

## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

50-2-1-3-052187-2022

Дата присвоения номера: 29.07.2022 12:50:32

Дата утверждения заключения экспертизы 28.07.2022



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР "ПЕРСПЕКТИВА"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Генеральный директор  
Исаев Виктор Васильевич

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

#### Наименование объекта экспертизы:

«Многоквартирный жилой комплекс с подземной автостоянкой», расположенный по адресу: Московская область, г. Мытищи, 25 микрорайон, на пересечении улиц: Шараповский проезд, ул. Университетская и ул. Войкова

#### Вид работ:

Строительство

#### Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

#### Предмет экспертизы:

оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов, оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

---

## I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

### 1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР "ПЕРСПЕКТИВА"

**ОГРН:** 1177746738608

**ИНН:** 9701082449

**КПП:** 770101001

**Место нахождения и адрес:** Москва, НАБЕРЕЖНАЯ СЕМЕНОВСКАЯ, ДОМ 2/1/СТРОЕНИЕ 1, ПОМ I КОМН 10;11

### 1.2. Сведения о заявителе

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК ЖК КИТ"

**ОГРН:** 1135029009367

**ИНН:** 5029178772

**КПП:** 502901001

**Место нахождения и адрес:** Московская область, ГОРОД МЫТИЩИ, ПРОЕЗД ШАРАПОВСКИЙ, ВЛАДЕНИЕ 2, КОМНАТА 6

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

Документы не представлены.

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

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

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

1. Результаты инженерных изысканий (8 документ(ов) - 8 файл(ов))
2. Проектная документация (47 документ(ов) - 47 файл(ов))

## 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 капитального строительства:** «Многоквартирный жилой комплекс с подземной автостоянкой»

**Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:**

Московская область, Город Мытищи, 25 микрорайон, на пересечении улиц: Шараповский проезд, ул. Университетская и ул. Войкова.

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

**Функциональное назначение:**

Функционально комплекс разделён на следующие части: - подземная часть, включающая в себя: автостоянку, технические помещения и кладовые жильцов жилого дома. - наземная часть комплекса, включающая в себя жилую часть (квартиры), места общего пользования жильцов дома, а также, размещённые в первом этаже нежилые помещения общественного назначения для сдачи в аренду или для продажи юридическим или физическим лицам.

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь участка	кв.м	10339,00
Площадь застройки	кв.м	7376,8
Строительный объем	куб.м	317852,88

Строительный объем, наземная часть, корпус 1	куб.м	100117,3
Строительный объем, наземная часть, корпус 2	куб.м	77962,4
Строительный объем, наземная часть, корпус 3	куб.м	77975,2
Строительный объем, подземная часть	куб.м	61797,98 / 1778,5 (рампа)
Этажность	эт.	25
Количество этажей	эт.	27
Количество этажей, Надземных	эт.	25
Количество этажей, Подземных	эт.	2
Количество секций, корпус 1	шт.	2
Количество секций, корпус 2	шт.	1
Количество секций, корпус 3	шт.	1
Общая площадь здания	кв.м	84590,78
Общая площадь здания, наземная часть	кв.м	70780,02
Общая площадь здания, подземная часть	кв.м	13810,76
Общая площадь квартир (с учетом летних помещений)	кв.м	51033,04
Общая площадь квартир (с учетом летних помещений), корпус 1	кв.м	20499,66
Общая площадь квартир (с учетом летних помещений), корпус 2	кв.м	15186,58
Общая площадь квартир (с учетом летних помещений), корпус 3	кв.м	15346,8
Площадь квартир (без учета летних помещений)	кв.м	50955,54
Площадь квартир (без учета летних помещений), корпус 1	кв.м	20478,16
Площадь квартир (без учета летних помещений), корпус 2	кв.м	15157,08
Площадь квартир (без учета летних помещений), корпус 3	кв.м	15320,3
Количество квартир	шт.	1080
Количество квартир, корпус 1	шт.	456
Количество квартир, корпус 2	шт.	336
Количество квартир, корпус 3	шт.	288
Количество квартир, студии, корпус 1	шт.	144
Количество квартир, студии, корпус 2	шт.	48
Количество квартир, студии, корпус 3	шт.	24
Количество квартир, однокомнатных, корпус 1	шт.	168
Количество квартир, однокомнатных, корпус 2	шт.	168
Количество квартир, однокомнатных, корпус 3	шт.	120
Количество квартир, двухкомнатных, корпус 1	шт.	96
Количество квартир, двухкомнатных, корпус 2	шт.	96
Количество квартир, двухкомнатных, корпус 3	шт.	96
Количество квартир, трехкомнатных, корпус 2	шт.	24
Количество квартир, трехкомнатных, корпус 3	шт.	24
Количество квартир, четырехкомнатных, корпус 1	шт.	48
Количество квартир, пятикомнатных, корпус 3	шт.	24
Площадь внеквартирных хозяйственных кладовых	кв.м	1558,8, в т.ч. -1 этаж – 357,0 -2 этаж – 1201,8
Площадь внеквартирных хозяйственных кладовых, корпус 1	кв.м	524,3, в т.ч. -1 этаж – 49,0 - 2 этаж – 475,3
Площадь внеквартирных хозяйственных кладовых, корпус 2	кв.м	521,6, в т.ч. -1 этаж – 162,9 -2 этаж – 358,7
Площадь внеквартирных хозяйственных кладовых, корпус 3	кв.м	512,9, в т.ч. -1 этаж – 145,1 -2 этаж – 367,8
Количество внеквартирных хозяйственных кладовых	шт.	255, в т.ч. -1 этаж – 60 -2 этаж - 195
Количество внеквартирных хозяйственных кладовых, корпус 1	шт.	84, в т.ч. -1 этаж – 9 -2 этаж – 75
Количество внеквартирных хозяйственных кладовых, корпус 2	шт.	85, в т.ч. -1 этаж – 26 -2 этаж – 59
Количество внеквартирных хозяйственных кладовых, корпус 3	шт.	86, в т.ч. -1 этаж – 25 -2 этаж – 61
Площадь административно- управленческих помещений (в т.ч. диспетчерская)	кв.м	2019,7
Площадь административно- управленческих помещений (в т.ч. диспетчерская), корпус 1	кв.м	766,5
Площадь административно- управленческих помещений (в т.ч. диспетчерская), корпус 2	кв.м	622,6
Площадь административно- управленческих помещений (в т.ч. диспетчерская), корпус 3	кв.м	630,6
Количество сотрудников в административно- управленческих помещениях (по ТЗ 30 кв.м/чел)	шт.	69
Количество сотрудников в административно- управленческих помещениях (по ТЗ 30 кв.м/чел), корпус 1	шт.	26
Количество сотрудников в административно- управленческих помещениях (по ТЗ 30 кв.м/чел), корпус 2	шт.	21 ОДС (5 чел.) 3 раб. 8 часов 1 раб. 24 часа 1 охр. 24 часа
Количество сотрудников в административно- управленческих помещениях (по ТЗ 30 кв.м/чел), корпус 3	шт.	22
Количество административно- управленческих помещений	шт.	27
Количество административно- управленческих помещений, корпус 1	шт.	8
Количество административно- управленческих помещений, корпус 2	шт.	11

Количество административно- управленческих помещений, корпус 3	шт.	8
Площадь машино-мест	кв.м	4960,8
Количество машино-мест	шт.	329
Количество жителей	чел.	1823
Количество жителей, корпус 1	чел.	732
Количество жителей, корпус 2	чел.	542
Количество жителей, корпус 3	чел.	549

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

Проектная документация не предусматривает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт сложного объекта.

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

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации) 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**

Климатический район, подрайон: ПВ

Геологические условия: П

Ветровой район: I

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

#### **2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:**

В административном отношении район изыскания располагается в Московской области, г. Мытищи, 25-м микрорайоне, на пересечении улиц: Шарাপовский проезд, ул. Университетская и ул. Войкова.

Объект производства работ расположен в пределах застроенной территории, категория сложности производства работ – II.

Стадия проектирования – проектная и рабочая документация.

Вид строительства – новое строительство

Мытищинский район расположен в пределах Смоленско-Московской моренно-эрозионной возвышенности. Рельеф района слабо- и мелкохолмистый.

Геологически представлены два основных горизонта: московских и днепровских моренных суглинков, на поверхности находятся покровные суглинки. На дневную поверхность выходят верхний и нижний отдел меловой системы с трепелами и глинистыми опоками, глинами, песками, песчаниками, а также юрские глины.

Водоносные горизонты каменноугольного периода надёжно защищены. Грунты характеризуются высокой надёжностью в основании сооружений. Наиболее интенсивно процессы эрозии развиты на склонах Клинско-Дмитровской гряды.

Объект расположен на застроенной городской территории. Прилегающая территория освоена и благоустроена. Присутствует техногенная нагрузка. Высокая загруженность подземными коммуникациями

Климат района работ умеренно-континентальный. Средняя годовая температура воздуха – плюс 5,4 °С; абсолютный минимум – минус 43 °С; абсолютный максимум – плюс 38 °С; среднегодовое количество осадков – 690 мм.

#### **2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:**

Участок изысканий относится ко II категории сложности инженерно-геологических условий.

В результате анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов на изученной территории выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 – техногенный грунт: суглинок тугопластичный;

ИГЭ-2 – суглинок тугопластичный;

ИГЭ-3 – суглинок мягкопластичный;

ИГЭ-4а – песок средней крупности, средней плотности;

ИГЭ-4б – песок средней крупности, плотный;

ИГЭ-5 – суглинок полутвердый;

ИГЭ-6а – песок мелкий, средней плотности;

ИГЭ-6б – песок мелкий, плотный.

Подземные воды на площадке представлены надъюрским водоносным горизонтом. Надъюрский водоносный горизонт имеет безнапорный характер, свободная поверхность вскрыта на глубинах 2,4-5,2 м (абсолютные отметки 146,5-147,5 м). Амплитуда сезонных колебаний уровня водоносного горизонта достигает 1,5 м. Подземные воды к бетону не агрессивны. Степень агрессивного воздействия на железобетонные конструкции на любых цементах при постоянном погружении неагрессивная, при периодическом смачивании – слабоагрессивная.

На основании СП 22.13330.2016, с учетом заглубления здания, по характеру подтопления площадка является подтопленной водами надъюрского водоносного горизонта в естественных условиях.

На площадке работ с поверхности залегают слабопроницаемые грунты, что затрудняет отток поверхностных вод. В периоды сильных дождей и снеготаяния возможно образование верховодки в грунтах в верхней части разреза.

Блуждающие токи на участке отсутствуют. Коррозионная агрессивность грунтов площадки по отношению к конструкциям из углеродистой и низколегированной стали по геофизическим данным оценивается как средняя.

Техногенные грунты ИГЭ-1 относятся к специфическим. На территории работ техногенные грунты распространены повсеместно. Мощность техногенных грунтов 0,5-2,5 м. В пределах территории изысканий мощность техногенных грунтов может отличаться от зафиксированной в скважинах. Техногенные грунты не являются надёжным основанием, при строительстве они будут прорезаны котлованами и не попадут в основание проектируемого здания.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет для песков мелких – 1,34 м, песков средней крупности – 1,44 м, суглинков – 1,10 м. При сезонном промерзании грунты ИГЭ-1 являются среднепучинистыми; ИГЭ-2, ИГЭ-6а, ИГЭ6б – слабопучинистыми, ИГЭ-3 – сильнопучинистыми; ИГЭ-4а, ИГЭ-4б – непучинистыми.

### **2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:**

Инженерно-экологические изыскания выполнены для строительства многоквартирного жилого комплекса с подземной автостоянкой. Общая площадь участка изысканий: 1,0 га. Глубина ведения земляных работ до 10 м.

Территория проектируемого строительства не попадает в зону размещения особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения.

На участке изысканий отсутствуют объекты животного и растительного мира, занесённые в Красную книгу Московской области и Красную книгу Российской Федерации.

На участке изысканий отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных; кладбища и их санитарно-защитные зоны; водные объекты, водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водных объектов; свалки, полигоны ТБО и их санитарно-защитные зоны; лесопарковые зеленые пояса; леса, имеющие защитный статус, резервные леса, особо защитные участки лесов.

Участок изысканий расположен в границах 3-го пояса санитарной охраны ВЗУ ООО «Лирсот» и ВЗУ «МЛТИ».

Участок изысканий не попадает в санитарно-защитные зоны предприятий и других объектов.

Участок изысканий расположен в пределах приаэродромной территории аэродрома Шереметьево.

По результатам радиационных исследований локальные участки техногенного радиоактивного загрязнения не обнаружены, значения эффективной удельной активности в пробах грунта и значения МЭД на территории площадки не превышают значений контрольных уровней.

Радиационная обстановка на площадке соответствует требованиям государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов в области радиационной безопасности. Специальных мер по защите от радона не требуется.

По совокупности выполненных исследований, на основании худшего показателя почвы и грунты участка изысканий относятся к категориям загрязнения:

- опасная (пробы с открытых, незаасфальтированных участков поверхности в интервале глубин 0,0-0,2 м),
- допустимая (пробы из скважин в интервале глубин 0,0-0,2 м).

Почвы и грунты участка изысканий:

- категории загрязнения «опасная» могут иметь ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м;
- категории загрязнения «допустимая» могут использоваться без ограничений, исключая объекты повышенного риска (детские площадки, площадки и зоны отдыха, территории школ и детских садов).

Уровни эквивалентного и максимального шума в дневное и ночное время на обследуемой территории не превышают допустимых значений и удовлетворяют требованиям действующих нормативных документов.

### **2.4.4. Обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций:**

приведенными в приложении Е, СП 20.13330.2016, территория работ характеризуется следующими природными условиями:

- по весу снегового покрова - III;

- по давлению ветра - I.

Климатический район и подрайон – ПВ (согласно СП 131.13330.2020, таблица Б 1).

Климат района работ умеренно-континентальный.

В геоморфологическом отношении площадка работ находится в пределах водно-ледниковой равнины. Рельеф повсеместно изменен в ходе антропогенной деятельности. Абсолютные отметки поверхности (по устьям скважин) изменяются в пределах 149-152 м.

Сейсмичность района работ - 5 баллов (СП 14.13330.2018 и комплект карт ОСР-2015).

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГРУПП РД"

**ОГРН:** 1177746882433

**ИНН:** 7703432335

**КПП:** 771301001

**Место нахождения и адрес:** Москва, ШОССЕ ДМИТРОВСКОЕ, ДОМ 60, ПОМ V КОМ 36

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНСТИТУТ ГЕОСТРОЙПРОЕКТ"

**ОГРН:** 1167746832208

**ИНН:** 9715272545

**КПП:** 771501001

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛИЦА БОЛЬШАЯ НОВОДМИТРОВСКАЯ, ДОМ 12/СТРОЕНИЕ 11, ЭТАЖ 1 КОМНАТА 10

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНАЯ КОМПАНИЯ "ГЕОСТРОЙПРОЕКТ"

**ОГРН:** 1167746909220

**ИНН:** 9715275480

**КПП:** 771501001

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛИЦА БОЛЬШАЯ НОВОДМИТРОВСКАЯ, ДОМ 12/СТРОЕНИЕ 11, ЭТ. 2 КОМ. 11

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТСТРОЙМОНТАЖ"

**ОГРН:** 1085029006380

**ИНН:** 5029116737

**КПП:** 502901001

**Место нахождения и адрес:** Московская область, ГОРОД МЫТИЩИ, УЛИЦА КОЛПАКОВА, ДОМ 2/КОРПУС 10, ПОМЕЩЕНИЕ 213

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КП-ИНФОРМ"

**ОГРН:** 1165029055212

**ИНН:** 5029211966

**КПП:** 502901001

**Место нахождения и адрес:** Московская область, ГОРОД МЫТИЩИ, ШОССЕ ВОЛКОВСКОЕ, ВЛАДЕНИЕ 23А/СТРОЕНИЕ 5, ЭТ/ПОМ 5/4,22

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНДИКОМ"

**ОГРН:** 1105018001780

**ИНН:** 5018143591

**КПП:** 502901001

**Место нахождения и адрес:** Московская область, МЫТИЩИ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ, ГОРОД МЫТИЩИ, УЛИЦА ШАРАПОВСКАЯ, ДОМ 7

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПОЖАРНЫЙ ИНЖЕНЕР"

**ОГРН:** 1147746418160

**ИНН:** 7743923570

**КПП:** 772101001

**Место нахождения и адрес:** Москва, ПРОСПЕКТ РЯЗАНСКИЙ, ДОМ 24/КОРПУС 2, ЭТ 10 ПОМ XV КОМ 29

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

Использование проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

Сведения отсутствуют.

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

Сведения отсутствуют.

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

Сведения отсутствуют.

