой части здания проектируется система мусороудаления в соответствии с требованиями СП 31-108-2002. Конструкции и оборудование системы мусороудаления запроектированы в соответствии с требованиями статьи 139 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ.

Мусоросборные камеры на 1-м этажах корпусов с самостоятельным входом, изолированным от входов в здание. Камеры выделяются противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 60 и классом пожарной опасности К0.

Ствол мусоропровода, загрузочные клапана дымогазонепроницаемые из негорючих материалов. Шибер ствола мусороудаления, устанавливаемый в мусоросборной камере, оснащается приводом самозакрывания при пожаре. Предел огнестойкости шибера не менее предела огнестойкости перекрытия

Мусоропровод на этажах здания расположен в изолированных противопожарными преградами помещениях, с пределом огнестойкости не менее ограждающих конструкций не менее EI 60, с заполнением дверных проемов противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (EIS 60) (в соответствии с СТУ).

Кладовые на этаже подземной автостоянки размещены в блоках, площадью не более 200 кв.м и отделяются от других помещений противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 90 с заполнением проемов противопожарными дверями (воротами, клапанами и т.п.) 1-го типа. Площадь индивидуальной кладовой не более 10 кв.м. В пределах каждого блока, выделение кладовых (мест хранения) предусмотрено не до перекрытия (покрытия) или с применением негорючих сетчатых (решетчатых) материалов. Между кладовыми в блоках предусмотрено устройство проходов шириной не менее 1 м и высотой не менее 2 м. Из блоков с количеством кладовых не более 15, предусмотрено по 1-му выходу (в соответствии с СТУ)

Отдельные (одионочные) индивидуальные хозяйственных кладовых площадью не более 10 м каждая, отделяются друг от друга и от помещений другого назначения противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 90 с заполнением проемов противопожарными дверями (воротами, клапанами и т.п.) 1-го типа.

Помещения для разгрузки автомобилей в составе объектов торговли и общественного питания отделяются стенами перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI/EI 90. Двери противопожарные с пределом огнестойкости не менее EIS 60. Предусмотрены мероприятия по ограничению распространения пожара (в соответствии с СТУ).

Междуэтажные пояса предусматриваются глухими, высотой не менее 1,2 м, с учетом пределов огнестойкости примыкающих перекрытий. При меньшей высоте междуэтажных поясов, но не менее 0,6 м, их устройство предусмотрено в соответствии с СТУ.

Наружные стены здания, фасадные системы предусмотрены класса пожарной опасности К0.

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 и СТУ.

Устройство открытых террас на этажах жилых секций предусмотрено в соответствии с СТУ.

Ограждения наружных и открытых лестниц, лоджий, террас, опасных перепадов, предусмотрены высотой не менее 1,2 м.

Выходы на кровлю предусматриваются в соответствии с СТУ, из лестничных клеток в корпусе 24, по закрепленной стремянке через противопожарные люки 2-го типа, размером не менее 1х1 м. Предусматривается контроль положения люков в лестничных клетках типа Н2 с выводом сигнала в диспетчерскую.

В корпусах 25, 26, 27 выходы на кровлю предусмотрены через двери размером не менее 1,5х0,75 м. В секциях корпусов 25, 26 с котельными на кровле выход предусмотрен в лестничные клетки через двери размером не менее 1,9 х 0,8 м. На перепадах высот предусмотрены лестницы типа П1.

Заполнение проемов в противопожарных преградах принято в соответствии со статьей 88 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ и СТУ, в зависимости от типа противопожарной преграды.

Эвакуационные пути и выходы здания запроектированы в соответствии с требованиями статей 53, 89 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ, СП 1.13130.2009 и СТУ.

Для эвакуации с жилых этажей наземной части здания предусмотрены лестничные клетки типа Н2 (в соответствии с СТУ). Входы в лестничные клетки на жилых этажах предусмотрены через лифтовые холлы. Ширина лестничных маршей не менее 1,05 м, уклон не более 1:1,75. Выходы из лестничных клеток предусмотрены на улицу.

Для эвакуации из пожарных отсеков подземной автостоянки предусмотрены обычные лестничные клетки в корпусах 26, 27. Для эвакуации с двух этажей подземной автостоянки в корпусах 24, 25 предусмотрены лестничные клетки типа Н2, входы в которые на этажах подземной автостоянки предусматриваются через тамбуры с ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 45 и противопожарными дверями 2-го типа. Ширина маршей не менее 1,0 м. Уклон лестничных маршей не более 1:1,25. С каждого этажа каждой части автостоянки предусмотрено не менее 2-х эвакуационных выходов.

Выходы из помещений общественного назначения обособлены от выходов из здания.

Стены лестничных клеток примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. Заполнение проемов в наружных стенах предусматривается противопожарными окнами (дверями) 2-го типа при расстоянии по горизонтали между проемами в наружных стенах лестничных клеток и проемами в наружных стенах зданий менее 1,2 м или в углу зданий.

Лестничные клетки наземной части здания отделены от лестниц из подземной части глухой противопожарной стеной, расположенной между лестничными маршами, лестничными маршами и площадками между первым и вторым этажами с пределом огнестойкости не менее REI/R 150 (в соответствии с СТУ).

Проектируемые лестницы выходов из подземного этажа и из помещения стоянки автомобилей обособлены от наземной части здания.

В автостоянке, эвакуационные выходы из помещений технического назначения и кладовых, размещённых в составе пожарного отсека автостоянки, предусмотрены через помещение автостоянки.

Ширина наружных дверей лестничных клеток и лестничных площадок предусматривается не менее ширины марша лестницы.

С первого этажа жилой части выходы предусмотрены на улицу.

Уклон лестниц в помещениях общественного назначения не более 1:2.

Расстояние по путям эвакуации от наиболее удаленных квартир до выхода в лестничную клетку, тамбур-шлюз (лифтовой холл) перед лестничной клеткой или наружу предусмотрено не более 25 м.