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

50:12:0101103:805

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

### Застройщик:

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК ЖК КИТ"

**ОГРН:** 1135029009367

**ИНН:** 5029178772

**КПП:** 502901001

**Место нахождения и адрес:** Московская область, ГОРОД МЫТИЩИ, ПРОЕЗД ШАРАПОВСКИЙ, ВЛАДЕНИЕ 2, КОМНАТА 6

## 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, сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>		
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	31.03.2022	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕОДРИЛЛИНГ" <b>ОГРН:</b> 1155038001843 <b>ИНН:</b> 5038111936 <b>КПП:</b> 503801001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Московская область, Г. Ивантеевка, УЛ. ПИОНЕРСКАЯ, Д. 7, ОФИС 1 ПОМЕЩЕНИЕ 001
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях для объекта: «Многоквартирный жилой комплекс с подземной автостоянкой, расположенный по адресу: Московская область, г. Мытищи, участок с кадастровым номером 50:12:0101103:805»	31.08.2021	<b>Наименование:</b> АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР "ИНЖЭКО ЦЕНТР" <b>ОГРН:</b> 1027700322979 <b>ИНН:</b> 7705030046 <b>КПП:</b> 770501001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Москва, УЛИЦА ВЕРХНЯЯ РАДИЩЕВСКАЯ, 4/3, 5А
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях для объекта: «Многоквартирный жилой комплекс с подземной автостоянкой, расположенный по адресу: Московская область, г.	31.08.2021	<b>Наименование:</b> АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР "ИНЖЭКО ЦЕНТР" <b>ОГРН:</b> 1027700322979 <b>ИНН:</b> 7705030046

Мытищи, участок с кадастровым номером 50:12:0101103:805»		КПП: 770501001 Место нахождения и адрес: Москва, УЛИЦА ВЕРХНЯЯ РАДИЩЕВСКАЯ, 4/3, 5А
<b>Обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций</b>		
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИИ О СОСТОЯНИИ НЕСУЩИХ И ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЯ расположенного по адресу: г. Мытищи, ул. Воровского, д. 5А, попадающего в зону влияния строительства объекта: «Многоквартирный жилой комплекс с подземной автостоянкой», расположенный по адресу: Московская область, г. Мытищи, 25 микрорайон, на пересечении улиц: Шараповский проезд, ул. Университетская и ул. Войкова	31.08.2021	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕХСТРОЙЭКСПЕРТ" <b>ОГРН:</b> 1177746639476 <b>ИНН:</b> 9717062085 <b>КПП:</b> 771701001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Москва, УЛИЦА 1-Я МЫТИЩИНСКАЯ, ДОМ 3/СТРОЕНИЕ 1, ПОМЕЩЕНИЕ 5 КАБИНЕТ 403
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИИ О СОСТОЯНИИ НЕСУЩИХ И ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЯ расположенного по адресу: г. Мытищи, ул. Университетская, д. 13, попадающего в зону влияния строительства объекта: «Многоквартирный жилой комплекс с подземной автостоянкой», расположенный по адресу: Московская область, г. Мытищи, 25 микрорайон, на пересечении улиц: Шараповский проезд, ул. Университетская и ул. Войкова	31.08.2021	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕХСТРОЙЭКСПЕРТ" <b>ОГРН:</b> 1177746639476 <b>ИНН:</b> 9717062085 <b>КПП:</b> 771701001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Москва, УЛИЦА 1-Я МЫТИЩИНСКАЯ, ДОМ 3/СТРОЕНИЕ 1, ПОМЕЩЕНИЕ 5 КАБИНЕТ 403
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИИ О СОСТОЯНИИ НЕСУЩИХ И ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЯ расположенного по адресу: г. Мытищи, ул. Университетская, д. 13/3 (второе здание), попадающего в зону влияния строительства объекта: «Многоквартирный жилой комплекс с подземной автостоянкой», расположенный по адресу: Московская область, г. Мытищи, 25 микрорайон, на пересечении улиц: Шараповский проезд, ул. Университетская и ул. Войкова	31.08.2021	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕХСТРОЙЭКСПЕРТ" <b>ОГРН:</b> 1177746639476 <b>ИНН:</b> 9717062085 <b>КПП:</b> 771701001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Москва, УЛИЦА 1-Я МЫТИЩИНСКАЯ, ДОМ 3/СТРОЕНИЕ 1, ПОМЕЩЕНИЕ 5 КАБИНЕТ 403
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИИ О СОСТОЯНИИ НЕСУЩИХ И ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЯ расположенного по адресу: г. Мытищи, ул. Университетская, д. 13/3 (первое здание), попадающего в зону влияния строительства объекта: «Многоквартирный жилой комплекс с подземной автостоянкой», расположенный по адресу: Московская область, г. Мытищи, 25 микрорайон, на пересечении улиц: Шараповский проезд, ул. Университетская и ул. Войкова	31.08.2021	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕХСТРОЙЭКСПЕРТ" <b>ОГРН:</b> 1177746639476 <b>ИНН:</b> 9717062085 <b>КПП:</b> 771701001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Москва, УЛИЦА 1-Я МЫТИЩИНСКАЯ, ДОМ 3/СТРОЕНИЕ 1, ПОМЕЩЕНИЕ 5 КАБИНЕТ 403
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИИ О СОСТОЯНИИ НЕСУЩИХ И ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЯ расположенного по адресу: г. Мытищи, Шараповский проезд, вл. 2, попадающего в зону влияния строительства объекта: «Многоквартирный жилой комплекс с подземной автостоянкой», расположенный по адресу: Московская область, г. Мытищи, 25 микрорайон, на пересечении улиц: Шараповский проезд, ул. Университетская и ул. Войкова	31.08.2021	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕХСТРОЙЭКСПЕРТ" <b>ОГРН:</b> 1177746639476 <b>ИНН:</b> 9717062085 <b>КПП:</b> 771701001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Москва, УЛИЦА 1-Я МЫТИЩИНСКАЯ, ДОМ 3/СТРОЕНИЕ 1, ПОМЕЩЕНИЕ 5 КАБИНЕТ 403

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

Местоположение: Московская область, г.о. Мытищи

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

#### Застройщик:

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК ЖК КИТ"

**ОГРН:** 1135029009367

**ИНН:** 5029178772

**КПП:** 502901001

**Место нахождения и адрес:** Московская область, ГОРОД МЫТИЩИ, ПРОЕЗД ШАРАПОВСКИЙ, ВЛАДЕНИЕ 2, КОМНАТА 6

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

Сведения отсутствуют.

### 3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

Документы о программе инженерных изысканий не представлены.

#### Инженерно-геодезические изыскания

Программа работ утверждена Генеральным директором ООО «ГЕОДРИЛЛИНГ» - Билаловым А.Р. и согласована Генеральным директором ООО «СЗ ЖК КИТ» – Ветковым В.И. в марте 2022 года.

#### Инженерно-геологические изыскания

Программа работ утверждена Генеральным директором АО «ИНЖЭКО ЦЕНТР» - Сорокой А.С. и согласована Генеральным директором ООО «СЗ ЖК КИТ» – Ветковым В.И. в июне 2021 года.

#### Инженерно-экологические изыскания

Программа работ утверждена Генеральным директором АО «ИНЖЭКО ЦЕНТР» - Сорокой А.С. и согласована Генеральным директором ООО «СЗ ЖК КИТ» – Ветковым В.И. в июне 2021 года.

## IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

#### 4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>				
1	ИГДИ Инженерно-геодезические изыскания 15.06..pdf	pdf	35fc0f70	б/н от 31.03.2022 ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
	ИГДИ Инженерно-геодезические изыскания 15.06..pdf.sig	sig	d215c505	
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	ИГИ Мытищи жилой комплекс (испр. 23.05.2022).pdf	pdf	70bff006	22-06(М)/21-Г-ИГИ от 31.08.2021 Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях для объекта: «Многоквартирный жилой комплекс с подземной автостоянкой, расположенный по адресу: Московская область, г. Мытищи, участок с кадастровым номером 50:12:0101103:805»
	ИГИ Мытищи жилой комплекс (испр. 23.05.2022).pdf.sig	sig	e9a584b1	
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				
1	ИЭИ Мытищи жилой комплекс.pdf	pdf	3310ce98	22-06(М)/21-Э-ИЭИ от 31.08.2021 Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях для объекта: «Многоквартирный жилой комплекс с подземной автостоянкой, расположенный по адресу: Московская область, г. Мытищи, участок с кадастровым номером 50:12:0101103:805»
	ИЭИ Мытищи жилой комплекс.pdf.sig	sig	ea0e33df	
<b>Обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций</b>				
1	Отчёт (ул. Воровского, д. 5А) (2).pdf	pdf	8f23b244	б н от 31.08.2021 ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ О СОСТОЯНИИ НЕСУЩИХ И ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЯ расположенного по адресу: г. Мытищи, ул. Воровского, д. 5А, попадающего в зону влияния строительства объекта: «Многоквартирный жилой комплекс с подземной автостоянкой», расположенный по адресу: Московская область, г. Мытищи, 25 микрорайон, на пересечении улиц: Шараповский проезд, ул. Университетская и ул. Войкова
	Отчёт (ул. Воровского, д. 5А) (2).pdf.sig	sig	9cbead3c	
2	Отчёт (ул. Университетская, д. 13).pdf	pdf	7fac1b45	б н от 31.08.2021 ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ О СОСТОЯНИИ НЕСУЩИХ И ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЯ расположенного по адресу: г. Мытищи, ул. Университетская, д. 13, попадающего в зону влияния
	Отчёт (ул. Университетская, д.	sig	47e08868	

	13).pdf.sig			строительства объекта: «Многоквартирный жилой комплекс с подземной автостоянкой», расположенный по адресу: Московская область, г. Мытищи, 25 микрорайон, на пересечении улиц: Шараповский проезд, ул. Университетская и ул. Войкова
3	Отчёт (ул. Университетская, д. 13.3 (второе здание)).pdf	pdf	cc719e89	б н от 31.08.2021 ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ О СОСТОЯНИИ НЕСУЩИХ И ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЯ расположенного по адресу: г. Мытищи, ул. Университетская, д. 13/3 (второе здание), попадающего в зону влияния строительства объекта: «Многоквартирный жилой комплекс с подземной автостоянкой», расположенный по адресу: Московская область, г. Мытищи, 25 микрорайон, на пересечении улиц: Шараповский проезд, ул. Университетская и ул. Войкова
	Отчёт (ул. Университетская, д. 13.3 (второе здание)).pdf.sig	sig	622a03d6	
4	Отчёт (ул. Университетская, д. 13.3 (первое здание)).pdf	pdf	ff28d0bc	б н от 31.08.2021 ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ О СОСТОЯНИИ НЕСУЩИХ И ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЯ расположенного по адресу: г. Мытищи, ул. Университетская, д. 13/3 (первое здание), попадающего в зону влияния строительства объекта: «Многоквартирный жилой комплекс с подземной автостоянкой», расположенный по адресу: Московская область, г. Мытищи, 25 микрорайон, на пересечении улиц: Шараповский проезд, ул. Университетская и ул. Войкова
	Отчёт (ул. Университетская, д. 13.3 (первое здание)).pdf.sig	sig	2400ae06	
5	Отчёт (Шараповский пр., вл. 2) (2).pdf	pdf	e7e3b93a	б н от 31.08.2021 ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ О СОСТОЯНИИ НЕСУЩИХ И ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЯ расположенного по адресу: г. Мытищи, Шараповский проезд, вл. 2, попадающего в зону влияния строительства объекта: «Многоквартирный жилой комплекс с подземной автостоянкой», расположенный по адресу: Московская область, г. Мытищи, 25 микрорайон, на пересечении улиц: Шараповский проезд, ул. Университетская и ул. Войкова
	Отчёт (Шараповский пр., вл. 2) (2).pdf.sig	sig	6ff5bf93	

## 4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

### 4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Состав и объем выполненных работ:

- составление программы работ на производство инженерно-геодезических изысканий;
- рекогносцировка местоположения и обследование исходных пунктов планово-высотной геодезической сети – 4 пункта;
- проложение теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования, а также топографическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0.5 м – 7 га;
- составление инженерно-топографического плана М 1:500 – 7 га;
- согласование топографического плана с эксплуатирующими организациями;
- составление технического отчета.

Полевые работы выполнены в феврале 2022 г., камеральные работы также выполнены в феврале 2022 г.

Для производства топографо-геодезических работ приняты:

система координат – МСК-50 (зона 2);

система высот – Балтийская 1977 г.

Район инженерно-геодезических изысканий характеризуется достаточной изученностью, хорошо обеспечен картографическими материалами и располагается в зоне покрытия сети постоянно действующих базовых станций ГБУ МО «МОБТИ» (СТП МОБТИ).

На участок производства работ имеются материалы ранее выполненных инженерных изысканий и топографических съемок, а также топографические карты и спутниковые снимки.

На территории, подлежащей топографической съемке, произведено обследование исходных пунктов планово-высотной геодезической сети, заложенных ранее при выполнении топографо-геодезических работ на смежном участке.

Создание опорной геодезической сети выполнено путем GNSS-наблюдений в статическом режиме. Работы выполнялись при помощи двухчастотных мультисистемных геодезических GNSS-приемника Stonex S9I.

Все использованные геодезические приборы и оборудование до начала производства работ прошли в установленном порядке метрологическую поверку.

Камеральная обработка спутниковых измерений выполнялась техническими специалистами отдела СТП ГБУ МО «МОБТИ».

Топографическая съемка М 1:500 с сечением рельефа через 0.5 м выполнена с использованием электронного тахеометра Sokkia SET 250RX-L полярным способом с одновременным проложением теодолитных ходов и ходов

тригонометрического нивелирования. Обработка сети теодолитных ходов выполнена с помощью программного комплекса для обработки материалов инженерно-геодезических изысканий CREDO\_DAT 3.10.

Средние погрешности определения координат съемочных точек на топографическом плане относительно ближайших точек планово-высотного съемочного обоснования не превысили 0.5 мм в масштабе плана, между твердыми контурами местности – 0.4 мм в масштабе плана. Средние погрешности съемки рельефа и его изображения на топографическом плане относительно базовой станции не превысила 1/4 принятой высоты сечения рельефа.

Обследование и съемка подземных инженерных коммуникаций и сооружений производились при помощи трубокабелеискателя, по смотровым колодцам и другим внешним признакам с последующим согласованием в инженерных службах.

Результаты выполненных измерений передавались на персональный компьютер, где в ПО AutoCAD производилось построение цифровой модели местности (ЦММ) и составление планов в соответствии с условными знаками, применяемыми для топографических планов масштаба 1:500.

По окончании производства полевого этапа работ был произведен контроль и приемка результатов полевых и камеральных работ главным геодезистом ООО «ГЕОДРИЛЛИНГ».

#### **4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:**

В соответствии с СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019 на участке пройдены 32 скважины глубиной 35,0 м (общий метраж составил 1120,0 п.м.), расстояние между скважинами, и глубина выбраны согласно требованиям нормативных документов, с учетом II категории сложности инженерно-геологических условий и с учетом типа фундамента и нагрузок.

Статическое зондирование грунтов выполнено в 16 точках.

Для определения деформационных свойств грунтов полевыми методами были проведены 12 испытаний грунтов статическими нагрузками на штамп в скважинах. Для определения коэффициента фильтрации грунтов выполнены 3 одиночные откачки из скважин.

По каждому инженерно-геологическому элементу обеспечено получение характеристик состава и состояния грунтов не менее нормативного. По результатам статистической обработки согласно ГОСТ 20522-2012 определены нормативные и расчетные показатели выделенных инженерно-геологических элементов на основе определений физических, прочностных и деформационных и других характеристик свойств грунтов.

#### **4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:**

Проведенные исследования выполнялись в соответствии с СП 47.13330.2016, СП 11-102-97 и другими нормативными документами.

Целью проведения настоящих изысканий является:

- оценка состояния компонентов природной среды до начала строительства объекта, фоновые характеристики загрязнения;
- оценка состояния экосистем, их устойчивости к воздействиям и способности к восстановлению;
- уточнение границ зоны воздействия по основным компонентам природных условий, чувствительным к предполагаемым воздействиям;
- прогноз возможных изменений природной среды в зоне влияния сооружения при его строительстве и эксплуатации;
- рекомендации по организации природоохранных мероприятий, а также по восстановлению природной среды;
- предложения к программе локального экологического мониторинга.

Вышеперечисленные задачи решены комплексом методов, включающих:

- отбор проб компонентов природной среды;
- маршрутные наблюдения;
- лабораторные исследования;
- камеральная обработка полевых материалов и результатов лабораторных исследований;
- составление технического отчета.

При выполнении химического анализа проб, измерении радиологических параметров применялось оборудование и приборы, прошедшие в установленном порядке процедуру поверки и имеющие актуальное свидетельство государственного образца.

#### **4.1.2.4. Обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций:**

Выполнены обследования с оформлением технических заключений по следующим объектам, попадающим в зону влияния строительства многоквартирного жилого комплекса с подземной автостоянкой:

- г. Мытищи, ул. Университетская, д. 13;
- г. Мытищи, ул. Воровского, д. 5А;
- г. Мытищи, ул. Университетская, д. 13/3 (первое здание);

- г. Мытищи, ул. Университетская, д. 13/3 (второе здание);

- г. Мытищи, Шарাপовский проезд, вл. 2;

- инженерные сети.

Здание по адресу: г. Мытищи, ул. Университетская, д. 13

Здание является отдельно стоящим нежилым, двухэтажным, с мансардой, с подвалом, сложной формы в плане, максимальными размерами 14,1x6,8 м (по наружным граням). Здание имеет стеновую конструктивную схему.

Со стороны левого бокового фасада выполнена двухэтажная пристройка, габаритными размерами 5,8x1,7 м (по наружным граням).

Фундаменты ленточные, монолитные железобетонные, шириной 0,35 м. Габаритные размеры подошвы фундаментов 0,75x0,3 (bхh) м. Глубина заложения фундаментов – 2,57...3,02 м от уровня земли. От уровня пола подвала – 0,1 м. При обследовании выявлены следы локальных увлажнений фундаментов, образование плесени, сколы бетона.

Косвенных признаков осадочных деформаций фундаментов в виде характерных дефектов и повреждений конструкций стен не обнаружено.

Наружные стены выполнены из кладки керамзитобетонных блоков, локально с наружной отделкой декоративным кирпичом. Цокольная часть стен выполнена из кладки керамического кирпича на цементно-песчаном растворе. Внутренние стены в уровне 1-го и 2-го этажей выполнены из кладки керамзитобетонных блоков.

Стены подвала из сборных железобетонных элементов. На отдельных участках монолитные железобетонные и из кладки керамического кирпича на цементно-песчаном растворе.

Перегородки из кирпичной кладки.

При обследовании выявлены следы локальных увлажнений, образование плесени по фасадам, механическое повреждение кирпичной кладки левого бокового фасада, в месте расположения инженерных коммуникаций, вертикальные трещины в отдельных керамзитобетонных блоках наружных стен здания.

Дефектов и деформаций, снижающих несущую способность наружных и внутренних стен по первой группе предельных состояний, на момент обследования, не выявлено.

Перекрытие над подвалом и 1-м этажом выполнено из сборных железобетонных многпустотных плит, толщиной 220 мм, опирающихся на наружные и внутренние стены здания. Перекрытие мансарды выполнено из деревянного настила по деревянным балкам. Перекрытие пристройки со стороны левого бокового фасада выполнено из деревянного настила по деревянным балкам.

В помещениях подвала полы бетонные. Полы 1-го и 2-го этажей выполнены из керамической плитки по цементно-песчаной стяжке. Имеются потертости, мелкие царапины.

При обследовании выявлены следы биоповреждений на деревянных конструкциях перекрытий, вследствие воздействия атмосферных осадков, продольные усущенные трещины по деревянным балкам перекрытия мансарды.

Дефектов и деформаций, снижающих несущую способность перекрытий по первой группе предельных состояний, в соответствии с СП 20.13330.2016 на момент обследования, не выявлено.

Полы находятся в работоспособном техническом состоянии.

Несущие конструкции крыши мансарды – деревянные стропильные ноги, подкосы, стропильные прогоны. Соединение деревянных конструкций между собой выполнено при помощи металлических скоб (стяжек) и гвоздей. Обрешетка выполнена из досок.

Кровля жесткая – металлические листы (металлочерепица) по стропильной системе. Водосток наружный, неорганизованный. Дефекты и повреждения не выявлены.

Согласно проведенному обследованию технического состояния здания, установлено, что здание находится в работоспособном техническом состоянии в соответствии с ГОСТ 31937-2011 "Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния".

Здание по адресу: г. Мытищи, ул. Воровского, д. 5А.

Здание является отдельно стоящим, девятиэтажным, одно подъездным жилым домом, с подвалом под всем зданием и верхним техническим этажом, сложной формы в плане, максимальными размерами 41,42x18,74 м (по наружным граням). На первом этаже располагаются помещения бытового назначения.

Со стороны бокового фасада выполнена одноэтажная пристройка с подвалом, максимальными размерами 15,71x10,24 м (по наружным граням).

В качестве фундамента использована монолитная железобетонная плита, толщиной 0,8 м, по бетонной подготовке толщиной 0,1 м, на естественном основании. По фундаментной плите выполнена цементно-песчаная стяжка, толщиной 0,1 м. Глубина заложения фундаментов – 4,00 м от уровня земли. Расчетное давление на основание в уровне подошвы фундамента составляет 1,68 кг/см<sup>2</sup> (168 кПа). Несущая способность грунтов основания обеспечена. Дефекты и повреждения фундаментов не выявлены.

При обследовании выявлены образования зазоров между стеной здания и отмосткой, локальные участки просадки отмостки и площадок из тротуарной плитки.

Косвенных признаков осадочных деформаций фундаментов в виде характерных дефектов и повреждений конструкций стен не обнаружено.

Несущие элементы здания представлены в виде монолитного каркаса – пилоны. Дефекты и деформации не выявлены.

Наружные стены надземной части выполнены из кладки газосиликатных блоков с наружным отделочным слоем в виде кладки керамическим кирпичом или штукатурки. Наружные и внутренние стены подвала выполнены из монолитного железобетона. Стены лестничной клетки и лифтовой шахты выполнены из монолитного железобетона. Перегородки из кирпичной кладки. При обследовании выявлены следы локальных увлажнений, намокания, подтеков, локальные повреждения (разрушения) окрасочного и штукатурного слоев фасадов.

Дефектов и деформаций, снижающих несущую способность наружных и внутренних стен по первой группе предельных состояний, в соответствии с СП 20.13330.2016 на момент обследования, не выявлено.

Перекрытия и покрытие выполнены монолитными железобетонными, толщиной 150 мм. При обследовании выявлены локальные следы замачивания на перекрытиях подвала из-за протечек коммуникаций, локальные повреждения окрасочного слоя междуэтажных перекрытий.

Дефектов и деформаций, снижающих несущую способность перекрытий и покрытия по первой группе предельных состояний, в соответствии с СП 20.13330.2016 на момент обследования, не выявлено.

Кровля плоская с внутренним организованным водостоком. Покрытие выполнено из рулонного материала по покрытию. При обследовании выявлены локальные повреждения рулонного покрытия.

Технического состояния строительных конструкций здания, на момент обследования оценивается как работоспособное в соответствии с ГОСТ 31937-2011 "Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния".

Здание по адресу: г. Мытищи, ул. Университетская, д. 13/3 (первое здание)

Здание является отдельно стоящим нежилым, двухэтажным, с мансардой и чердачной крышей над частью здания, без подвала, сложной формы в плане, максимальными размерами 23,9x19,4 м (по наружным граням).

Здание имеет стеновую конструктивную схему.

Со стороны заднего фасада выполнена одноэтажная пристройка, габаритными размерами 16,15x7,17 м (по наружным граням), с чердачной крышей.

Фундаменты ленточные, монолитные железобетонные, сечением 0,5x1,25 (bхh) м. Глубина заложения фундаментов – 1,05...1,25 м от уровня земли. Расчетное давление на основание в уровне подошвы фундамента составляет 1,48 кг/см<sup>2</sup> (148 кПа). При обследовании выявлены следы локальных увлажнений фундаментов, образование биоповреждений, на отдельных участках просадка покрытия (тротуарной плитки) прилегающей территории вокруг здания. Несущая способность грунтов основания обеспечена.

Косвенных признаков осадочных деформаций фундаментов в виде характерных дефектов и повреждений конструкций стен не обнаружено.

Наружные стены выполнены из кладки керамзитобетонных блоков с наружной отделкой декоративным кирпичом. Цокольная часть стен выполнена из кладки керамического кирпича на цементно-песчаном растворе. Внутренние стены выполнены из кладки керамзитобетонных блоков. Стены пристройки, со стороны заднего фасада, выполнены из кирпичной кладки, деревянные и из металлических листов. По верхней грани цокольной части стен выявлена горизонтальная гидроизоляция. Перегородки из кирпичной кладки, пазогребневых плит и гипсокартонные. При обследовании выявлены следы локальных высолов, биоповреждений по фасадам, локальные повреждения окрасочного и штукатурного слоев, вертикальные трещины в отдельных керамзитобетонных блоках наружных стен здания. Дефектов и деформаций, снижающих несущую способность наружных и внутренних на момент обследования, не выявлено.

Перекрытие 1-го этажа выполнено из деревянного настила по деревянным балкам. Чердачные перекрытия (в том числе пристройки со стороны заднего фасада) выполнены из деревянного настила по деревянным балкам. Полы 1-го этажа выполнены из керамической плитки по цементно-песчаной стяжке. Полы 2-го этажа выполнены из линолеума. Имеются потертости, мелкие царапины. При обследовании выявлены следы биоповреждений на деревянных конструкциях перекрытий. Дефектов и деформаций, снижающих несущую способность перекрытий по первой группе предельных состояний, в соответствии с СП 20.13330.2016 на момент обследования, не выявлено.

Крыша. Несущие конструкции крыши и мансарды – деревянные стропильные ноги, подкосы, стропильные прогоны. Соединение деревянных конструкций между собой выполнено при помощи металлических скоб (стяжек) и гвоздей. Обрешетка выполнена из досок.

Кровля жесткая – металлические листы (металлочерепица) по стропильной системе. Водосток наружный, неорганизованный.

При обследовании выявлены следы локальных механических повреждений (незначительных деформаций) металлических кровельных листов.

Технического состояния здания, на момент обследования оценивается как работоспособное в соответствии с ГОСТ 31937-2011 "Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния".

Здание по адресу: г. Мытищи, ул. Университетская, д. 13/3 (второе здание)

Здание является отдельно стоящим нежилым, двухэтажным, без подвала, прямоугольной формы в плане, габаритными размерами 23,28x13,24 м (по наружным граням).

Здание имеет стеновую конструктивную схему.

Фундаменты ленточные, монолитные железобетонные, сечением 0,5x2,1 (bхh) м. По верхней грани фундамента (в месте опирания стен) выявлена горизонтальная гидроизоляция. Глубина заложения фундаментов – 1,9...2,1 м от уровня земли. Расчетное давление на основание в уровне подошвы фундамента составляет 2,34 кг/см<sup>2</sup> (234 кПа). Несущая способность грунтов основания обеспечена. Косвенных признаков осадочных деформаций фундаментов в виде характерных дефектов и повреждений конструкций стен не обнаружено.

Наружные стены выполнены из кладки керамзитобетонных блоков с наружной отделкой декоративным кирпичом. Внутренние стены выполнены из кладки керамзитобетонных блоков. В уровне перекрытия и покрытия по стенам выполнены монолитные железобетонные пояса для опирания железобетонных плит. Перегородки из кирпичной кладки и пазогребневых плит. При обследовании выявлены следы локальных высолов по фасадам. Дефектов и деформаций, снижающих несущую способность наружных и внутренних стен по первой группе предельных состояний, в соответствии с СП 20.13330.2016 на момент обследования, не выявлено.

Перекрытие и покрытие выполнены из сборных железобетонных многопустотных плит, толщиной 220 мм, уложенных на монолитные железобетонные пояса в наружных и внутренних стенах здания.

Дефекты и повреждения перекрытия и покрытия не выявлены.

Кровля скатная с наружным организованным водостоком. Ограждающие конструкции – металлические листы по деревянным балкам. Дефекты и повреждения не выявлены.

Технического состояния здания, на момент обследования оценивается как работоспособное в соответствии с ГОСТ 31937-2011 "Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния".

Здание по адресу: г. Мытищи, Шараповский проезд, вл. 2

Здание, гражданского назначения, многофункциональный торгово-развлекательный комплекс. Здание 3-х этажное, сложной формы в плане с общими размерами 144,7х63,0м, с подвалом.

Конструктивная схема здания – каркасного типа, с жесткими рамными узлами и защемленными в ростверке колоннами, связанными в единую систему монолитными перекрытиями балочного типа.

Фундаменты выполнены в виде свайных кустов под колонны и однорядного расположения свай под наружные и внутренние стены. Несущая способность грунтов основания обеспечена. Дефекты и повреждения фундаментов не выявлены.

Несущие вертикальные элементы железобетонные монолитные колонны. Дефекты и деформации не выявлены.

Наружные и внутренние стены подземной части - монолитные железобетонные, толщиной 360 мм; с утеплителем из пенополистирола. Наружные стены (выше отметки 0.000 м) с вентилируемой фасадной системой из облицовочных плит по металлическому каркасу. Самонесущие, приставные к каркасу здания. Внутренние стены подвала выполнены из монолитного железобетона. Внутренние стены (выше отметки 0.000 м) из керамзитобетонных блоков. Стены лестничной клетки и лифтовой шахты выполнены из монолитного железобетона. Дефектов и деформаций, снижающих несущую способность наружных и внутренних стен по первой группе предельных состояний, в соответствии с СП 20.13330.2016 на момент обследования, не выявлено.

Перекрытия и покрытие выполнены монолитными железобетонными по монолитным железобетонным балкам. Дефектов и деформаций, снижающих несущую способность перекрытий и покрытия, на момент обследования, не выявлено.

Кровля плоская с внутренним организованным водостоком. Покрытие выполнено из рулонного материала по покрытию.

Технического состояния здания, на момент обследования оценивается как работоспособное в соответствии с ГОСТ 31937-2011 "Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния".

Инженерные сети

Коммуникация В1 – труба водоснабжения ПНД d=225 мм, находится на глубине 2,83м (149,17) от поверхности земли (152,00), на расстоянии 3,6м от котлована.

Коммуникация В3 – труба водоснабжения ПНД d=225мм, находится на глубине 2м (150,00) от поверхности земли (152,00), на расстоянии 18,6м от котлована.

Коммуникация К1 – керамическая труба бытовой канализации d=250мм, находится на глубине 2,84м (149,16) от поверхности земли (152,00) на расстоянии 9,2м от котлована.

Коммуникация Кл4 – асбестоцементная труба ливневой канализации d=100мм, находится на глубине 1,5м (150,50) от поверхности земли (152,00), на расстоянии 17м от котлована.

Коммуникация Т2 – стальная труба сети теплофикации d=600мм, находится на глубине 1,5м (149,8) от поверхности земли (151,3), на расстоянии 10,6м от котлована.

Коммуникация Т4 – две стальные трубы сети теплофикации d=57мм, находится на глубине 1,5м (149,36) от поверхности земли (150,860), на расстоянии 25м и 27м от котлована.

Коммуникация С1 – три кабеля связи, находится на глубине 2,45м (149,250) от поверхности земли (151,70), на расстоянии 1,8м, 6,3м и 7,8м от котлована.

Коммуникация С2 – кабель связи, находится на глубине 0,5м (151,50) от поверхности земли (152,00), на расстоянии 12,4м от котлована.

Коммуникация С3 – кабель связи, находится на глубине 0,9м (151,10) от поверхности земли (152,00), на расстоянии 1,4м от котлована.

В связи с отсутствием дефектов техническое состояние коммуникации оценивается как работоспособное.

В технических заключениях даны рекомендации по установке мониторинга за строительными конструкциями обследуемых сооружений и проведению его на протяжении всего времени производства строительных работ, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

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

#### 4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

- допустимые невязки ходов тригонометрического нивелирования вычислены согласно СП 317.1325800.2017.
- внесены необходимые изменения в абрисы точек плано-высотного обоснования долговременного закрепления.
- внесены актуализирующие изменения в ведомости обработки ходов тригонометрического нивелирования.
- устранены другие отдельные несоответствия технического характера.

#### 4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:

- внесены изменения в текстовую часть отчета.

#### 4.1.3.3. Обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций:

- представлены материалы инженерных изысканий по обследованию согласно ГОСТ 31937-2011 существующих строительных конструкций зданий и инженерных сетей, попадающих в зону влияния строительства с выполнением шурфов, определением технического состояния фундаментов и их несущей способности.