В лестничных клетках исключено размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2,2 м. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрены зазоры, шириной не менее 75 миллиметров.

Для эвакуации из помещений, рассчитанных на пребывание менее 50 человек, ширина эвакуационных выходов предусмотрена не менее 0,8 м, высота выходов не менее 1,9 м.

Двери квартир, расположенных на высоте более 15 м, без аварийных выходов, противопожарные 2-го типа с пределом огнестойкости EI 30 (в соответствии с СТУ).

Высота горизонтальных участков путей эвакуации принята не менее не менее 2-х метров.

Эвакуация лиц с ограниченными возможностями передвижения (МГН) на улицу из помещений, расположенных на 1-ом этаже, на уровне земли, осуществляется самостоятельно. На этажах со 2-го и выше, в том числе на 2-м этаже ДОО, и в автостоянке предусмотрены зоны безопасности для МГН, размещаемые в лифтовых холлах. Для эвакуации МГН предусмотрены коридоры, шириной не менее 1,5 м.

Зоны безопасности с подпором воздуха при пожаре, выделяются противопожарными стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 60. Двери пожаробезопасных зон, в том числе шахт лифтов, противопожарные 1-го типа. Двери лифтовых холлов в дымогазонепроницаемом исполнении.

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 и СТУ.

Помещений ДОО (в корпусе 26) отделяются от помещения встроенной автостоянки (ПО-1) техническим пространством с противопожарными перекрытиями не ниже 1-го типа, а от жилого этажа отделяется техническим пространством с перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 90 (в соответствии с СТУ).

Помещения пищеблока, хозяйственные помещения ДОО выделяются противопожарными преградами не ниже перегородок 1-го типа и перекрытий 3-го типа.

Выходы с первого этажа ДОО предусмотрены на улицу непосредственно или через лестничные клетки. Для эвакуации со 2-го этажа ДОО предусмотрены две рассредоточенные лестничные клетки типа Л1 с естественным освещением, с шириной лестничных маршей не менее 1,35 м, уклоном не более 1:2. Ограждения лестничных маршей высотой не менее 1,2 м, выполняются в соответствии с требованиями пункта 4.3.5 СП 1.13130.2020.

Помещения, предназначенные для одновременного пребывания более 10 человек, обеспечены не менее чем 2-мя выходами. Ширина выходов из помещений и на путях эвакуации, при числе эвакуирующихся более 15 человек, запроектирована не менее 1,2 м (помещения залов). Из каждой групповой ячейки предусмотрено по 2-а рассредоточенных выхода. Из помещений пищеблока на 1-ом этаже, площадью менее 300 кв.м, предусмотрен один эвакуационный выход через вестибюль ДОО.

В зданиях предусмотрено устройство каминов на твердом топливе, с присоединением каждого камина к индивидуальному дымоходу с выбросом дымовых газов выше кровли.

Места для размещения каминов предусмотрены на последних этажах секций в корпусах 26, 27 (в соответствии с СТУ).

При устройстве каминов предусматривается:

камины на твердом топливе, вытяжные каналы и арматуру для них заводского изготовления, их размещение и устройство в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52133-2003, СП 7.13130.2013, СП 60.13330.2012, СТУ; технической документации производителей каминов;

прокладки дымоходов в шахтах с пределом огнестойкости не менее пределом огнестойкости перекрытий;

камины каждой квартиры оборудуются самостоятельными дымоходами, с возможностью транзитной прокладки дымоходов через вышележащие квартиры;

обеспечения сечения дымовых каналов в соответствии с нормативными требованиями, минимальное расстояние от устья дымовых каналов (труб) до кровли соседней секции не менее 7,0 м;

пол у каминов из негорючих материалов;

защиты мест примыкания дымоходов и трубы к перекрытиям и кровле негорючими материалами, обеспечивающими предел огнестойкости не менее пересекаемых конструкций;

исключение размещения электрооборудования и электропроводки в стенах рядом с каминами и дымоходами.

Безопасность эвакуации людей из проектируемых зданий подтверждена выполненными расчетами по определению величины пожарного риска. При проведении расчета учтены объемно-планировочные решения здания, в том числе предусмотренные СТУ, а также фактические количество, размеры эвакуационных путей, выходов, маршей лестниц, протяженность путей эвакуации.

Расчеты выполнены по Методике определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функ-

циональной пожарной опасности, утвержденной Приказом МЧС России от 30 июня 2009 года № 382 (в редакции Приказа МЧС России от 2 декабря 2015 года № 632).

Расчетное значение величины индивидуального пожарного риска не превышает нормативной величины, установленной частью 1 статьи 79 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ.

В соответствии с пунктом 1 части 1 статьи 6 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ, пожарная безопасность проектных решений для проектируемых объектов защиты считается обеспеченной.

Расход воды на наружное пожаротушение объекта, предусмотрен 110 л/с, не менее чем от трех пожарных гидрантов, установленных на кольцевой водопроводной сети диаметром не менее 300 мм на расстоянии не более 200 м от здания.

В зданиях предусмотрены системы противопожарной защиты:

автоматическая установка спринклерного пожаротушения в пожарном отсеке подземной автостоянки с местами для хранения малогабаритных транспортных средств, рампой, в помещениях разгрузки автомобилей в составе встроенных супермаркета и кафе, запроектированная в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 и СТУ, с интенсивностью подачи воды не менее  $0,16 \text{ л/с} \cdot \text{м}^2$ , для помещений кладовых жильцов расчетные параметры предусмотрены как для помещений 2-й группы;

установка спринклерных оросителей в общих вестибюлях для двух секций с интенсивностью орошения по 1 группе;

внутренний противопожарный водопровод, запроектированный в соответствии с СП 10.13130.2009 и СТУ:

в пожарных отсеках наземной части зданий - из расчета 2-е струи с расходом не менее 2,5 л/с;

в пожарных отсеках автостоянок - из расчета 2-е струи с расходом не менее 5,2 л/с;