## 4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Пояснительная записка</b>				
1	Том 1.1. П-МТЩ-КИТ-2-СП.pdf	pdf	d638f096	П-МТЩ/КИТ-2-СП «Состав проектной документации»
	Том 1.1. П-МТЩ-КИТ-2-СП.pdf.sig	sig	bcba24e5	
2	Том 1.2. П-МТЩ-КИТ-2-ПЗ.pdf	pdf	8b322efc	П-МТЩ/КИТ-2-ПЗ «Пояснительная записка»
	Том 1.2. П-МТЩ-КИТ-2-ПЗ.pdf.sig	sig	0a405f02	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	Том 2. П-МТЩ-КИТ-2-ПЗУ.pdf	pdf	f7bb475c	П-МТЩ/КИТ-2-ПЗУ «Схема планировочной организации земельного участка»
	Том 2. П-МТЩ-КИТ-2-ПЗУ.pdf.sig	sig	a6674e7f	
<b>Архитектурные решения</b>				
1	Том 3. П-МТЩ-КИТ-2-АР.pdf	pdf	2edb3a02	П-МТЩ/КИТ-2-АР «Архитектурные решения»
	Том 3. П-МТЩ-КИТ-2-АР.pdf.sig	sig	e847cfaf	
<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>				
1	Том 4.1. П-МТЩ-КИТ-2-КР1.pdf	pdf	c939a5d7	П-МТЩ/КИТ-2-КР1 Объемно-планировочные решения
	Том 4.1. П-МТЩ-КИТ-2-КР1.pdf.sig	sig	695a5c09	
2	Том 4.2. П-МТЩ-КИТ-2-КР2.pdf	pdf	23ec083a	П-МТЩ/КИТ-2-КР2 Конструктивные решения монолитной части
	Том 4.2. П-МТЩ-КИТ-2-КР2.pdf.sig	sig	a0fdbf0e	
3	Том 4.2. П-МТЩ-КИТ-2-КР.Р.pdf	pdf	fa33a749	П-МТЩ/КИТ-2-КР.Р Статический и динамический расчет
	Том 4.2. П-МТЩ-КИТ-2-КР.Р.pdf.sig	sig	31ab4770	
4	Том 4.3. П-МТЩ-КИТ-2-КР3.pdf	pdf	cf87966d	П-МТЩ/КИТ-2-КР3 Ограждение котлована
	Том 4.3. П-МТЩ-КИТ-2-КР3.pdf.sig	sig	57c2a991	
5	Том 4.4. П-МТЩ-КИТ-2-КР4.pdf	pdf	7e553309	П-МТЩ/КИТ-2-КР4 Геотехнический расчет влияния строительства на окружающую застройку и инженерные сети
	Том 4.4. П-МТЩ-КИТ-2-КР4.pdf.sig	sig	624dd068	
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	Том 5.1.1. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС1.1.pdf	pdf	a5fe2dbc	П-МТЩ/КИТ-2-ИОС1.1 Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование
	Том 5.1.1. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС1.1.pdf.sig	sig	7202f53d	
2	Том 5.1.2. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС1.2.pdf	pdf	444cda0c	П-МТЩ/КИТ-2-ИОС1.2 Внутриплощадочные электрические сети
	Том 5.1.2. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС1.2.pdf.sig	sig	725c547d	
3	Том 5.1.3. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС1.3.pdf	pdf	b3af791b	П-МТЩ/КИТ-2-ИОС1.3 Наружное электроосвещение
	Том 5.1.3. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС1.3.pdf.sig	sig	e536d13f	
4	Том 5.1.4. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС1.4.pdf	pdf	d4d987cb	П-МТЩ/КИТ-2-ИОС1.4 Индивидуальный тепловой пункт. Насосная станция
	Том 5.1.4. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС1.4.pdf.sig	sig	9e59f1d0	

				хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, водомерный узел. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование
5	Том 5.1.5. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС1.5.pdf	pdf	fc1bf42b	П-МТЩ/КИТ-2-ИОС1.5 Внеплощадочные сети электроснабжения 10 кВ. Трансформаторная подстанция
	Том 5.1.5. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС1.5.pdf.sig	sig	83cc90a3	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	Том 5.2.1. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС2.1.pdf	pdf	d5bd90c5	П-МТЩ/КИТ-2-ИОС2.1 Внутренние системы водоснабжения. Противопожарный водопровод
	Том 5.2.1. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС2.1.pdf.sig	sig	c39ee835	
2	Том 5.2.2. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС2.2.pdf	pdf	310b9087	П-МТЩ/КИТ-2-ИОС2.2 Автоматическая установка водяного пожаротушения. Противопожарный водопровод автостоянки
	Том 5.2.2. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС2.2.pdf.sig	sig	3b9b3bdc	
3	Том 5.2.3. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС2.3.pdf	pdf	f88de174	П-МТЩ/КИТ-2-ИОС2.3 Наружные сети водоснабжения
	Том 5.2.3. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС2.3.pdf.sig	sig	d6e45b3b	
4	Том 5.2.4. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС2.4.pdf	pdf	2d9696e6	П-МТЩ/КИТ-2-ИОС2.4 Насосная станция хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, водомерный узел
	Том 5.2.4. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС2.4.pdf.sig	sig	d0e36440	
<b>Система водоотведения</b>				
1	Том 5.3.1. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС3.1.pdf	pdf	ffa74e30	П-МТЩ/КИТ-2-ИОС3.1 Внутренние системы водоотведения
	Том 5.3.1. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС3.1.pdf.sig	sig	2718d37b	
2	Том 5.3.2. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС3.2.pdf	pdf	b1f3c526	П-МТЩ/КИТ-2-ИОС3.2 Наружные сети хозяйственно-бытовой и ливневой канализации
	Том 5.3.2. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС3.2.pdf.sig	sig	cbd92672	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	Том 5.4.1. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС4.1.pdf	pdf	0a46eddd	П-МТЩ/КИТ-2-ИОС4.1 Отопление, вентиляция и кондиционирование
	Том 5.4.1. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС4.1.pdf.sig	sig	356299f9	
2	Том 5.4.2. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС4.2.pdf	pdf	74ac1577	П-МТЩ/КИТ-2-ИОС4.2 Противодымная вентиляция
	Том 5.4.2. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС4.2.pdf.sig	sig	15fff023	
3	Том 5.4.3. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС4.3.pdf	pdf	e1604893	П-МТЩ/КИТ-2-ИОС4.3 Индивидуальный тепловой пункт. Узел учета тепловой энергии. Тепломеханическая часть
	Том 5.4.3. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС4.3.pdf.sig	sig	d8b455a0	
4	Том 5.4.4. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС4.4.pdf	pdf	650173bd	П-МТЩ/КИТ-2-ИОС4.4 Наружные тепловые сети
	Том 5.4.4. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС4.4.pdf.sig	sig	92ddf91f	
<b>Сети связи</b>				
1	Том 5.5.1. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС5.1.pdf	pdf	9166c305	П-МТЩ/КИТ-2-ИОС5.1 Внутренние системы связи (радиофикация, телефония, телевидение, локальная вычислительная сеть)
	Том 5.5.1. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС5.1.pdf.sig	sig	e81a05f8	
2	Том 5.5.2. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС5.2.pdf	pdf	00e3d921	П-МТЩ/КИТ-2-ИОС5.2 Системы безопасности (система охранного телевидения, система охранно-тревожной сигнализации, система экстренной связи, система контроля и управления доступом)
	Том 5.5.2. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС5.2.pdf.sig	sig	beb17478	
3	Том 5.5.3. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС5.3.pdf	pdf	9b9b32ad	П-МТЩ/КИТ-2-ИОС5.3 Автоматизированная система управления и диспетчеризации. Система контроля загазованности автостоянки
	Том 5.5.3. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС5.3.pdf.sig	sig	7170ac43	
4	Том 5.5.4. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС5.4.pdf	pdf	718603b6	П-МТЩ/КИТ-2-ИОС5.4 Автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов
	Том 5.5.4. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС5.4.pdf.sig	sig	dbd01dbc	
5	Том 5.5.5. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС5.5.pdf	pdf	8da86d86	П-МТЩ/КИТ-2-ИОС5.5 Наружные сети связи. Кабельная канализация
	Том 5.5.5. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС5.5.pdf.sig	sig	6f0d1458	
6	Том 5.5.6. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС5.6.pdf	pdf	85bddae9	П-МТЩ/КИТ-2-ИОС5.6 Автоматическая установка пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, противопожарная автоматика
	Том 5.5.6. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС5.6.pdf.sig	sig	9190b6c8	
7	Том 5.5.7. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС5.7.pdf	pdf	059cc3e3	П-МТЩ/КИТ-2-ИОС5.7 Охранно-защитная дератизационная система
	Том 5.5.7. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС5.7.pdf.sig	sig	d85d89ef	
<b>Технологические решения</b>				
1	Том 7.1. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС7.1.pdf	pdf	43de1486	П-МТЩ/КИТ-2-ИОС7.1 Технологические решения автостоянки
	Том 7.1. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС7.1.pdf.sig	sig	09e609a7	
2	Том 7.2. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС7.2.pdf	pdf	5d9bca83	П-МТЩ/КИТ-2-ИОС7.2 Вертикальный транспорт
	Том 7.2. П-МТЩ-КИТ-2-ИОС7.2.pdf.sig	sig	b210eaaa	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	Том 6.1. П-МТЩ-КИТ-2-ПОС-1.pdf	pdf	d98a8db0	П-МТЩ/КИТ-2-ПОС-1 Проект организации строительства
	Том 6.1. П-МТЩ-КИТ-2-ПОС-1.pdf.sig	sig	b0aae785	
2	Том 6.2. П-МТЩ-КИТ-2-ПОС-2.pdf	pdf	3416c432	П-МТЩ/КИТ-2-ПОС-2 Строительное водопонижение
	Том 6.2. П-МТЩ-КИТ-2-ПОС-2.pdf.sig	sig	3a12d5f0	
<b>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>				

1	Том 8.1. П-МТЩ-КИТ-2-ООС-1.pdf	pdf	afdcce76	П-МТЩ/КИТ-2-ООС-1
	<i>Том 8.1. П-МТЩ-КИТ-2-ООС-1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>3fe1584b</i>	Перечень мероприятий по охране окружающей среды
2	Том 8.2. П-МТЩ-КИТ-2-ООС-2.pdf	pdf	ab3ddf20	П-МТЩ/КИТ-2-ООС-2
	<i>Том 8.2. П-МТЩ-КИТ-2-ООС-2.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>7411380f</i>	Расчет естественного освещения и инсоляции
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	Том 9. П-МТЩ-КИТ-2-ПБ.pdf	pdf	7b15d1d6	П-МТЩ/КИТ-2-ПБ
	<i>Том 9. П-МТЩ-КИТ-2-ПБ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>134213f0</i>	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
2	Том 9. П-МТЩ-КИТ-2-ПБ_ТТР.pdf	pdf	f7833806	П-МТЩ/КИТ-2-ПБ
	<i>Том 9. П-МТЩ-КИТ-2-ПБ_ТТР.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>c1882d2a</i>	Отчёт по оценке обеспечения нераспространения пожара между смежными этажами
3	Расчет Рисков. 7 сценариев_.pdf	pdf	2bd9a233	б/н ОТЧЕТ ПО ОЦЕНКЕ ПОЖАРНОГО РИСКА
4	ОПП КИТ-2 Мытищи.pdf	pdf	9f79cea3	б/н
	<i>ОПП КИТ-2 Мытищи.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>970b9ef7</i>	ОТЧЕТ О ПРЕДВАРИТЕЛЬНОМ ПЛАНИРОВАНИИ ДЕЙСТВИЙ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПО ТУШЕНИЮ ПОЖАРА И ПРОВЕДЕНИЮ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>				
1	Том 10. П-МТЩ-КИТ-2-ОДИ.pdf	pdf	c9ec6888	П-МТЩ/КИТ-2-ОДИ
	<i>Том 10. П-МТЩ-КИТ-2-ОДИ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>5e9ef480</i>	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
<b>Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</b>				
1	Том 10.1. П-МТЩ-КИТ-2-ЭЭ.pdf	pdf	15d6f668	П-МТЩ/КИТ-2-ЭЭ
	<i>Том 10.1. П-МТЩ-КИТ-2-ЭЭ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>01a12a58</i>	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
<b>Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами</b>				
1	Том 10.2. П-МТЩ-КИТ-2-ТБЭ.pdf	pdf	45f82ff7	П-МТЩ/КИТ-2-ТБЭ
	<i>Том 10.2. П-МТЩ-КИТ-2-ТБЭ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>9ef457bd</i>	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
2	Том 11.2. П-МТЩ-КИТ-2-СНПКР.pdf	pdf	70e2feed	П-МТЩ/КИТ-2- СНПКР
	<i>Том 11.2. П-МТЩ-КИТ-2-СНПКР.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>527f73a4</i>	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ.
3	СТУ ПБ ЖК КИТ-2 Мытищи Изменения №1 с титулом.pdf	pdf	f62cccc1	б/н
	<i>СТУ ПБ ЖК КИТ-2 Мытищи Изменения №1 с титулом.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>9191258f</i>	Специальные технические условия на проектирование и строительство в части пожарной безопасности
4	СТУ ОБЩ с титулом.pdf	pdf	43a184d6	б/н
	<i>СТУ ОБЩ с титулом.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>a3b39334</i>	Специальные технические условия для разработки проектной документации

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

### 4.2.2.1. В части планировочной организации земельных участков

«Схема планировочной организации земельного участка»

Земельный участок, общей площадью 10339 кв.м, расположен по адресу: Московская область, г. Мытищи, 25 микрорайон, на пересечении улиц: Шарاپовский проезд, ул. Университетская и ул. Войкова. Размещение планируемого жилого комплекса планируется на земельном участке с к.н. 50:12:0101103:805, ограниченного со всех сторон территорией транспортно-пересадочного узла «Мытищи».

С рассматриваемой территорией граничат:

- с северо-запада, севера и северо-востока – жилая зона г. Мытищи;
- с запада, юго-запада и юга – общественная зона (действующий торгово-административный комплекс «Красный Кит»);
- с юго-востока – автодорога и в 70 м автовокзал Мытищи;
- с востока – автодорога и далее общественная зона (торговый комплекс).

Схема планировочной организации земельного участка выполнена на основании градостроительного плана земельного участка № РФ-50-3-47-0-00-2022-13475 от 30.05.2022 г. Планируется строительство многоквартирного жилого комплекса в составе 3 (трех) многоэтажных жилых корпусов: 25 надземных, объединенных общей подземной частью – 2 уровневой подземной автостоянкой на 329 м/м (без механизированных парковочных систем). Строительство и ввод в эксплуатацию комплекса, предусмотрено в один этап.

В геоморфологическом отношении площадка проектируемого строительства находится в пределах водно-ледниковой равнины. Рельеф участка застройки ровный, уклон с севера на юго-запад с абсолютными отметками 149-

152 м. Планировочные отметки территории приняты с учетом отвода воды от проектируемого здания на твердые покрытия и далее в закрытую систему ливневой канализации, а также в увязке с существующими отметками смежных участков и проектными отметками перспективной застройки на смежных участках. Уклоны по спланированной территории строительства:

- продольные уклоны дорог приняты 5 – 31 промилле;
- продольные уклоны тротуаров не более 50 промилле;
- поперечные уклоны дорог и тротуаров 20 промилле.

Основными улицами и дорогами, обслуживающими проектируемую территорию, являются Новомытищинский проспект, Шараповский проезд и Олимпийский проспект. Все планируемые объекты находятся в радиусе нормативной пешеходной доступности от остановочных пунктов наземного общественного пассажирского транспорта. Проектной документацией предусмотрено устройство внутриквартальной сети проездов с примыканиями к следующим автомобильным дорогам общего пользования муниципального значения Московской области: Шараповский проезд, ул. Войкова и ул. Университетская. Для пожарных автомобилей обеспечен подъезд с двух продольных сторон для каждого корпуса многоквартирного комплекса. Проектом предусматривается размещение 845 м/м, из них:

для постоянного хранения:

- 545 м/м в существующем многоуровневом паркинге на 1600 м/мест (без механизированных парковочных систем и зависимых машино-мест) по адресу: Московская область, г. Мытищи, пр-д Шараповский, вл. 2, стр. 4.
- 145 м/м в подземной автостоянке (без механизированных парковочных систем и зависимых машино-мест);

для временного хранения:

- 124 м/м в подземной автостоянке (без механизированных парковочных систем и зависимых машино-мест);
- 14 м/м для МГН на открытых плоскостных автостоянках вдоль проездов, из них 7 м/м для МГН категории М4 уширенного габарита 6,0х3,6 м/м и 7 м/м МГН категории М1-3 стандартного габарита 5,3х2,5 м;

приобъектные:

- 2 м/м для МГН на открытых плоскостных автостоянках вдоль проездов, из них 1 м/м для МГН категории М4 уширенного габарита 6,0х3,6 м/м и 1 м/м МГН категории М1-3 стандартного габарита 5,3х2,5 м;
- 15 м/м в подземной автостоянке (без механизированных парковочных систем и зависимых машино-мест).

дополнительно к нормируемой обеспеченности:

- зависимые 45 м/м во встроенной подземной автостоянке на 329 м/м (без механизированных парковочных систем).

Места стоянок автомобилей размещены в зоне пешеходной доступности от входов в объект, не превышающей расстояние: для постоянного хранения легковых автомобилей для жителей - 800 м, для временного хранения легковых автомобилей для жителей - 500 м, в т.ч. для автомобилей МГН – не далее 200 м (СТУ для разработки проектной документации); для паркования легковых автомобилей для помещений общественного назначения – 150 м, в т.ч. для автомобилей МГН – не далее 200 м (СТУ для разработки проектной документации).

Расчетные показатели для придомовых территорий произведены в соответствии с региональными нормативами градостроительного проектирования. Проектом предусмотрено устройство элементов благоустройства: детских и физкультурных площадок, площадок для отдыха, контейнерная площадка, установка малых архитектурных форм (в т.ч. велозон, стационарных парковочных барьеров) и наружного освещения. Озеленением территории комплекса предусматривается посадка кустарников, деревьев, цветников и газона. Применены разнопородные посадки деревьев и кустарников с дополнением из многолетних цветочных культур. Для устройства озеленения на стилобате используется растительный субстрат. Толщина растительной земли для устройства газона принята 20 см, для устройства цветников – не менее 30 см.

Технико-экономические показатели:

Площадь участка в границах ГПЗУ, в том числе: м<sup>2</sup> 10339,00

Площадь застройки - 7376,80 м<sup>2</sup>

- надземная часть - 3290,5 м<sup>2</sup>

- 2БКТП-1600 - 29,42 м<sup>2</sup>

Площадь твердых покрытий - 3551,50 м<sup>2</sup>

Площадь мягких покрытий - 942,00 м<sup>2</sup>

Площадь озеленения - 2525,58 м<sup>2</sup>

Площадь участка в границах благоустройства за границами ГПЗУ - 1836,20 м<sup>2</sup>

Площадь твердых покрытий - 486,60 м<sup>2</sup>

Площадь мягких покрытий - 914,10 м<sup>2</sup>

Озеленение территории (газон) - 435,50 м<sup>2</sup>

#### **4.2.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

«Архитектурные решения»

Жилой комплекс состоит из 2-х секционного 25-ти этажного жилого дома и 2-х одноподъездных 25-ти этажных жилых домов башенного типа со встроенными нежилыми административно-управленческими помещениями класса

функциональной пожарной опасности Ф.3, Ф4.3 и встроено-пристроенной подземной автостоянкой (является единым комплексом). Количество этажей в комплексе - 25 наземных этажей и 2 подземных этажа.

Функционально комплекс разделён на следующие части:

- подземная часть, включающая в себя: автостоянку, технические помещения и кладовые жильцов жилого дома.

- наземная часть комплекса, включающая в себя жилую часть (квартиры), места общего пользования жильцов дома, а также, размещённые в первом этаже административно-управленческие помещения класса функциональной пожарной опасности Ф3, Ф4.3 для сдачи в аренду или для продажи юридическим или физическим лицам.

Подземная часть двухэтажная, многоугольной формы в плане, с максимальными габаритными размерами 101,64x91,11 м. В пространстве минус первого и минус второго этажа, на отм. минус 8,800 и минус 5,300 расположены кладовые хранения для жильцов и технические помещения жилого комплекса, в том числе: венткамеры, электрощитовые, помещения СС, а также тамбур-шлюзы и эвакуационные лестничные клетки. На отм. минус 5,300 расположена автостоянка на 162 м/м (из которых 22 – зависимые). Также на этой отметке расположены технические помещения: венткамеры, электрощитовые, насосные АУПТ, ГВС, ХВС, ИТП и водомерный узел, кладовые хранения для жильцов. Высота минус 1-го уровня переменная, 3,40-5,00 м. На отм. минус 8,800 расположена автостоянка на 167 м/м, (из которых 23 - зависимые), кладовые хранения для жильцов и технические помещения жилого комплекса. Высота минус 2-го уровня, 3,10-3,28 м. Въезд и выезд на минус первый и минус второй уровень подземной автостоянки осуществляется непосредственно с отметки земли с северной стороны комплекса. Въезд и выезд на минус первый и на минус второй уровень паркинга осуществляется через изолированную прямолинейную рампу с криволинейным участком с максимальным уклоном 18% и 13% соответственно, первая рампа с отметки земли (-1,500) на отметку минус первого этажа (-5,300) и вторая рампа с отметки минус первого этажа (-5,300) на отметку минус второго этажа (-8,800). В подземной автостоянке не предусматривается размещение мест хранения автомобилей маломобильных групп населения.

За относительную отметку  $\pm 0.000$  принята абсолютная отметка 152,22. Высота 1-го этажа в секциях – 4,50 (от верха ж/б плиты перекрытия подвального этажа до верха ж/б плиты перекрытия 1 этажа); высота отметки парапета – 78,87 м. Входы в каждую жилую секцию организованы как с дворовой территории, так и со стороны улицы и расположены на 1-м этаже – вход осуществляется с отметки -0,020 (Корпус 2; 3) и с отметки -0,770 (Корпус 1). При каждом входе предусмотрены одинарные тамбуры вместо двойных с устройством воздушно-тепловой завесы. Также на первом этаже размещены нежилые административно-управленческие помещения класса Ф3, Ф4.3 с универсальным санузлом (в том числе для инвалидов). При наружных входах в административно-управленческие помещения предусматривается устройство воздушно-тепловых завес (оборудование устанавливается собственником/арендатором помещения). Высота этажей со 2-го по 24-й составляет 3,0 м (от пола до пола). Высота 25-го этажа составляет 4,07 м (от пола до верха перекрытия последнего этажа).

Состав и параметры квартир определены заданием Заказчика. На этажах, где расположены квартиры помимо них размещены следующие помещения: лифтовые холлы (ПБЗ), межквартирные коридоры, лестничные клетки.

Связь между этажами осуществляется с помощью лестничных клеток и лифтов. Подъем на жилые этажи в каждой секции 2-х секционного дома осуществляется 3-мя лифтами без машинного отделения: 2 лифта грузоподъемностью 1000 кг и 1 лифт грузоподъемностью 400 кг. Подъем на жилые этажи в доме башенного типа осуществляется 4-мя лифтами без машинного отделения грузоподъемностью 1000 кг.

Для формирования современной композиции, при отделке фасада жилого дома, применяются разные фасадные материалы, которые формируют горизонтальные и вертикальные плоскости. В уровне 1-3 этажа применяется керамогранитные плиты темно-серого цвета и вертикальные элементы раскреповки фасада из клинкерной плитки темных оттенков, в уровне 4-25-го этажа применяется система вентилируемого фасада с отделкой из клинкерного кирпича светлых оттенков. Также фасады имеют дополнительные элементы в виде французских балконов. Входные группы в жилую часть здания выполнены заглубленными и обрамлены металлическим листом для выделения их на фасаде. Кровля - не эксплуатируемая, плоская, совмещенная с внутренним водостоком.

Отделка квартир не предусмотрена, выполняется собственником после ввода в эксплуатацию объекта. В квартирах выполняется гидроизоляция пола мокрых зон с заводом на стены не менее 300 мм. Монтаж внутренних перегородок (в т.ч. санузлов), зонирование помещений и отделка административно-управленческих помещений (Ф3; Ф4.3) не предусмотрена и выполняется собственником/арендатором помещения после ввода в эксплуатацию объекта.

Внутренняя отделка запроектирована в зависимости от функционального назначения помещений с учётом экологических, пожарных и санитарных требований к материалам.

Все помещения с постоянным пребыванием людей обеспечены естественным освещением. Жилые помещения проектируемого дома и придомовая территория обеспечены инсоляцией в соответствии с гигиеническими требованиями и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий.

Требования энергетической эффективности соблюдаются за счет применения оптимальных объемно-планировочных решений, ограждающие конструкции соответствуют требованиям СП 50.13330.2012.

В здании предусмотрены следующие мероприятия по шумозащите:

- окна современной конструкции с применением упругих прокладок и уплотнителей;

- звукоизоляция межквартирных стен, межэтажных перекрытий, внутриквартирных перегородок соответствует требованиям СП 51.13330.2011;

- наружное ограждение - стены с эффективным утеплителем в качестве теплозащиты с повышенными звукоизолирующими свойствами;

- жилые комнаты не примыкают непосредственно к лифтовым шахтам;

- вентиляционное крышное оборудование находится в зоне поэтажных коридоров и не контактирует с какими-либо помещениями с постоянным пребыванием людей.

#### **4.2.2.3. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства**

«Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Участок строительства находится по адресу: Московская область, г. Мытищи, 25 Микрорайон, на пересечении улиц: Шараповский проезд, ул. Университетская и ул. Войкова.

Объект проектирования представляет собой жилой комплекс, состоящий из 2-х секционного 25-ти этажного жилого дома (корпус 1) и 2-х одноподъездных 25-ти этажных жилых домов башенного типа (корпуса 2 и 3) со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения класса функциональной пожарной опасности Ф.3, Ф4.3 и встроено-пристроенной подземной автостоянкой. Количество этажей в комплексе - 25 наземных этажей и 2 подземных этажа.

Жилой комплекс с размерами в плане в осях 1-10 - 90,0 м, в осях А-И - 101,41 м.

Между корпусами 1, 2, 3 и подземной автостоянкой предусмотрены деформационные швы.

Габариты корпуса 1 в осях 78,5x15,0 м.

Габариты корпусов 2 и 3 в осях 43,8x21,0 м.

За относительную отметку условного 0.000 принята абсолютная отметка 152,220 в Балтийской системе высот.

Высота корпуса 1 от отм. 0.000 до верха парапета 78,12 м.

Высота корпусов 2 и 3 от отм. 0,000 до верха парапета 78,87 м.

Конструктивная схема корпусов 1, 2 и 3 – монолитный железобетонный каркас с жесткими узлами сопряжения вертикальных (пилоны, стены) и горизонтальных (фундаментные плиты, плиты перекрытий) несущих конструкций. Шаг вертикальных конструкций переменный 3,3...6,75 м. Общая устойчивость корпусов обеспечивается монолитными жесткими узлами сопряжения пилонов, стен, ядер жесткости (лестнично-лифтовых узлов) с дисками перекрытий и фундаментной плитой.

Конструктивная схема подземной автостоянки – монолитный железобетонный каркас с жесткими узлами сопряжения вертикальных (пилоны, стены) и горизонтальных (фундаментные плиты, плиты перекрытий, плиты покрытий) несущих конструкций.

Расчеты конструкций выполнены по 1 и 2 группам предельных состояний. Сбор нагрузок выполнен в соответствии с архитектурными решениями, временные нагрузки на перекрытия, снеговые и ветровые нагрузки приняты по СП 20.13330.2011 “Нагрузки и воздействия”. По результатам расчетов сооружение удовлетворяет требованиям прочности и устойчивости. Значения основных деформационных характеристик основания не превышают предельных допустимых значений.

В объеме корпусов 1, 2, 3 представлены следующие конструкции надземной части здания:

Вертикальные несущие конструкции

1 этаж

Стены - монолитные железобетонные (в том числе стены лифтовых шахт и лестничных клеток) толщиной 180 мм, 200 мм, 250 мм, 300 мм для корпуса 1 и толщиной 180 мм, 200 мм, 250 мм для корпусов 2, 3. Пилоны - монолитные железобетонные.

2 – 25 этажи

Стены - монолитные железобетонные (в том числе стены лифтовых шахт и лестничных клеток) толщиной 180 мм, 200 мм, 300мм для корпуса 1 и толщиной 180 мм, 200 мм, для корпусов 2, 3. Пилоны - монолитные железобетонные.

Вертикальные конструкции с 1-ого по 5-ый этаж из тяжелого бетона класса В30, с 6-ого по 25-ый этаж – В25. Марка по морозостойкости F100. Арматура класса А500С, А240.

Плиты перекрытия над 1-ым – 24-м этажами монолитные железобетонные толщиной 180 мм. Плиты над 1-м – 5-ым этажами выполняются из тяжелого бетона класса В30, над 6-ым – 24-ым этажами из бетона класса В25. Арматура класса А500С, А240.

Плиты покрытия - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из тяжелого бетона класса В25. Арматура класса А500С, А240.

Лестничные марши и площадки 1 этажа - монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В25. Арматура класса А500С, А240.

Лестничные площадки - монолитные железобетонные толщиной 180 мм из тяжелого бетона класса В25. Арматура класса А500С, А240.

Лестничные марши - сборные железобетонные заводского изготовления из тяжелого бетона класса В25.

Кровля - плоская с организованным водостоком. Кровельное покрытие – из двух слоев рулонной гидроизоляции на битумной основе.

Парапет - монолитный железобетонный толщиной 200 мм из тяжелого бетона класса В25. Арматура класса А500С, А240.

Контрофорсы – из монолитного железобетона толщиной 200 мм, класса В25. Арматура класса А500С, А240.

Наружные несущие стены - кладка толщиной 200 мм из мелкоштучных блоков из ячеистого бетона средней плотностью D600 с утеплением из минераловатных плит толщиной 150 мм, воздушной прослойкой 60 мм и композитные алюминиевые кассеты/клинкерная плитка/керамогранитная плитка.

Фундамент корпусов 1, 2, 3 - плита монолитная железобетонная толщиной 1000мм из бетона класса В35, марка по морозостойкости F150, марка по водонепроницаемости W6 на естественном основании. Арматура А500С. Под фундаментной плитой принята бетонная подготовка из бетона В10, толщиной 100мм.

Основанием фундаментной плиты для корпуса 1 служат:

- пески средней крупности, средней плотности (ИГЭ-4а);
- пески средней крупности, плотные (ИГЭ-4б);
- пески мелкие, плотные (ИГЭ-6б).

Основанием фундаментной плиты для корпуса 2 служат:

- пески средней крупности, средней плотности (ИГЭ-4а);
- пески мелкие, плотные (ИГЭ-6б).

Основанием фундаментной плиты для корпуса 3 служат:

- пески мелкие, плотные (ИГЭ-6б)

Паркинг

Фундамент - плита монолитная железобетонная толщиной 650мм из бетона класса В35, марка по морозостойкости F150, марка по водонепроницаемости W6 на естественном основании. Арматура А500С.

Фундаментная плита паркинга отделена от фундаментов корпусов деформационными швами, а также разделена деформационным швом на две части. Под фундаментной плитой принята бетонная подготовка из бетона В10, толщиной 100мм.

Основанием фундаментной плиты для паркинга служат:

- пески средней крупности, средней плотности (ИГЭ-4а);
- пески средней крупности, плотные (ИГЭ-4б);
- песок мелкий, плотный (ИГЭ-6б).

Конструкции подземной части корпусов 1, 2, 3

Вертикальные несущие конструкции - монолитные железобетонные стены (в том числе стены лифтовых шахт и лестничных клеток) толщиной 180 мм, 200 мм, 300 мм; монолитные железобетонные пилоны толщиной 300 мм. В зоне примыкания к автостоянке выполнена стена толщиной 200 мм с отметкой низа -1,900. Вертикальные конструкции выполнены из тяжелого бетона класса В35, марка по морозостойкости F150, марка по водонепроницаемости W6. Арматура А500С, А240.

Плиты перекрытия над минус 1-ым этажом монолитные железобетонные толщиной 250 мм. В уровне минус 1-ого этажа корпуса 1 в осях 2/1-4/1 и 20/1-22/1 между осями В/1-Г/1 выполнены плиты перекрытия толщиной 180 мм.

Плиты перекрытия над минус 2-ым этажом монолитные железобетонные толщиной 250 мм с утолщением до 300мм в зонах, используемых под автостоянку.

Перекрытия выполняются из тяжелого бетона класса В35, марка по морозостойкости F150, марка по водонепроницаемости W6. Арматура А500С, А240.

Конструкции подземной автостоянки

Вертикальные несущие конструкции - монолитные железобетонные стены толщиной 300 мм; монолитные железобетонные пилоны толщиной 400 мм, длиной от 1200 мм и 1500 мм, из тяжелого бетона класса В35, марка по морозостойкости F150, марка по водонепроницаемости W6. Арматура А500С, А240.

Плита перекрытия между минус первым этажом и минус вторым этажом – монолитная железобетонная толщиной 300 мм из тяжелого бетона класса В35, марка по морозостойкости F150, марка по водонепроницаемости W6. Арматура А500С, А240.

Пандус - монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм из тяжелого бетона класса В35, марка по морозостойкости F150, марка по водонепроницаемости W6. Арматура А500С, А240.

Плита покрытия – монолитная железобетонная толщиной 400 мм. В местах сопряжения пилонов с покрытием выполняются капители прямоугольного сечения. Толщина капители с учетом плиты покрытия 800 мм. Конструкции покрытия выполняются из тяжелого бетона класса В35, марка по морозостойкости F150, марка по водонепроницаемости W6. Арматура А500С, А240.

Гидроизоляция фундаментных плит, наружных стен подземных этажей корпусов и паркинга, соприкасающихся с грунтом, плиты покрытия паркинга выполняется за счет гидроизоляционной добавки "Кальматрон-Д" (расход 10кг/м<sup>3</sup>). Введение добавки "Кальматрон-Д" в состав бетона производится в соответствии с техническим регламентом фирмы-производителя ООО "Кальматрон-СПб".

На стадии бетонирования, в узлах примыкания "стена/ф.плита", "стена/перекрытие", предусмотрена установка гидрошпонки "Ультрабанд ХВС-150".

Дополнительно по бетонной подготовке и ж.б поверхностям подземных частей зданий выполняется наружная гидроизоляция эластичным двухкомпонентным составом "Кальматрон-Эластик".

Утепление наружных стен подвала – экструдированный пенополистирол толщиной 100 мм с защитой профилированной мембраной Planter.

Конструктивные решения по ограждению котлована.

Ограждением для устройства подземной части здания (парковки) является шпунт, выполненный из металлических труб круглого сечения.

Работы по шпунтовому ограждению выполняются с поверхности земли с заглублением труб ограждения до отметки 136,170 м. Отметка дна котлована составляет 142,170 м.

Расчёт ограждения котлована выполнен в ПК Wall-3, разработанной НИИОСП им. Герсеева и SCAD. По результатам расчётов принята конструкция ограждения из труб  $\varnothing 720 \times 10$  мм с шагом 0,8 м... 1,4 м. Между труб шпунта устраивается забирка из досок толщиной 40 мм.

Для обеспечения устойчивости и прочности шпунтового ограждения проектом предусматривается распорная система, которая устанавливается на отметке 148,000. Распорная система состоит из распределительного пояса и раскосов. Распределительный пояс выполняется из двух двутавров 60Ш2. Раскосы выполняются из труб  $\varnothing 720 \times 10$  мм. Шаг установки раскосов – 4,3 м... 6,0 м.