устройство пожарных кранов в нишах стен в соответствии с СТУ;

в каждой квартире предусмотрено устройство отдельного крана для подключения первичного пожаротушения;

пожаротушение ствола мусоропровода и мусоросборных камер;

модульное автоматическое пожаротушение в помещениях с электротехническим оборудованием категории ВЗ и выше по пожарной опасности (помещения ВРУ, ГРЩ, слаботочных систем и т.п.), расположенные в пожарных отсеках автостоянок;

автоматическая пожарная сигнализация, выполненная в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 и СТУ, в том числе оборудование извещателями пожарной сигнализации жилых помещений и кухонь квартир. АПС оборудуются все помещения с учетом условного деления на комнаты, кухни;

системы оповещения людей при пожаре не ниже 4-го типа в пожарных отсеках автостоянок, не ниже 3-го типа в пожарных отсеках жилой части и помещениях общественной части с антресолями, 2-го типа в помещениях

общественной части без антресолей, технических пространствах, запроектированные в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009 и СТУ;

двухсторонняя связь зон безопасности для инвалидов (МГН) с диспетчерской;

система противодымной защиты в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 и СТУ:

системы вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются для удаления продуктов горения при пожаре из:

помещений хранения автомобилей (автостоянки) и рампы;

коридоров и вестибюлей надземных этажей;

коридоров подземной части зданий;

коридоров ДОО;

подача наружного воздуха при пожаре приточной противодымной вентиляцией предусматривается в:

шахты лифтов для пожарных подразделений (отдельными системами согласно ГОСТ Р 53296);

в шахты пассажирских лифтов и подъемников;

лестничные клетки типа Н2;

в тамбур-шлюзы лестничных клеток типа Н3;

тамбур-шлюзы и лифтовые холлы в подземных этажах здания;

в зоны безопасности для МГН, с подогревом воздуха;

Предусмотрена подача воздуха в помещения и коридоры, защищаемые системами вытяжной противодымной вентиляции, для возмещения объемов удаляемых продуктов горения, в том числе через автоматически открываемые проемы и клапана в наружных ограждающих конструкциях, в шахтах лифтов (за исключением шахт лифтов для пожарных) (в соответствии с СТУ).

Система автоматического пожаротушения подземной автостоянки предусмотрена отдельной от системы пожаротушения и пожарного водопровода остальной части здания. Внутренний пожарный водопровод автостоянки с двумя этажами выполнен отдельным от сети пожаротушения.

Проектом предусмотрена автоматизация систем противопожарной защиты и инженерных систем здания.

Пожарный пост размещается в помещении диспетчерской, расположенной в блоке помещений Управляющей компании на втором этаже секции 4 корпуса 24 и обеспечено выходом на открытую площадку с проходом на кровлю навеса над открытой автостоянкой в соответствии, проектируется в соответствии с требованиями главы 13.14 СП 5.13130.2009.

Насосные станции пожаротушения размещены в корпусах 24 и 25, 26, 27 на первом подземном этаже. Помещения насосных выделяются противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа. Выходы предусмотрены через тамбуры в лестничные клетки с выходом на улицу. Тамбуры выделяются противопожарными перегородками не ниже 1-го типа,

двери противопожарные 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EIS 30 (в соответствии с СТУ).

Электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено по 1 категории надежности электроснабжения.

В помещениях и на путях эвакуации объекта предусмотрено рабочее и аварийное освещение, применение которого определяться требованиями СП 52.13330.2016, в том числе в лестничных клетках без естественного освещения в соответствии с СТУ. В лестничных клетках типа Н2 без естественного освещения предусматривается аварийное (эвакуационное) освещение с дополнительным электроснабжением от автономного источника электропитания в течение не менее 1-го часа.

Вид, исполнение, степень защиты электрооборудования предусматривается в соответствии со статьями 50, 82 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ, СП 6.13130.2013 и СТУ. Кабельные линии систем противопожарной защиты предусмотрены в исполнении согласно ГОСТ 31565-2012 с учетом положений СТУ.

Молниезащита здания предусматривается в соответствии с требованиями СО 153-34.21-122-2003.

На кровле корпуса 25, и корпуса 26 размещаются крышные котельные класса (АИТ) функциональной пожарной опасности – Ф5.1. Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Г (с учетом обеспечения помещения вентиляцией согласно п. А.2.3 СП 12.13130.2009).

Котельная предусмотрена не ниже II-ой степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0.

Котельная предусмотрена не ниже II-ой степени огнестойкости для корпуса 25 и не ниже I-ой степени огнестойкости для корпуса 26, класса конструктивной пожарной опасности С0.

Крышная котельная отделяется от здания перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 90 для корпуса 25 и не менее REI 120 для корпуса 26. Кровельное покрытие здания под крышной котельной и на расстоянии 2 м от ее стен выполняется из негорючих материалов.

Котельная работает в автоматическом режиме без постоянного обслуживающего персонала.

В котельной на газообразном топливе, запроектированы легкобрасываемые ограждающие конструкции из расчета 0,05 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup> объема помещения.

Газопровод среднего давления к крышной котельной прокладывается по наружной стене здания, по простенкам, шириной не менее 1,5 м с учетом положений СТУ, и не менее 0,75 м от проекции оси газопровода на стену до проемов.

Покрытия кровли, где прокладывается газопровод, из негорючих материалов (в соответствии с СТУ). Газопровода среднего давления прокладывается по кровле здания на расстоянии по вертикали от кровли не менее 0,5 м. Участок покрытия под газопроводом на расстоянии не менее 1,5 м от оси

проекции газопровода в каждую предусмотрен с пределом огнестойкости не менее REI 90 для корпуса 25 и не менее REI 120 для корпуса 26.

Шкафной газорегуляторный пункт (далее - ШРП) с давлением газа в газопроводе до 0,3 МПа включительно (только до ШРП) с расходом газа свыше 400 куб.м/ч устанавливается на наружной стене котельной, на расстоянии не менее 1,0 м от проемов. Покрытие кровли в радиусе двух метров от ШРП предусматривается из негорючих материалов.