При длине раскоса более 20 м выполняется подпорная система. Подпорная система выполняется из стоек (трубы  $\varnothing 325 \times 6$  мм) и опорной балки (двутавры 30Б1). При длине раскосов от 20 до 30 м устанавливается одна подпорная система. При длине раскосов от 30 до 50 м устанавливаются две подпорные системы. При длине раскосов от 50 до 67 м устанавливаются три подпорные системы.

Выполнено математическое моделирование изменения напряженно-деформированного состояния грунтового массива с целью определения влияния строительных работ по разработке котлована, устройству подземной и надземной части. Согласно пункту 9.36 СП 22.13330.2016 (актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*) предварительный радиус зоны влияния в расчетных сечениях составляет до 38,7 м. Прогнозируемая зона влияния от разработки котлована, полученная в результате расчетов, не превышает 34,4 м. В предварительную зону влияния строительных работ по разработке котлована, устройству подземной и надземной части здания попадают следующие здания:

- г. Мытищи, ул. Университетская, д. 13;
- г. Мытищи, ул. Воровского, д. 5А;
- г. Мытищи, ул. Университетская, д. 13/3 (первое здание);
- г. Мытищи, ул. Университетская, д. 13/3 (второе здание);
- г. Мытищи, Шараповский проезд, вл. 2.

В результате выполненных расчетов негативное влияние на существующие здания, сооружения и коммуникации отсутствует, защитные мероприятия не требуются.

В соответствии с СП 22.13330.2016 (актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*), а также ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения, правила обследования и мониторинга технического состояния» приведены рекомендации до начала строительных работ организовать мониторинг за осадками зданий существующей застройки, расположенных в зоне влияния нового строительства и осуществлять его в течение всего периода строительства, а также проводить геодезические наблюдения за горизонтальными перемещениями ограждения котлована.

#### **4.2.2.4. В части систем электроснабжения**

«Подраздел 1. Система электроснабжения»

Электроснабжение проектируемого объекта предусматривается в соответствии с Техническими условиями для присоединения к электрическим сетям энергопринимающих устройств в целях технологического присоединения энергопринимающих устройств, суммарная мощность которых превышает 680 кВт от 12.04.2022, б/н, выданными сетевой организацией ООО «Просперити». Источником электроснабжения жилого комплекса является РП-550 С1 и С2. Точками подключения является 1 и 2 с.ш. РУ-0,4 кВ проектируемой двух трансформаторной подстанции с трансформаторами 2х1600 кВА, размещенной на территории жилой застройки.

Электроснабжение проектируемой БКТП 10/0,4 кВ осуществляется от существующей РП-550, двумя кабельными линиями АСБл-10, длиной 315 м, в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

В проекте применяется БКТП состоящая из двух блоков с трансформаторами 2х1600кВА.

Максимально разрешенная мощность составляет 2,05 МВт.

По степени обеспечения надежности электроснабжения потребители жилой застройки относятся ко II-й категории.

Для электроприемников I категории в электрощитовых потребителях предусмотрена установка панелей АВР.

Основными электроприемниками являются лифты, дренажные насосы, приточно-вытяжная вентиляция, освещение, система обогрева водосточных воронок.

К электроприемникам I-ой категории относятся:

- электроприемники, системы СОУЭ и ПС;
- указатели пожарных гидрантов;
- насосная станция хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения;
- водомерный узел;
- аварийное (резервное и эвакуационное) освещение;
- индивидуальный тепловой пункт;

кроссовая;  
световое ограждение;  
АСУД и АСУЭ.

Расчетная электрическая мощность корпуса составляет 2,035 МВт.

Компенсация реактивной мощности не предусматривается. Расчетный коэффициент мощности составляет 0,93.

Для приема и распределения электроэнергии проектной документацией предусматривается двухсекционное ВРУ. Для электроснабжения электрооборудования системы противопожарной защиты и аварийного освещения шкаф ПЭСПЗ с АВР. ПЭСПЗ имеет отличительную окраску.

Распределительные и групповые кабельные сети выполнены медными кабелями с не поддерживающими горения изоляцией и оболочкой типа ВВГнг(А)-LS. Сети питания систем противопожарных защит выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

Автоматизация и диспетчеризация системы электроснабжения предусматривается контролем средствами системы АСУД, АВР и наличия напряжения на вводах ВРУ, дистанционное управление рабочим освещением лестничных клеток, входных групп, подсветки фасада, придомовой территории.

Автоматизация и управление системами отопления, вентиляции и кондиционирования, водоснабжения и водоотведения обеспечивается шкафами автоматики в комплекте с оборудованием.

Прокладка магистральных распределительных сетей и групповых сетей освещения электросилового оборудования выполняются скрыто под штукатуркой и открыто за подвесными потолками в ПВХ трубе.

В проектируемом здании предусмотрено рабочее, аварийное (резервное освещение и эвакуационное) и ремонтное освещение.

Рабочее освещение предусматривается во всех помещениях.

Резервное освещение предусмотрено в электрощитовых, венткамерах, насосных, тепловом пункте, водомерного узла, диспетчерской, серверной.

Эвакуационное освещение объекта подразделяется на освещение путей эвакуации, эвакуационное освещение зон повышенной опасности и антипаническое освещение.

Эвакуационное освещение путей эвакуации предусмотрено по маршрутам эвакуации:

- в коридорах и проходах по маршруту эвакуации;
- в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия;
- в зоне каждого изменения направления маршрута;
- при пересечении проходов и коридоров;
- на лестничных маршах;
- перед каждым эвакуационным выходом;
- в местах размещения первичных средств пожаротушения;
- в местах размещения плана эвакуации.

На путях эвакуации из здания предусмотрены световые указатели с информационными пиктограммами «Выход», «Выход налево», «Выход направо».

Светильники резервного и эвакуационного освещения предусматриваются включенными одновременно со светильниками рабочего освещения.

Управление освещением осуществляется дистанционно из диспетчерского пункта:

эвакуационное освещение козырьков, входов, лестничных клеток и указателей номера дома и пожарного гидранта – от фотодатчика;

- эвакуационное освещение вестибюля лифтового холла, этажных коридоров – горит постоянно;
- рабочее освещение вестибюлей, промежуточных лестничных клеток, лифтовых холлов – от датчиков движения;
- рабочее освещение этажных коридоров - от датчиков движения.

Во всех технических помещениях для ремонтного освещения предусматриваются установка ящика с понижающими разделительными трансформаторами.

Для наружного освещения по территории предусматривается установка светильников на металлических опорах. Электроснабжение светильников наружного освещения предусматривается кабельными линиями, проложенными в земле. Управление осуществляется автоматически от фотореле.

В отношении мер безопасности, запроектированные электроустановки относятся к электроустановкам напряжением 10 кВ (TN-C) и 0,4 кВ в сетях глухозаземленной нейтралью (TN-C-S).

Проектной документацией предусмотрено выполнение заземляющего устройства по периметру проектируемого здания БКТП 10/0,4 кВ.

К заземляющему устройству присоединяются:

- нейтраль трансформаторов;
- корпуса трансформаторов, корпуса щитов;
- площадки обслуживания;
- броня кабелей.

В качестве молниеприемника БКТП 10/0,4 кВ предусматривается металлический каркас блок-бокса, присоединяемый к заземляющему устройству БКТП 10/0,4 кВ.

Заземляющее устройство выполняется из стальной оцинкованной полосы, проложенной на глубине 0,5 м от поверхности земли и вертикальных стальных оцинкованных электродов.

Заземляющее устройства расположены по периметру здания на расстоянии 1 м от фундаментов.

На вводе в проектируемое здание жилого комплекса выполнено повторное заземление PEN проводника.

Заземляющее устройство выполняется из стальной оцинкованной полосы, проложенной на глубине 0,5 м от поверхности земли и вертикальных стальных оцинкованных электродов.

Заземляющее устройства расположены по периметру здания на расстоянии 1 м от фундаментов.

В качестве ГЗШ используется шина РЕ ВРУ.

В проектной документации предусматривается основная система уравнивания потенциалов, которая соединяет между собой следующие проводящие части:

- защитный PEN проводник питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций, входящие в здание;
- металлические направляющие лифтов;
- кабеленесущие конструкции (кабельные лотки);
- металлические части каркаса здания.

Для соединения с ОСУП все указанные части присоединяются к ГЗШ при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части, включая доступные прикосновению металлические части строительных конструкций здания, а также нулевые защитные проводники, включая защитные проводники штепсельных розеток.

Металлические воздухопроводы децентрализованной системы вентиляции и кондиционирования присоединяются к шине РЕ щитов питания вентиляторов и кондиционеров.

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения для розеточной сети применены дифференциальные автоматические выключатели с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА.

Молниезащита здания разработана в целях обеспечения безопасности людей, предохранения оборудования и здания от пожаров и разрушения при прямых ударах молнии. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка, выполненная из круглой оцинкованной стали, диаметром 10 мм, закрепленная на кровле с помощью специальных держателей. Шаг ячеек сетки 10 x 10 м.

К молниеприемной сетке присоединены выходы вентиляционных каналов, металлические лестницы и все выступающие металлические элементы. Токоотводы располагаются по периметру здания, расстояние между токоотводами составляет 20 м.

Защита от заноса высокого потенциала по подземным и наземным коммуникациям выполняется путем их присоединения на вводе в здание к заземляющему устройству.

#### **4.2.2.5. В части водоснабжения, водоотведения и канализации**

«Подраздел 2. Система водоснабжения»

Система водоснабжения

Проект системы водоснабжения объекта выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного 17.05.2022; условий подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения – приложения №1 к договору № В07/12-21 о подключении к централизованной системе холодного водоснабжения, выданных АО «Водоканал-Мытищи»; условий подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения – приложения №1 к договору № В07/12-21(1) о подключении к централизованной системе холодного водоснабжения, выданных АО «Водоканал-Мытищи»; условий подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения – приложения №1 к договору № В07/12-21(2) о подключении к централизованной системе холодного водоснабжения, выданных АО «Водоканал-Мытищи»; специальных технических условий, согласованных письмом Главного управления МЧС России по Московской области от 12.05.2022 №ГУ-исх-11450.

Наружные сети водоснабжения.

Источником водоснабжения является существующая сеть водопровода диаметром 200 мм, перекладываемая с увеличением диаметра до 400 мм (из напорных полиэтиленовых труб).

Врезки в существующие сети выполнены в существующие камеры, с последующей их реконструкцией.

Ввод в здание выполнен в две линии из напорных полиэтиленовых труб диаметром 225 мм.

Под дорогами и при прохождении ниже сетей канализации сети водоснабжения проложены в защитных футлярах из стальных труб с антикоррозионной защитой.

На сети установлены колодцы из сборных железобетонных элементов и камеры, изготовленные из железобетона.

Наружное пожаротушение предусмотрено от существующих и проектируемых пожарных гидрантов.

В местах расположения пожарных гидрантов установлены указатели со светоотражающим флуоресцентным покрытием.

Общий расход воды на все здание (корпус 1, 2, 3) составляет 340,5 м<sup>3</sup>/сут, из них расход на полив территории всех этапов - 13,65 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетный расход на наружное пожаротушение составляет 35 л/с.

Внутренние сети водоснабжения.

Ввод в здание выполнен в помещение насосной станции на минус первом этаже в секции 2 корпуса 1, в две линии из напорных полиэтиленовых труб диаметром 225 мм.

Системы водоснабжения запроектированы для обеспечения хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд.

Вода, подаваемая на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует требованиям нормативной документации.

Для учета общего расхода воды на вводе водопровода в здании предусмотрен водомерный узел со счетчиком диаметром 65 мм с импульсным выходом. На обводных трубопроводах установлены задвижки с электроприводом.

Во второй секции корпуса № 1 на отметке минус 1 этажа в помещении насосной установлены узлы учета холодной воды.

В первой секции корпуса № 1 на отметке минус 1 этажа в ИТП установлены узлы учета горячей воды на подающем и обратном трубопроводах для I и II зоны.

Для учета расхода воды в квартирах, служебных нежилых помещениях и коммерческих помещениях установлены узлы учета с импульсным выходом.

Для полива территории предусмотрены наружные поливочные краны.

Минимальный гарантированный напор в системе водоснабжения составляет 10,0 м вод. ст.

Сети холодного и горячего водоснабжения запроектированы двузонными. К I зоне относятся помещения с 2 по 13 этаж. Ко II зоне - с 14 по 25 этаж.

Требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды для I зоны жилого здания составляет 83,3 м вод. ст., II зоны - 120,6 м вод. ст. Для повышения давления в сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой зоне проектом предусмотрены общие на три корпуса повысительные насосные установки.

Для снижения избыточного давления и стабилизации давления в системах водоснабжения на вводах в квартиры и нежилые помещения, перед прочими потребителями установлены регуляторы давления.

Система холодного водоснабжения жилой части здания принята тупиковой.

Система горячего и противопожарного водоснабжения жилой части здания принята закольцованной по магистралям и стоякам.

Подающие стояки расположены в квартирных нишах.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире установлен отдельный кран для первичного внутриквартирного пожаротушения. К крану присоединен шланг диаметром 19 мм длиной 15 м с распылителем. Устанавливается и комплектуется Собственниками жилых помещений после ввода объекта в эксплуатацию.

Горячее водоснабжение здания предусмотрено от ИТП, расположенном на минус первом этаже секции 1 корпуса 1.

Для жилых и коммерческих помещений предусмотрены отдельные системы.

Поквартирная разводка и оснащение квартир и нежилых помещений коммерческого назначения санитарным оборудованием в объем проектирования не входит.

В ванных комнатах предусмотрена возможность установки электрических полотенцесушителей Собственниками квартир после ввода объекта в эксплуатацию.

В помещениях МОП подводка к приборам выполнена в полном объеме.

Обвязка насосных станций, магистральные сети и стояки холодного и горячего водоснабжения приняты из стальных оцинкованных труб. Поэтажная разводка выполнена из труб из сшитого полиэтилена.

Магистральные трубопроводы и стояки проложены в теплоизоляции.

Проектом предусмотрены мероприятия по соблюдению установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым, в системах водоснабжения.

Требуемый напор при пожаре для I зоны жилого здания составляет 67,5 м вод. ст., II зоны - 103,8 м вод. ст. Для повышения давления в сети противопожарного водопровода в каждой зоне проектом предусмотрены общие на три корпуса повысительные насосные установки.

Внутреннее пожаротушение здания выполнено от пожарных кранов, в комплекте с пожарными рукавами, стволами и соединительными головками, располагаемых в пожарных шкафах.

Для снижения избыточного давления между пожарными кранами и соединительными головками установлены диафрагмы.

На наружную стену здания выведены пожарные патрубки с соединительными головками диаметром 80 мм для присоединения пожарных машин. Сети противопожарного водопровода приняты из стальных труб.

Подземная автостоянка

Помещение автостоянки и кладовых оборудовано системой автоматического пожаротушения со спринклерными оросителями.

Внутреннее пожаротушение автостоянки выполнено от пожарных кранов, в комплекте с пожарными рукавами, стояками и соединительными головками, располагаемых в пожарных шкафах.

Пожарные краны подключены к магистральным трубопроводам раздельным от автоматического пожаротушения.

Требуемый напор для автоматического пожаротушения автостоянки составляет 37,14 м вод. ст. и обеспечен повысительной насосной установкой.

Требуемый напор для внутреннего пожаротушения автостоянки составляет 37,3 м вод. ст. и обеспечен повысительной насосной установкой.

Для снижения избыточного давления и стабилизации давления в системах водоснабжения установлены диафрагмы.

На наружную стену здания выведены пожарные патрубки с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения пожарных машин.

Сети противопожарного водопровода приняты из стальных водогазопроводных и электросварных труб.

Общий расход воды на корпус 1 составляет 130,10 м<sup>3</sup>/сут.

Расход на полив территории 1 корпуса - 2,84 м<sup>3</sup>/сут.

Общий расход воды на корпус 2 составляет 97,82 м<sup>3</sup>/сут.

Расход на полив территории 2 корпуса - 5,85 м<sup>3</sup>/сут.

Общий расход воды на корпус 3 составляет 98,93 м<sup>3</sup>/сут.

Расход на полив территории 3 корпуса - 4,96 м<sup>3</sup>/сут.

Расход на внутреннее пожаротушение надземной части - 3х2,9 л/с.

Расход на внутреннее пожаротушение автостоянки - 2х5,2 л/с.

Расход на автоматическое пожаротушение автостоянки - 42,0 л/с.

#### **4.2.2.6. В части водоснабжения, водоотведения и канализации**

«Подраздел 3. Система водоотведения»

Система водоотведения.

Проект системы водоотведения объекта выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного 17.05.2022; условий подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе водоотведения – приложения №1 к договору №К07/12-21 о подключении к централизованной системе водоотведения, выданных АО «Водоканал-Мытищи»; условий подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе водоотведения – приложения № 1 к договору № К07/12-21(1) о подключении к централизованной системе водоотведения, выданных АО «Водоканал-Мытищи»; условий подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе водоотведения – приложения №1 к договору № К07/12-21(2) о подключении к централизованной системе водоотведения, выданных АО «Водоканал-Мытищи»; технических условий № 51 от 29.11.2021 на проектирование и строительство закрытого водостока для отвода дождевых и талых вод с территории, выданных МКУ «Водосток».