На подводящем газопроводе к котельной установлены:

отключающее устройство с изолирующим фланцем на наружной стене здания на высоте не более 1,8 м;

быстродействующий запорный клапан с электроприводом внутри помещения котельной;

запорная арматура на отводе к каждому котлу или газогорелочному устройству.

Помещение котельной предусмотрено оборудовать системами контроля загазованности и обеспечения пожарной безопасности (датчик загазованности, пожарные извещатели, электромагнитный клапан) с автоматическим отключением подачи газа при пожаре и выводом сигналов в диспетчерский пункт в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013.

Котельная оборудуются системами противопожарной защиты: автоматической пожарной сигнализацией, системой оповещения и управления эвакуацией при пожаре 2-го типа, внутренним водопроводом с расходом воды 2 струи по 2,5 л/с.

Электрооборудование помещения котельной предусматривается в соответствии с классом зоны помещения.

Эвакуационный выход из сооружения котельной предусмотрен на наружную площадку с лестницей через дверь, шириной не менее 0,8 м, высотой не менее 1,9 м. Далее по негорючему покрытию в лестничную клетку. Высота прохода под котельной и по горизонтальной площадке в лестничной клетке не менее 2,0 м.

Декоративно-отделочные и облицовочные материалы, покрытие полов котельной предусмотрены из материалов не выше КМ1 (в соответствии с СТУ).

Противопожарные расстояния между проектируемыми корпусами и смежно расположенными зданиями и сооружениями приняты в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ, СП 4.13130.2013 и СТУ.

Расстояние от открытых парковок автомобилей до зданий запроектировано в соответствии с требованиями пунктов 6.11.2, 6.11.3 СП 4.13130.2013.

Проезды для пожарных автомобилей предусмотрены в соответствии с СТУ, к каждому корпусу с двух сторон, в том числе не по всей длине. Ширина проездов не менее 6,0 м, расстояния от стен здания до проездов не более 10 м, без нормирования минимального расстояния. Проезды во дворы предусмотрены шириной не менее 3,5 м и высотой не менее 4,5 м. В соответствии с

СТУ и Отчетом допускается проезд задним ходом без устройства разворотных площадок.

Для корпусов разработаны Отчеты о проведении предварительного планирования действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров.

Конструкции дорожной одежды проездов и покрытий различных типов, предусмотренных для проезда, перекрытие и несущие конструкции, обеспечивающие устойчивость перекрытия подземной части, перекрытие и несущие конструкции навеса внутреннего двора корпуса 24, по которым предусмотрен проезд, рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось.

#### **4.2.2.10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов**

Согласно задания на разработку раздела «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов», не предусматриваются специализированные квартиры для проживания инвалидов, организация рабочих мест в нежилых коммерческих помещениях, а также доступ инвалидов в подземную автостоянку. Планировочные решения объекта предусматривают возможность: - гостевого доступа во входные группы жилых секций; - гостевого доступа до квартир в каждой секции; - гостевого доступа в общественные помещения, расположенные на первых этажах.

Проектные решения по объекту обеспечивают досягаемость мест целевого посещения и беспрепятственность перемещения внутри здания и на прилегающей территории, безопасность путей движения (в том числе эвакуационных), а также мест обслуживания инвалидов, эвакуацию МГН из здания до возможного нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара, своевременное получение МГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование, получать услуги и т.д.

По территории предусмотрено беспрепятственное движение специального и индивидуального транспорта для обслуживания инвалидов.

Предусмотрены следующие меры по обеспечению доступности:

- высота бордюров по краям пешеходных путей - 0,05 м;
- горизонтальные поверхности участка (включая площадки с твердым покрытием, пешеходные дорожки, и автомобильные проезды, а также границы между ними) решены без уступов;
- бордюрные пандусы на пешеходных переходах располагаются в пределах зоны, предназначенной для пешеходов, и не выступают на проезжую часть. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м.

Вход на территорию парка «Зеленая река» осуществляется через прилегающие пешеходные тротуары жилых корпусов. Парк удобен как для МГН, так и для обычных пользователей. Пешеходные связи в парке позволяют до-

браться в нужное место, как кратчайшим путём, так и длинным прогулочным.

На территории предполагается расположить спортивные и детские площадки с местами отдыха МГН, а также место для ёлки, площадка для катка и амфитеатр. Пешеходные и велосипедные связи через парк и по парку непрерывны.

Служба парковщика, обеспечивает встречу и помощь маломобильным гражданам в парковании личного автотранспорта, посетителям жилого дома, а также посетителям помещений общественного назначения и ДОО.

Согласно заданию на разработку раздела «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов», запроектированы безбарьерные входные зоны жилой части здания и встроенных коммерческих помещений 1-х этажей: уровень пола совпадает с уровнем примыкающей отмостки, для обеспечения доступа снаружи без пандусов и ступеней. Площадки перед входами в вестибюли жилых домов и нежилые помещения имеют электроподогрев и защищены от атмосферных осадков козырьками и выполнены с противоскользящим покрытием с уклоном, обеспечены достаточным для маневрирования кресла-коляски МГН пространством и освещением в темное время суток.

Глубина тамбура 2,3 м ширина не менее 1,5 м. Входные двери в группах жилых корпусов - раздвижные, с автоматическим открыванием, с заполнением из ударопрочного стекла, обеспечивающие задержку автоматического закрывания дверей продолжительностью не менее 5 секунд. Ширина дверей - не менее 1,8 м. Эвакуационные двери из вестибюлей жилой части, а также двери входов в нежилые помещения - без тамбуров (с тепловой завесой), распашные, из ударопрочного стекла, с доводчиком. Для облегчения нахождения входа инвалидами по зрению на дверных стеклянных полотнах размещается яркая контрастная маркировка. В составе вестибюльной группы жилой части предусмотрены универсальные санузлы с нормируемыми габаритами. В помещении ДОО, также предусмотрено размещение одного универсального санузла. Планировки и размещение оборудования предусматривают возможность его использования всеми категориями МГН, в т.ч. инвалидами на кресле-коляске. Санузлы обеспечиваются двусторонней связью с диспетчерской службой. На дверях предусмотрено применение символа доступности. Санузлы в квартирах предусмотрены для использования МГН категориями М1-М3, 4.

Ширина коридоров – не менее 1,5 м в чистоте высота в свету не менее 2,4 м. МГН на всех этажах объекта эвакуируются в пожаробезопасные зоны, расположенные в лифтовых холлах на каждом этаже выше первого, а также в подземной части.

Лестницы, расположенные внутри здания, ровные, без выступов, имеют одинаковые размеры, ребро ступени имеет закругление и оборудованы поручнями, округлого сечения.

В лифтовых холлах предусмотрены пожарные лифты с пожаробезопасной зоной для инвалидов. Размеры кабины лифта, доступной для пользования инвалидами, составляют в плане: глубина 2,1 м, ширина не менее 1,2 м.

Лифты оборудованы световой или звуковой сигнализацией о движении, а также связью с диспетчерской.

Аудиовизуальная информация и навигация, Символы доступности для МГН применяются в следующих местах: парковочные места на участке, входы в здание и помещения, лифты для МГН, зоны безопасности, универсальные санузлы. Системы средств информации и сигнализации об опасности, размещаемые в помещениях (кроме помещений с мокрыми процессами), предназначенных для пребывания всех категорий инвалидов и на путях их движения, запроектированы комплексными и предусматривают визуальную, звуковую и тактильную информацию с указанием направления движения и мест получения услуги.

Для аварийной звуковой сигнализации применяются приборы, обеспечивающие уровень звука не менее 80-100 дБ в течение 30 с.

#### **4.2.2.11. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства**

Раздел содержит:

- требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию для обеспечения безопасности строительных конструкций, инженерных сетей и систем, а также к мониторингу технического состояния зданий и сооружений окружающей застройки;

- минимальную периодичность осуществления проверок, осмотров, освидетельствований состояния и текущих ремонтов строительных конструкций, оснований, инженерных сетей и систем в процессе эксплуатации;

- сведения о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, инженерные сети и системы, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации;

- сведения о размещении скрытых электропроводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда;

- требования к эксплуатации технических средств и систем, служащих для обнаружения взрывных устройств, оружия и боеприпасов;

- сведения о периодичности осмотров и контрольных проверок (техническое обслуживание, восстановительные работы и т.д.) строительных конструкций (в том числе: огнезащитных покрытий, наружных пожарных лестниц, ограждений на кровле и т.д.) и систем инженерно-технического обеспечения (автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водоснабжения, противодымной защиты, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, автоматической пожарной сигнализации, аварийного освещения и т.д.); мероприятия по соблюдению правил противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 года № 390;

- сведения о примерном сроке службы здания на основании ГОСТ 27751-2014.

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

Предусмотрено утепление ограждающих конструкций зданий:

- наружных стен основных, в том числе наружных стен квартир, граничащих с лоджиями - плитами из минеральной ваты общей толщиной 180 мм в составе сертифицированной навесной фасадной системы с вентилируемым воздушным зазором;

- непрозрачные участки за стемалитом в составе стоечно-ригельной фасадной системы во встроенных помещениях нежилого этажа – плитами из минеральной ваты толщиной 150 мм;

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

- внутренних стен встроенных помещений из монолитного железобетона, граничащих с рампой - плитами из минеральной ваты толщиной 50 мм;

- внутренних стен, граничащих с неотапливаемыми входными тамбурами – плитами из минеральной ваты толщиной 50 мм;

- внутренних перекрытий, граничащих с неотапливаемыми входными тамбурами, над рампой, над зонами мусорокамер и загрузки в дошкольной образовательной организации – плитами из минеральной ваты толщиной 100 мм;

- перекрытий под нависающими частями зданий – плитами из минеральной ваты общей толщиной 200 мм;

- перекрытий над автостоянкой – плитами из экструдированного пенополистирола толщиной 30 мм;

- покрытий – плитами из экструдированного пенополистирола толщиной 200 мм;

- покрытий лестнично-лифтового узла – плитами из экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм.

Заполнение световых проемов:

- блоки оконные и балконные дверные – по ГОСТ 30674-99, из поливинилхлоридных профилей с двухкамерными стеклопакетами с теплоотражающим покрытием стекла и заполнением межстекольного пространства инертным газом, приведенным сопротивлением теплопередаче  $0,82 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ ;

- витражи встроенных помещений нежилого этажа – стоечно-ригельная фасадная система из комбинированных алюминиевых профилей с двухкамерными стеклопакетами с теплоотражающим покрытием стекла и заполнением межстекольного пространства инертным газом, приведенным сопротивлением теплопередаче  $0,85 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ .

В качестве энергосберегающих мероприятий предусмотрено:

- учет расходов потребляемой тепловой энергии, газа, воды и электроэнергии;

- устройство индивидуального теплового пункта, оснащенного автоматизированными системами управления и учета потребления энергоресурсов;

- устройство индивидуальной котельной с автоматизированным управлением;
- установка терморегуляторов на отопительных приборах;
- автоматическое регулирование систем отопления, вентиляции, кондиционирования;
- теплоизоляция трубопроводов систем отопления, горячего водоснабжения и воздухопроводов системы вентиляции;
- установка современной водосберегающей сантехнической арматуры и оборудования;
- применение насосов с регулируемым приводом;
- установка энергоэкономичных светильников с высокой степенью светоотдачи, - применение систем освещения общедомовых помещений, оснащенных датчиками движения и освещенности;
- применение устройств компенсации реактивной мощности двигателей лифтового хозяйства, насосного и вентиляционного оборудования;
- применение современного электрического оборудования с улучшенными характеристиками.