Наружные сети водоотведения.

Водоотведение предусмотрено в проектируемые сети с дальнейшим подключением в существующую сеть канализации диаметром 1200 мм по ул. Воровского.

Проектом предусмотрена перекладка участка сети из керамических труб диаметром 250 мм на двухслойную гофрированную полипропиленовую трубу SN16 диаметром 250, 300, 400 мм.

Существующие камеры и колодцы подлежат реконструкции с переключением существующих абонентов.

Прокладка сетей под дорогой принята в защитном футляре из стальных труб с усиленной антикоррозионной изоляцией. Пространство между трубой и футляром заполнено цементно-песчаным раствором.

Проектируемые сети внутриплощадочной бытовой канализации приняты из двухслойных гофрированных полипропиленовых труб SN16 диаметром 150, 200 мм.

На сети установлены колодцы из сборных железобетонных элементов по типовому проекту.

Сбор и отведение дождевых и талых сточных вод с кровли жилого здания и прилегающей территории предусмотрен в проектируемые сети ливневой канализации с дальнейшим подключением к существующим сетям диаметром 400-800 мм в двух точках.

Проектируемые сети дождевой канализации приняты из двухслойных полипропиленовых гофрированных труб SN16 диаметром 250, 300 и 400 мм.

На сети установлены колодцы из сборных железобетонных элементов по типовому проекту.

Общий расход хозяйственно-бытовых стоков (от корпуса 1, 2, 3) составляет 326,85 м<sup>3</sup>/сут.

Расход поверхностных стоков с территории составляет 202,58 л/с.

Внутренние сети водоотведения.

Отведение хозяйственно-бытовых стоков от здания запроектировано самотеком через выпуски из безраструбных чугунных труб диаметром 100 мм в наружные сети.

Сточные воды от санитарно-технических приборов самотеком поступают в отводные трубопроводы, далее в стояки, и по магистральным трубопроводам в выпуски и наружную сеть канализации.

Стоки от нежилых помещений собираются в отдельные системы с самостоятельными выпусками.

Уклоны отводных самотечных трубопроводов хозяйственно-бытовой канализации предусматриваются не менее 0,01 в сторону выпусков.

В объем проектирования не входит разводка и оснащение санитарным оборудованием квартир и нежилых помещений коммерческого назначения.

В помещениях МОП подводка к приборам выполнена в полном объеме.

Внутренние сети водоотведения в здании предусмотрены из чугунных безраструбных (сети ниже отм.0.000) и полипропиленовых труб (стояки и поэтажная разводка выше отм.0.000) условным диаметром 50-100 мм.

На сетях внутренней канализации запроектирована установка ревизий и прочисток.

Вентиляция систем канализации запроектирована через канализационные стояки, выведенные выше кровли здания. На невентилируемых участках сети установлены воздушные клапаны.

Для предотвращения распространения пожара при пересечении строительных конструкций на стояках из полимерных труб установлены противопожарные муфты.

Для сбора воды после пожаротушения предусмотрены лотки и приемки, далее стоки погружными насосами отводятся во внутреннюю сеть ливневой канализации.

Для сбора случайных и аварийных стоков в технических помещениях предусмотрены трапы и приемки, далее стоки погружными насосами отводятся во внутреннюю сеть ливневой канализации.

Напорные сети водоотведения запроектированы из стальных оцинкованных труб.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания и стилобата запроектирован по системе внутренних водостоков в наружные сети ливневой канализации.

Использованы водосточные воронки с электрообогревом.

Внутренние сети водостока приняты из безраструбных чугунных труб диаметром 100 и 150 мм. Покрыты тепловой изоляцией.

Уклоны отводных самотечных трубопроводов ливневой, канализации предусмотрены не менее 0,005 в сторону выпусков.

Расход бытовых стоков корпуса №1 составляет 130,1 м<sup>3</sup>/сут.

Расход бытовых стоков корпуса №2 составляет 97,82 м<sup>3</sup>/сут.

Расход бытовых стоков корпуса №2 составляет 98,93 м<sup>3</sup>/сут.

Расход ливневых стоков с кровли корпуса 1 составляет 29,11 л/с.

Расход ливневых стоков с кровли корпуса 2 составляет 22,81 л/с.

Расход ливневых стоков с кровли корпуса 3 составляет 22,81 л/с.

Расход ливневых стоков с кровли стилобата составляет 88,0 л/с.

#### **4.2.2.7. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения**

«Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Климатологические данные

Расчётная температура и удельная энтальпия наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха приняты согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» и техническому заданию заказчика:

Температура наружного воздуха:

Среднегодовая +5,4 °С

абсолютная минимальная - 43 °С

абсолютная максимальная +38 °С

средняя максимальная наиболее теплого месяца +23,5 °С

средняя наиболее холодного периода -14 °С

наиболее холодных суток:

обеспеченностью 0,98 тн = -35 °С;

обеспеченностью 0,92 тн = -26 °С

наиболее холодной пятидневки: тн = -26 °С

Среднемесячная температура наружного воздуха за июль +18,7 °С Период со среднесуточной температурой воздуха <8 °С: продолжительность 205 суток;

средняя температура -2,2 °С

Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха < 0 °С 135 суток

Нормативное значение веса снегового покрова 1.8 кПа Нормативное значение ветрового давления 0,23 кПа Среднее количество осадков 550 мм.

Расчётные параметры внутреннего воздуха.

Расчетные параметры приняты в соответствии с действующими Российскими нормативами, включая ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» и технического задания Заказчика.

Расчетные параметры внутреннего воздуха, обеспечиваемые системами отопления:

жилые комнаты+ 20°C

жилые комнаты (угловые) +22°C

ванные комнаты+ 25°C

совмещенные сан.узлы +25°C

кухня+ 20 °C;

вестибюль, передняя, общий коридор, лестничная клетка+ 16°C;

внеквартирные кладовые+ 16°C;

технические помещения + 16°C;

нежилые (арендные) помещения 1 этажа+ 20°C;

подземная автостоянка + 5°C.

Расчетные параметры для помещений, неоговоренных отдельно в таблице, приняты исходя из функционального назначения и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Допустимые уровни шума.

Уровень звукового давления в помещениях от работающего оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха принят в соответствии с СП 51.13330.2011 «Защита от шума» и техническим заданием Заказчика:

Зона

Уровень звука, dB(A)

Входное фойе 45-50 (45 - в рабочей зоне)

Общие кладовые 55

Жилые помещения 40

Общие туалеты 45

Гардеробы 45

Техпомещения 80

Исходные данные для расчетов.

Термические сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций принимаются на основе строительного задания и в соответствии с СП 50.13330.2012 в зависимости от градусо-суток отопительного периода района строительства и составляют:

Для жилых зданий

- наружная стена  $R_o = 2,99 \text{ м}^2 \text{ °C/Вт}$ ;

- кровля  $R_o = 3,95 \text{ м}^2 \text{ °C/Вт}$ ;

- окна  $R_o = 0,53 \text{ м}^2 \text{ °C/Вт}$ .

Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции

Обеспечение теплом систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения предусматривается от собственного проектируемого индивидуального теплового пункта (ИТП) расположенного на -1м уровне подземной автостоянки.

Расчетные параметры теплоносителя после ИТП для подбора оборудования приняты в соответствии с техническим заданием:

- в системе теплоснабжения калориферов 1го подогрева приточной вентиляции:

- холодный период:  $T=95-70 \text{ °C}$ ;

- в системе отопления:  $T=85-60 \text{ °C}$ .

Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений

Отопление

Теплоснабжение здания осуществляется от городских тепловых сетей через ИТП, расположенный на -1 уровне подземной автостоянки.

Присоединение внутренних систем здания к тепловым сетям принято:

- для систем отопления по независимой схеме через теплообменники, с регулированием температуры теплоносителя по графику. Параметры теплоносителя для внутренних систем отопления 85-60 °C;

- для систем горячего водоснабжения по независимой схеме через теплообменники с использованием сетевой обратной воды систем отопления и вентиляции с автоматическим регулированием температур горячей воды;

- для систем вентиляции по независимой схеме через теплообменники, с регулированием температуры теплоносителя по графику. Параметры теплоносителя для внутренних систем теплоснабжения вентиляции 95-70 °C;

ИТП оборудуется приборами учета тепла, запорно-регулирующей арматурой с автоматическими устройствами.

Более подробно тепловой пункт разрабатывается отдельным проектом.

Жилая часть.

Система отопления жилой части здания – однозонная, двухтрубная, поквартирная, с нижней разводкой магистральных трубопроводов по -1 этажу, подключенных к тепловым сетям через общий ИТП.

Вертикальные стояки систем поквартирного отопления прокладываются в вертикальных шахтах с возможностью доступа из межквартирных холлов. В коридоре каждого этажа предусмотрены встроенные шкафы, в которых размещаются распределительные коллекторы с отводящими трубопроводами для каждой квартиры. Поэтажные распределительные коллекторы оборудованы запорной арматурой, балансировочными клапанами, фильтрами и контрольно-измерительными приборами. На ответвлениях от коллектора к квартирам устанавливаются теплосчетчики.

В качестве нагревательных приборов принимаются стальные панельные радиаторы «Ростерм» или аналог. Подключение трубопроводов к отопительным приборам жилой части – нижнее. Регулирование теплоотдачи осуществляется при помощи встраиваемых термостатических клапанов.

Параметры воды в системе отопления – 85-60 °С.

Трубы систем отопления – водогазопроводные, обыкновенные по ГОСТ 3262-75\*. Трубы поквартирных систем отопления от поэтажных коллекторов – сшитый полиэтилен РЕХ-а или аналогичный с защитой от диффузии кислорода. Прокладка трубопроводов от шкафа до квартиры выполнить в полу межквартирного коридора в теплоизоляции. Поквартирную разводку трубопроводов выполнить в конструкции пола в защитной гофротрубе. Места прокладки труб отопления в полу закрываются стяжкой. Разводка труб в пределах квартир закрывается стяжкой Владелльцем квартиры при выполнении отделочных работ.

Магистральные трубопроводы и разводящие вертикальные стояки изолируются теплоизоляционными изделиями.

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

Для компенсации тепловых удлинений на стояках предусмотрены сильфонные компенсаторы. Магистральные трубы и стояки системы отопления монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

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

В жилых квартирах подключение нагревательных приборов к теплоносителю нижнее, на лестничной клетке и в лифтовом холле подключение нагревательных приборов к теплоносителю боковое.

Для помещений электрощитовых запроектированы электрические конвекторы.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов; заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается из негорючих материалов, обеспечивающий нормируемый предел огнестойкости ограждения в соответствии с нормами.

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

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

Посекционные узлы управления оборудуются запорно-спускной и регулирующей арматурой.

В системах отопления для антикоррозионной защиты стальных труб применяется - краска типа БТ 177 за два раза по грунту ГФ-021 за один раз.

Нежилая часть (арендные помещения).

Проектом предусматривается самостоятельная система отопления с отдельным узлом учета для всех нежилых (офисных) помещений. Система принята двухтрубная горизонтальная, с нижней разводкой магистральных трубопроводов по -1 и -2 уровню. Подключение каждого обособленного нежилого (офисного) помещения предусматривается через распределительный коллектор, оборудованный запорной и балансировочной арматурой, воздухоотводчиками и теплосчетчиком.

Параметры теплоносителя в системе отопления – 85-60 °С.

В качестве нагревательных приборов принимаются стальные панельные радиаторы «Ростерм» или аналог. Регулирование теплоотдачи осуществляется при помощи встраиваемых термостатических клапанов.

Трубы систем отопления – водогазопроводные, обыкновенные по ГОСТ 3262-75\*, разводку к отопительным приборам в полу офисных помещений выполнить трубами из сшитого полиэтилена РЕХ-а или аналогичного с защитой от диффузии кислорода, прокладываемыми в полу в защитной гофротрубе. Удаление воздуха из системы отопления предусматривается через воздушные краны, установленные на приборах.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов; заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается из негорючих материалов, обеспечивающий нормируемый предел огнестойкости ограждения в соответствии с нормами.

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

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

В системах отопления для антикоррозионной защиты стальных труб применяется - краска типа БТ 177 за два раза по грунту ГФ-021 за один раз.

Магистральные трубопроводы и разводящие вертикальные стояки изолируются теплоизоляционными материалами.

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

Кладовые и технические помещения.

Проектом предусматривается ответвления от магистральных труб отопления жилой части для отопления помещений кладовых и технических помещений. Система принята двухтрубная горизонтальная, с нижней разводкой магистральных трубопроводов по -1 и -2 уровню. Подключение предусматривается через распределительный коллектор, оборудованный запорной и балансировочной арматурой, воздухоотводчиками и теплосчетчиком.

Параметры теплоносителя в системе отопления – 85-60 °С.

В качестве нагревательных приборов принимаются стальные панельные радиаторы «Ростерм» или аналог. Регулирование теплоотдачи осуществляется при помощи встраиваемых термостатических клапанов.

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

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов; заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается из негорючих материалов, обеспечивающий нормируемый передел огнестойкости ограждения в соответствии с нормами.

Все стояки системы отопления оборудуются запорно-спускной и регулирующей арматурой. Разводку трубопроводов во всех помещениях здания и установку приборов отопления выполнить под полную готовность. В системах отопления для антикоррозионной защиты стальных труб применяется - краска типа БТ 177 за два раза по грунту ГФ-021 за один раз. Магистральные трубопроводы и разводящие вертикальные стояки изолируются теплоизоляционными материалами.

Для помещений электрощитовых запроектированы электрические конвекторы.

Автостоянка.

Система отопления подземной автостоянки предусматривается отдельной системой от ИТП, система отопления принята двухтрубная, горизонтальная с разводкой магистральных трубопроводов под потолком автостоянки.

Для увязки гидравлических сопротивлений на ветках систем отопления и магистральных трубопроводах устанавливаются балансировочные клапаны.

Магистральные трубопроводы системы отопления монтируются из стальных водопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* или стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

В качестве нагревательных приборов в автостоянке приняты воздушно-отопительные агрегаты, устанавливаемые под потолком и в технических помещениях нагревательные приборы стальные панельные радиаторы «Ростерм» или аналог.

Регулирование теплоотдачи осуществляется при помощи встраиваемых термостатических клапанов.

Нагревательные приборы устанавливаются в доступных для обслуживания местах. Приборы отопления в лестничных клетках устанавливаются на 2,2 м от площадки. Подающие и обратные магистральные трубопроводы, и главные стояки систем отопления, теплоизолируются. Теплоизоляцию трубопроводов в зоне автостоянки выполнить класса НГ из цилиндров BOS Pipe выполненных на основе базальтового волокна или аналога, в остальных помещениях не ниже Г1.

Удаление воздуха из системы отопления предусматривается через автоматические воздуховыпускные клапаны, устанавливаемые в высших точках системы.

Все стояки системы отопления оборудуются запорно-спускной и регулирующей арматурой (фирма «heizen armaturen» или аналогичных).

Наружные въездные ворота автостоянки оборудуются воздушно-тепловыми завесами.

При определении тепла необходимого для отопления учитывалась потребность тепла для обогрева въезжающих на стоянку автомобилей из расчета 0,029 Вт в час на один кг массы автомобиля и на один градус разницы температуры наружного и внутреннего воздуха.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов; заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается из негорючих материалов, обеспечивающий нормируемый передел огнестойкости не менее предела огнестойкости пересекаемых противопожарных перекрытий.

В системах отопления и теплоснабжения приточных установок и ВТЗ для антикоррозионной защиты стальных труб применяется - краска типа БТ 177 за два раза по грунту ГФ-021 за один раз.

Регулирование теплоотдачи калориферов приточных установок предусматривается при помощи узлов регулирования (в состав узлов регулирования входит запорная и спускная арматура, регулирующие вентили, насос, манометры и термометры). Регулирование теплоотдачи ВТЗ предусматривается при помощи двухпозиционного водяного клапана с сервоприводом.

Вентиляция.

Жилая часть.

Вентиляция жилой части здания принята приточно-вытяжная с естественным побуждением, с учетом поступления наружного воздуха в жилые помещения через приточные клапаны в окнах и организованного удаления вытяжного воздуха из помещений кухонь и санузлов с механическим побуждением.

Воздухообмен для жилых помещений принят из расчета удаляемого воздуха:

3 м<sup>3</sup>/ч на 1 м<sup>2</sup> жилой площади, но не менее 60 м<sup>3</sup>/ч - из кухни, 25 м<sup>3</sup>/ч – санузла и 25 м<sup>3</sup>/ч- из ванной.

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

Все воздуховоды системы вентиляции жилой части, покрываются огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости EI30. На кровле вытяжные воздуховоды теплоизолируются и покрываются защитным покрытием из оцинкованной листовой стали.

Вытяжные вентиляторы устанавливаются на кровле в уличном исполнении.

При пересечении преград с нормируемой огнестойкостью предусматривается установка нормально открытых противопожарных клапанов с автоматическим, дистанционным и ручным управлением.