Расчетное значение удельной теплозащитной характеристики зданий не превышает нормируемое значение в соответствии с табл. 7 СП 50.13330.2012.

Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий не превышает нормируемое значение в соответствии с табл. 14 СП 50.13330.2012.

#### **4.2.2.13. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту жилого дома**

Раздел содержит:

- общие указания по капитальному ремонту жилищного фонда;
- сведения о периодичности осмотров и контрольных проверок (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.

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

*В разделе «Схема планировочной организации земельного участка»:*

Предоставлено письмо ООО «ДС СТРОЙ № 02-36/75 от 08 февраля 2021 года с информацией о выполненном выведении из эксплуатации и демонтаже всех зданий, попадающих в пятно застройки.

Предоставлен Приказ ООО «Специализированный застройщик «ЭРА» от 19 марта 2020 года «О ликвидации объектов недвижимости на земельном участке, расположенном по адресу: город Москва, Золоторожский Вал, вл. 11 с кадастровым номером 77:04:0001009:2596.

Графическая часть проекта дополнена сводным планом сетей инженерного обеспечения с обозначением мест подключения проектируемого объекта капитального строительства к существующим сетям инженерно-технического обеспечения. *Требование п. 12о) Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87.*

Уточнены основные технико-экономические показатели участка проектирования.

*В подразделе «Система электроснабжения»:*

Представлены ТУ; откорректированы принципиальные однолинейные схемы ГРЩ и ВРУ; уточнены расчетные нагрузки.

*В подразделах «Система водоснабжения» и «Система водоотведения»:*

Представлены актуальные ТУ на подключение объекта к сетям водоснабжения, канализации, водостока. В проектной документации уточнены точки подключения к наружным сетям;

ИОС2.2.1, ИОС2.2.2, ИОС2.2.3, указан тип проектируемой камеры в точке подключения, указана ссылка на альбом типовых решений;

ИОС2.2.1, ИОС2.2.2, ИОС2.2.3, указан диаметр стального футляра для прокладка водопроводного ввода, ГОСТ на изоляцию футляра;

ИОС2.2.1, ИОС2.2.2, ИОС2.2.3, на генплане показаны ПГ для нужд наружного пожаротушения;

ИОС2.2.1, ИОС2.2.2, ИОС2.2.3, генплан с наружными сетями водоснабжения выполнен на действующей геоподоснове;

ИОС2.2.1, ИОС2.2.2, ИОС2.2.3, для водомерного узла предусмотрен счетчик с возможностью дистанционного снятия показаний, на схеме показаны диаметры обводных линий, проектная документация (ПД) дополнена схемой водомерной вставки;

ИОС2.2.1, ИОС2.2.2, ИОС2.2.3, представлено согласование балансодержателя существующих сетей водопровода, подлежащих демонтажу, выносу, перекладке;

ИОС2.1.1, ИОС2.1.2, ИОС2.1.3, уточнены решения по установке счетчиков ГВС, представлены сведения о счетчиках у потребителей в жилой части здания, коммерческой части здания, поливочном водопроводе, уточнен расчет потребного тепла на нужды ГВС, указан ГОСТ на трубы из сшитого полиэтилена;

ИОС2.1.1, ИОС2.1.2, ИОС2.1.3, уточнен способ соединения стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, ГОСТ 10704-91, труб из сшитого полиэтилена;

ИОС2.1.1, ИОС2.1.2, ИОС2.1.3, уточнены и дополнены схемы водоснабжения;

ИОС2.1.4, ИОС2.1.5, дополнены сведениями о требуемом расходе на внутреннее пожаротушение АИТ, указан диаметр пожарных кранов;

ПБ9.4.1, ПБ9.4.2, дополнены сведениями по противопожарному водоснабжению АИТ на кровле корпусов;

ПБ9.4.1, ПБ9.4.2, ПБ9.4.3, уточнен гидравлический расчет системы АУПТ, уточнены проектные решения по системе АУПТ в надземной части здания;

ПБ9.4.1, ПБ9.4.2, ПБ9.4.3, в подборе насосной установки уточнен фактический минимальный напор в наружной сети;

ПБ9.4.2, ПБ9.4.3, ТЧ ПД, уточнены проектные решения по АУПТ и ВПВ надземной части здания;

ИОС3.2.1, ИОС3.2.2, ИОС3.3.3, представлена к рассмотрению проектная документация по наружным сетям хозяйственно-бытовой канализации, дождевой канализации, текстовая часть проектной документации дополнена краткой геологической и гидрогеологической характеристикой участка прокладки наружных сетей водоотведения, приведено значение несущей способности грунта, предусмотрено нормативно обоснованное основание под трубопроводы;

ИОС3.2.1, ИОС3.2.2, ИОС3.2.3, текстовая часть проектной документации (ТЧ ПД), дополнена расчетом и подбором жиролоуловителей на выпусках производственной канализации;

ИОС3.2.1, ИОС3.2.2, ИОС3.2.3, указан альбом на устройство железобетонного основания под трубопроводы хозяйственно-бытовой и дождевой канализации, указаны альбомы на строительство канализационных и водосточных колодцев из сборных железобетонных элементов;

ИОС3.2.1, ИОС3.2.2, ИОС3.2.3, дополнена решениями по отведению поверхностного и талого стока с прилегающей территории объекта проектирования, текстовая часть дополнена расчетом расхода поверхностного стока с территории;

ИОС3.2.1, ИОС3.2.2, ИОС3.2.3, генплан с наружными сетями хозяйственно-бытовой и дождевой канализации выполнен на действующей геоподоснове, на генплане обозначены выпуски и диаметры сетей хозяйственно-бытовой, производственной, дождевой канализации, сети условно-чистых стоков. Обозначены смотровые колодцы хозяйственно-бытовой канализации, смотровые и дождеприемные колодцы дождевой канализации;

ИОС3.1.1, ИОС3.1.2, дополнены сведениями по подключению производственной канализации от АИТ;

ИОС3.1.1, ИОС3.1.2, ИОС3.1.3, указаны ГОСТ, ТУ на применяемые трубы самотечной и напорной канализации, трубопроводы водостока, системы условно-чистых стоков;

ИОС3.1.1, ИОС3.1.2, ИОС3.1.3, на схемах обозначены диаметры и уклоны горизонтальных участков хозяйственно-бытовой, дождевой канализации, сборных магистралей системы условно-чистых стоков;

ИОС3.1.1, ИОС3.1.2, ИОС3.1.3, дополнены сведениями по системе производственной канализации от ТХ мойки колес;

ИОС3.1.1, ИОС3.1.2, ИОС3.1.3, дополнены сведениями по системе внутреннего водостока с кровли террас, эксплуатируемой кровли;

ИОС3.1.1, ИОС3.1.2, ИОС3.1.3, уточнены решения по системе дренажной канализации от подземной части здания.

*В подразделе «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»:*

Проектные решения по ИТП приведены в соответствии с решениями томов АИТ в части температурных и гидравлических режимов на выходе из котельной, предусмотрена система водоподготовки в ИТП, предусмотрены установки поддержания давления для первичного (греющего) контура.

Приведена в соответствие проектная документация со смежными разделами (том ИОС 4.3.1, 4.3.2 - уточнена теплопроизводительность АИТ в соответствии с расчетными тепловыми нагрузками; тома ИОС 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3 – уточнен источник теплоснабжения и параметры теплоносителя).

Представлены планы расположения оборудования ИТП.

Предусмотрены мероприятия по предотвращению превышения допускаемого уровня шума в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562. п. 14.21 СП 124.13330.2012.

*В подразделе «Сети связи»* дополнительно истребованы, предоставлены и включены в состав исходно-разрешительной документации и проектной документации:

- проектные решения по устройству тревожной кнопки ДОО с выводом сигнала по прямому номеру на пульт ПЦН 02;

- проектные решения по устройству системы электрочасофикации ДОО;

- проектные решения по устройству охранного телевидения с наблюдением за прогулочными площадками ДОО;

- графические части всех томов подраздела 5.5: принципиальные схемы в предоставленных разделах внутренних сетей; структурные схемы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией;

- графические части всех томов подраздела 5.5: принципиальные схемы в предоставленных разделах внутренних сетей и планы размещения оконечного оборудования внутренних сетей связи;

- структурные схемы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией в предоставленном разделе 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Исключены расхождения в реквизитах помещений связи.

*В разделе «Сети газоснабжения»*

В процессе проведения экспертизы в проектную документацию внесены следующие оперативные дополнения:

В исходных данных указан договор на газоснабжение;

Указаны сведения о потребности в газе;

Приложены актуальные технические условия на газоснабжение;

Приложены согласованные СТУ на обоснование прокладки газопровода среднего давления по фасаду жилого здания, а также устройство ГРПШ на кровле здания, в том числе и с расходом более 400 куб.м/ч;

Исключено понятие «весьма» усиленного типа;

Откорректирован материал труб для фасадного газопровода среднего давления в соответствии с п. 8.29 СП 373.1325800.2018;

Указана пропускная способность ГРПШ при  $P_{вх}=0,24$  МПа согласно п. 8.29 СП 373.1325800.2018.

Указано, что при прокладке газопровода по наружным стенам жилого здания до ввода в котельную предусмотрены технические решения, исключающие возникновение шума от движения газа по трубопроводу;

Указано, что крепление газопровода до ввода в котельную осуществлено с использованием шумопоглощающих прокладок по металлическим кронштейнам;

Для зданий 24 и 25 исключен СП 253.1325800.2016, т.к. они не являются высотными;

Для здания 26 исключен СП 373.1325800.2018, так как оно является высотным;

Указан предел огнестойкости стены, по которой прокладывается газопровод, а также наличие для осмотра и ревизии газопровода подъемного устройства.

*В разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»:*

Представлены:

отчеты о предварительном планировании действий пожарных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров;

СТУ и письма о согласовании СТУ (указаны в тексте заключения);

заключение ФГБУ ВНИИПО МЧС России на технические решения по обеспечению пожарной безопасности крышных котельных объекта «Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземными автостоянками (2-я очередь «2А») корпуса 24, 25, 26, 27», расположенная по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Лефортово, ул. Золоторожский Вал, вл. П, стр. 30, 37, 47, 57, 58» (договор № 818/Н-3.4 от 18 февраля 2021 года);

уточненные чертежи этажей здания;

уточненные разделы по противодымной защите здания, автоматическому водяному и модульному пожаротушению.

Внесены уточнения и дополнения:

об учете в принятой расчетной нагрузке нагрузки от пожарных машин для несущих конструкций и перекрытия подземной части здания, дорожных покрытий;

- о размещении пожарных гидрантов, расхода воды на наружное пожаротушение, расстояний от гидрантов до наиболее удаленных стен здания;
- о границах пожарных отсеков;
- в части описания устройства, типов лестничных клеток, геометрических размеров и уклонов маршей лестниц, типов дверей лестничных клеток;
- по пределам огнестойкости стен лестничных клеток, лифтовых шахт в подземной части здания, конструкций отделения пищеблоков;
- о мероприятиях пожарной безопасности и заполнению проемов во внутренних углах здания;
- по выходам на кровлю;
- по устройству газораспределительных сетей и оборудования, прокладки газопроводов по зданию, размещению на здании ШРП;
- по устройству помещения котельной, взрывозащите помещения котельной, эвакуации из помещения котельной;
- по оборудованию котельной системами противопожарной защиты;
- о противодымной защите помещений здания;
- по размещению и устройству каминов и дымоходов для каминов
- о категориях по взрывопожарной и пожарной опасности всех помещений производственного (технического) назначения.

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

Исключено применение пустотелых керамических камней и ячеистых блоков в наружных стенах помещений с мокрым режимом, в подвалах и цокольных стенах, п. 9.1 СП 15.13330.

Откорректированы расчеты теплотехнических и энергетических показателей зданий.

## **V. Выводы по результатам рассмотрения**

### **5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов**

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

### **5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

#### **5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов**

*Раздел «Пояснительная записка»* соответствует составу и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Архитектурные решения»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов, СТУ и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов, требованиям к содержанию раздела и результатам инженерных изысканий.

*Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:*

Проектные решения подразделов «Система электроснабжения», «Система водоснабжения», «Система водоотведения», «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», «Сети газоснабжения», «Сети связи» и проектные решения по автоматизации и диспетчеризации соответствуют требованиям технических регламентов и техническим условиям подключения к сетям инженерно-технического обеспечения и требованиям к содержанию раздела.

Технологические решения соответствуют требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Проект организации строительства»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов, требованиям к содержанию раздела и результатам инженерных изысканий.

*Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов, в том числе экологическим, санитарно-эпидемиологическим требованиям и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов, СТУ и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов.

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

Проектные решения в части тепловой защиты и энергосбережения соответствуют требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту жилого дома»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов.

## 6. Общие выводы

Проектная документация на строительство объекта: «Многофункциональная комплексная жилая застройка с подземной автостоянкой (2-я очередь «2А»), корпуса 24-27», расположенного по адресу: город Москва, Юго-Восточный административный округ, район Лефортово, улица Золоторожский Вал, вл. 11, стр. 30, 37, 47, 57, 58 соответствует требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий и требованиям к содержанию разделов.

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

## 7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

<p>Заместитель генерального директора Аттестат № МС-Э-23-2-8688 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства. Выдан 04.05.2017, действителен до 04.05.2022. Рассмотрен разделы: «Пояснительная записка» «Объемно-планировочные и конструктивные решения», «Проект организации строительства»</p>	<p>Артемов Сергей Леонидович</p>
<p>Заместитель генерального директора Аттестат № МС-Э-17-2-8508 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения Выдан 24.04.2017, действителен до 24.04.2022 Рассмотрены разделы «Пояснительная записка», «Архитектурные решения», «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»</p>	<p>Смирнова Лидия Валерьевна</p>
<p>Эксперт Аттестат № МС-Э-41-2-9282 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков. Выдан 26.07.2017, действителен до 26.07.2022. Рассмотрен раздел «Схема планировочной организации земельного участка»</p>	<p>Буханова Лариса Алексеевна</p>
<p>Эксперт Аттестат № МС-Э-38-2-9196 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации. Выдан 12.07.2017, действителен до 12.07.2022 Рассмотрен подраздел «Система электроснабжения»</p>	<p>Яценко Светлана Олеговна</p>
<p>Эксперт Аттестат № МС-Э-41-2-9281 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация. Выдан 26.07.2017, действителен до 26.07.2022, Рассмотрены подразделы «Система водоснабжения» и «Система водоотведения»</p>	<p>Болдырев Станислав Александрович</p>

<p>Эксперт          Аттестат № МС-Э-38-2-9177          2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование.          Выдан 12.07.2017, действителен до 12.07.2022.          Рассмотрен подраздел: «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»</p>	<p>Колубков          Александр          Николаевич</p>
<p>Эксперт          Аттестат № МС-Э-41-2-9297          2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование.          Выдан 26.07.2017, действителен до 26.07.2022          Рассмотрен подраздел: «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»</p>	<p>Семенов          Александр          Викторович</p>
<p>Эксперт          Аттестат № МС-Э-24-2-8740          2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации.          Выдан 23.05.2017, действителен до 23.05.2022          Рассмотрен подраздел «Сети связи»</p>	<p>Сарбуков          Артур          Евгеньевич</p>
<p>Эксперт          Аттестат № МС-Э-30-2-7739          2.2.3 Системы газоснабжения.          Выдан 05.12.2016, действителен до 05.12.2021.          Рассмотрен раздел «Система газоснабжения»</p>	<p>Калимуллина          Екатерина          Михайловна</p>
<p>Эксперт          Аттестат № МС-Э-20-2-7368          2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность.          Выдан 23.08.2016, действителен до 23.08.2021.          Рассмотрен подраздел «Технологические решения» и разделы «Схема планировочной организации земельного участка», «Архитектурные решения», «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».</p>	<p>Якушевич          Михаил          Иванович</p>
<p>Эксперт          Аттестат № МС-Э-41-2-9291          2.4. Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность.          Выдан 26.07.2017, действителен до 26.07.2022.          Рассмотрен раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».</p>	<p>Кухаренко          Наталья          Юрьевна</p>
<p>Эксперт          Аттестат № МС-Э-18-2-8533          2.5. Пожарная безопасность.          Выдан 24.04.2017, действителен до 24.04.2022.          Рассмотрен раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»</p>	<p>Лямин          Александр          Иванович</p>

<p>Эксперт          Аттестат № МС-Э-41-2-9279          2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование.          Выдан 26.07.2017, действителен до 26.07.2022.          Рассмотрен раздел «Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»</p>	<p>Банникова          Ольга          Николаевна</p>
<p>Эксперт          Аттестат № МС-Э-25-2-11051          2.Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания.          Выдан 30.03.2018, действителен до 30.03.2023.          Рассмотрены «Инженерно-геологические изыскания»</p>	<p>Тихонкина          Марина          Владимировна</p>
<p>Эксперт          Аттестат № МС-Э-41-1-9285          1.4. Инженерно-экологические изыскания          Выдан 26.07.2017, действителен до 26.07.2022          Рассмотрены «Инженерно-экологические изыскания»</p>	<p>Данилейко          Яна          Владимировна</p>

Данный документ подписан усиленными электронными подписями (УЭП) экспертов.