Внутри воздуховодов, а также снаружи на расстоянии менее 100 мм от их стенок не допускается размещать газопроводы и трубопроводы с горючими веществами, кабели, электропроводку, токоотводы и канализационные трубопроводы; не допускается также пересечение воздуховодов этими коммуникациями. В шахтах с воздуховодами систем вентиляции не допускается прокладывать трубопроводы бытовой и производственной канализации.

Воздуховоды общеобменной вентиляции изготавливаются из оцинкованного стального листа по ГОСТ 14918-80 и согласно ГОСТ Р ЕН 13779, плотными класса герметичности "А". Размеры и толщина металла принимаются по СП 60.13330.2020. Для транзитных участков воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости применяются воздуховоды из оцинкованного стального листа по ГОСТ 14918-80 и согласно ГОСТ Р ЕН 13779, плотными класса герметичности "В" с толщиной металла не менее 0,8мм.

Нежилая часть (арендные помещения).

Для нежилых (арендных) помещений 1 этажа предусмотрены самостоятельные воздухозаборные решетки по фасаду здания отдельно для каждого обособленного нежилого помещения и зарезервированы шахты под механическую вытяжную вентиляцию рабочих, служебных и бытовых помещений, отдельно для каждого обособленного нежилого помещения. Выбросы систем вытяжной вентиляции предусматриваются через шахты на кровлю здания. Размещение вентиляционных установок предусматривается за подшивными потолками обслуживаемых помещений, оборудование используется в шумоизолированном исполнении, поглощение шума осуществляется спомощью antivибрационных проставок и прокладок из стекловолокна или эластомекров, помещаемых в местах соприкосновения. Системы приточно-вытяжной вентиляции проектируются и устанавливаются силами арендаторов. Электроснабжение вентустановок производится за счет электрических мощностей арендатора.

Количество наружного воздуха на одного человека принято из расчета 60 м<sup>3</sup>/час/чел.

Количество людей в помещениях для определения воздухообменов принято из расчета 6-10м<sup>2</sup> общей площади на человека.

Приточные системы, обслуживающие нежилые помещения 1 этажа, оборудуются приемными клапанами, фильтрами очистки воздуха класса EU4 и EU7, водяными калориферами, вентиляторами и шумоглушителями.

Для нежилых помещений 1 этажа предусматривается возможность установки электрических завес с установкой их владельцами. В проекте учитывается резерв электрической нагрузки.

Транспортировка вытяжного воздуха осуществляется через металлические воздуховоды с пределом огнестойкости EI30, установленные в шахтах, выполненные в строительных конструкциях.

При пересечении преград с нормируемой огнестойкостью предусматривается установка нормально открытых противопожарных клапанов с автоматическим, дистанционным и ручным управлением.

Воздуховоды общеобменной вентиляции изготавливаются из оцинкованного стального листа по ГОСТ 14918-80 и согласно ГОСТ Р ЕН 13779, плотными класса герметичности "А". Размеры и толщина металла принимаются по СП 60.13330.2012. Для транзитных участков воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости применяются воздуховоды из оцинкованного стального листа по ГОСТ 14918-80 и согласно ГОСТ Р ЕН 13779, плотными класса герметичности "В" с толщиной металла не менее 0,8мм.

Для нежилых помещений 1 этажа предусматривается система теплоснабжения приточных установок для подогрева воздуха в отопительный период.

В качестве теплоносителя для системы теплоснабжения вентиляции используется вода с параметрами T = 95 – 70 °С.

Для каждого нежилого помещения на системе теплоснабжения вентиляции предусматривается установка счетчика тепла и отключающая арматура. Магистральные трубопроводы и вертикальные стояки системы теплоснабжения вентиляции монтируются из стальных водопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* или стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Кладовые и технические помещения.

Помещение ИТП оборудуется системой приточно-вытяжной вентиляцией с рециркуляцией воздуха без подогрева.

Вентиляция насосной предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Для электрощитовой предусматривается вытяжка из расчета 1 кратного воздухообмена в час при помощи переточных решеток в нижней и верхней части дверного проема или с устройством самостоятельного вытяжного канала.

Вентиляция вневквартирных кладовых на -1 и -2 уровнях предусматривается приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Для вентиляции вневквартирных кладовых в подвале предусмотрены самостоятельные воздухозаборные шахты с решетками на 1 этаже по фасаду здания и венткамеры отдельно для каждой секции. Для вытяжки из вневквартирных кладовых в подвале предусматриваются вытяжные шахты, проходящие до кровли через здание. Выбросы систем вытяжной вентиляции предусматриваются на кровле здания. Размещение вытяжных вентиляционных установок предусматривается под потолком обслуживаемых помещений или в венткамере, оборудование используется в шумоизолированном исполнении.

Для вневквартирных кладовых в подвале предусматривается 0,5 кратный воздухообмен в час.

Приточные системы, обслуживающие кладовые, оборудуются приемными клапанами, фильтрами очистки воздуха класса EU4, водяными калориферами, вентиляторами и шумоглушителями.

Транспортировка вытяжного воздуха осуществляется через металлические воздуховоды с пределом огнестойкости EI60, установленные в шахтах выполненные в строительных конструкциях.

При пересечении преград с нормируемой огнестойкостью предусматривается установка нормально открытых противопожарных клапанов с автоматическим, дистанционным и ручным управлением.

Внутри воздуховодов, а также снаружи на расстоянии менее 100 мм от их стенок не допускается размещать газопроводы и трубопроводы с горючими веществами, кабели, электропроводку, токоотводы и канализационные трубопроводы; не допускается также пересечение воздуховодов этими коммуникациями. В шахтах с воздуховодами систем вентиляции не допускается прокладывать трубопроводы бытовой и производственной канализации.

Воздуховоды общеобменной вентиляции изготавливаются из оцинкованного стального листа по ГОСТ 14918-80 и согласно ГОСТ Р ЕН 13779, плотными класса герметичности "А". Размеры и толщина металла принимаются по СП 60.13330.2012. Для транзитных участков воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости применяются воздуховоды из оцинкованного стального листа по ГОСТ 14918-80 и согласно ГОСТ Р ЕН 13779, плотными класса герметичности "В" с толщиной металла не менее 0,8мм.

Для вневквартирных кладовых на -1 и -2 уровнях предусматривается система теплоснабжения приточных установок для подогрева воздуха в отопительный период.

В качестве теплоносителя для системы теплоснабжения вентиляции используется вода с параметрами  $T = 95 - 70$  °С.

На системе теплоснабжения вентиляции предусматривается установка запорно-отключающей и спускной арматуры. Магистральные трубопроводы и вертикальные стояки системы теплоснабжения вентиляции монтируются из стальных водопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* или стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Вентиляция автостоянки.

Вентиляция подземной автостоянки предусматривается приточно-вытяжная с механическим побуждением. Для приточных систем, обслуживающих помещения хранения а/м предусматривается установка с резервированием двигателя.

В качестве теплоносителя для системы теплоснабжения вентиляции автостоянки используется вода, с подключением к городским тепловым сетям по независимой схеме через ИТП с параметрами  $T = 95 - 70$  °С.

Расчет общеобменной вентиляции произведен для ассимиляции окиси углерода CO, выделяющихся из автомобильных двигателей, в соответствии с технологическим заданием.

Подземная автостоянка выделена в 1 пожарный отсек и разделена на дымовые зоны.

Для инженерных помещений в автостоянке (ИТП, насосная) предусматривается самостоятельная приточно-вытяжная система вентиляции.

Полученные значения воздухообмена проверяются на соответствие нормам

СП 113.133330.2012

- «Стоянки автомобилей».

- объем вытяжного воздуха принимается по расчету ассимиляции выделяющихся вредностей и с проверкой на 2 кратный воздухообмен помещения для стоянки автомобилей. Воздухообмен принимается по большему значению.

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

Удаление воздуха из помещения стоянки осуществляется из верхней и нижней зон при равных расходах.

Удаление воздуха из нижней зоны предусматривается в зоне колесоотбойных устройств. Объем приточного воздуха предусматривается на 20% менее объема вытяжного воздуха.

Включение систем приточно-вытяжной вентиляции осуществляется вручную и автоматически от датчиков загазованности внутреннего воздуха.

Воздуховоды для систем механической вентиляции выполняются круглого и прямоугольного сечения из кровельной или оцинкованной стали, толщиной в зависимости от размеров воздуховодов.

Приточные и вытяжные установки общеобменной вентиляции автостоянки размещаются в венткамерах находящиеся в подземной автостоянке.

Приточные и вытяжные установки общеобменной вентиляции инженерных помещений (ИТП, насосная) размещаются под потолком в пределах обслуживаемых помещений.

В проекте применено вентиляционное оборудование, тепловые завесы ВТЗ фирмы «NED» или аналог.

Воздуховоды общеобменной вентиляции изготавливаются из оцинкованного стального листа по ГОСТ 14918-80 и согласно ГОСТ Р ЕН 13779, плотными класса герметичности "А". Размеры и толщина металла принимаются по СП 60.13330.2012. Для транзитных участков воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости применяются воздуховоды из оцинкованного стального листа по ГОСТ 14918-80 и согласно ГОСТ Р ЕН 13779, плотными класса герметичности "В" с толщиной металла не менее 0,8мм.

Приемные устройства наружного воздуха для помещений БКТ 1го этажа и помещений подземного паркинга располагаются на фасадах 1го этажа корпусов 1,2,3 в зоне венткамер. Низ решеток заборного воздуха расположен на отметке 2м от уровня земли, и не менее 8м м по горизонтали от мест сбора мусора, интенсивно используемых мест парковки для трех автомобилей и более, дорог с интенсивным движением, погрузо-разгрузочных зон, систем испарительного охлаждения, верхних частей дымовых труб, мест выброса вытяжного воздуха и мест с выделениями других загрязнений или запахов.

Приемные устройства наружного воздуха являются общими для общеобменной вентиляции паркинга и других помещений подземной автостоянки и систем приточной противодымной вентиляции паркинга.

Система теплоснабжения приточных установок

Система теплоснабжения приточных установок объекта предусмотрена двухтрубная.

На водяных калориферах приточных установок предусмотрена система предотвращения замораживания с помощью циркуляционных насосов, входящих в систему обвязки калориферов. Так же в систему обвязки входит проходной регулирующей клапан с электрическим приводом, обеспечивающий регулирование расхода теплоносителя в зависимости от температуры подогретого воздуха. Узлы обвязки калориферов поставляются в комплекте с вентиляционными установками.

Трубопроводы системы теплоснабжения выполнены:

- до Ø 50 - из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75\*,
- свыше Ø 76x3,0 - из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

На ответвлениях установлены комплекты клапанов: ручной резьбовой балансировочный клапан и запорный клапан, предназначенные для гидравлической балансировки трубопроводной сети системы теплоснабжения.

Монтаж системы теплоснабжения следует производить согласно СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы".

Трубопроводы систем теплоснабжения в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок необходимо прокладывать в гильзах из негорючих материалов. Диаметр гильзы на 2 калибра больше диаметра прокладываемой трубы для Ду80 и менее, и на 1 калибр больше - при диаметре прокладываемой трубы Ду100 и более. Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок и потолков. Заделку зазоров и отверстий в местах прохода трубопроводов следует предусматривать негорючими или горючими Г1 материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Разводящие трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002. Для спуска воды предусматривается установка шаровых кранов. Отвод дренажа осуществляется по месту или с помощью гибкого шланга в ближайший приямок. Для выпуска воздуха предусматривается установка автоматических воздухоотводчиков.

Все трубопроводы системы теплоснабжения после монтажа покрываются грунтом в два слоя по ГОСТ 25129-82\*. Все трубопроводы теплоизолируются изделиями из вспененного каучука толщиной не менее 13 мм.

Воздушно-тепловые завесы.

На въездах в рампу предусмотрена установка воздушно-тепловых завес с водяным нагревом.

Над входами в помещения БКТ приняты к установке электрические тепловые завесы, устанавливаются собственниками помещений (арендаторами) после ввода объекта в эксплуатацию.

К установке приняты горизонтальные воздушно-тепловая завесы в комплекте с монтажным комплектом, датчиком открытия дверей, системой управления и внешним датчиком комнатной температуры.

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию на производственные и другие нужды

Расходы теплоты, кВт/(Гкал/час) в Зимний период -26

Теплоснабжение вентиляции Отопление Общий

1314,2 3064,12 4378,32

1,13 2,64 3,77

Материал воздуховодов и изоляция

Воздух от приточных установок доставляется в помещения с помощью сети воздуховодов из оцинкованной листовой стали. Для подачи и удаления воздуха применяются стальные воздуховоды. Воздуховоды систем приточной и вытяжной вентиляции в пределах обслуживаемого этажа необходимо предусматривать класса «В» из оцинкованной стали, толщина по СП 60.13330.2012.

Все приточные воздуховоды от воздухозаборной решетки до вентустановки покрываются тепло-, звукоизоляцией.

Размеры воздуховодов подбираются исходя из скорости воздуха в них не более 5м/с.

Зазоры в местах прохода воздуховодов через стены и перекрытия заделываются негорючими материалами.

Транзитные воздуховоды, прокладываемые за пределами обслуживаемого пожарного отсека, после пересечения ими противопожарной преграды обслуживаемого пожарного отсека проложены в изоляции с пределом огнестойкости EI 150.

#### Мероприятия по снижению шума

Для достижения в помещениях и на прилегающих к зданию территориях нормируемых уровней шума, создаваемого работающим оборудованием систем вентиляции предусмотрены следующие мероприятия:

- оборудование систем вентиляции располагается в отдельных помещениях (венткамерах);
- воздуховоды соединяются с вентиляторами через гибкие вставки;
- для уменьшения аэродинамического шума на приточных и вытяжных системах устанавливаются шумоглушители в сторону обслуживаемого помещения;
- применено оборудование с пониженным уровнем шума;
- крепление воздуховодов и трубопроводов на подвесках с амортизирующими прокладками,
- динамическая балансировка вентиляторов перед установкой на место,
- подбор электродвигателей с минимальными скоростями вращения,
- установка вентагрегатов на виброизолирующие основания, что устраняет жесткую связь между вентагрегатом и строительными конструкциями, снижает уровень звуковых колебаний,
- выбор скорости движения воздуха в воздуховодах с учетом обеспечения оптимальных акустических качеств проектируемых систем,
- естественное затухание звукового давления по воздушному тракту,
- в местах прохода трубопроводов через строительные конструкции зазор между поверхностями теплоизоляционной конструкции трубопроводов и строительной конструкции здания заполнены виброизолирующим материалом (негорючим герметиком).

Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения

Прокладка воздуховодов осуществляется под потолком. Оборудование вентиляционных систем размещается в изолированных технических помещениях.

#### Противодымная вентиляция

Проект разработан в соответствии с действующими нормами по пожарной безопасности: СП 7.13130.2013 и 123-ФЗ

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

Системами подпора воздуха оборудуются:

в шахты пассажирских лифтов в жилых секциях с незадымляемыми лестничными клетками (п. 7.14 а) СП 7.13130.2013); системы ПД1.7ж; ПД1.11ж;

в шахты грузовых лифтов в жилых секциях с незадымляемыми лестничными клетками (п. 7.14 а) СП 7.13130.2013); системы ПД1.8ж; ПД1.12ж; ПД2.5ж; ПД2.6ж; ПД2.7ж; ПД3.5ж; ПД3.6ж; ПД3.7ж;

в шахты лифтов для транспортирования пожарных подразделений отдельными системами (п. 7.14 б) СП 7.13130.2013); системы ПД1.9ж; ПД1.13ж; ПД2.4ж; ПД3.4ж;

в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 (п. 7.14 в) СП 7.13130.2013); системы ПД1.10ж; ПД1.14ж; ПД2.8ж; ПД2.9ж; ПД3.8ж; ПД3.9ж;

в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 подземной части (п. 7.14 в) СП 7.13130.2013); системы ПД9; ПД10;

в тамбур-шлюзы (лифтовые холлы) при выходе из лифтов в подземных этажах (ч. 20, ст. 88 Федерального закона № 123-ФЗ, п. 7.14 д), п) СП 7.13130.2013); системы ПД1.5ж; ПД1.6ж; ПД2.2ж; ПД3.2ж;

в тамбур-шлюзы при сообщении смежных пожарных отсеков в подземной части (п. 7.14 л) СП 7.13130.2013); системы ПД1; ПД2; ПД3; ПД4; ПД7; ПД8;

в тамбур-шлюзы перед лестничной клеткой типа Н2 в жилом корпусе коридорного типа (СТУ); системы ПД2.3ж; ПД3.3ж;

в нижние части помещений и коридоров, защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции, для возмещения объемов, удаляемых из них продуктов горения (п. 7.14 к) системы ПД1.1ж; ПД1.2ж; ПД1.3ж; ПД1.4ж; ПД2.1ж; ПД3.1ж; ПД5; ПД6;

СП 7.13130.2013);

в помещения зон безопасности (п. 7.14 р) СП 7.13130.2013); системы ПД1.5ж; ПД1.5.1ж; ПД1.6ж; ПД1.6.1ж; ПД2.2ж; ПД2.2.1ж; ПД3.2ж; ПД3.2.1ж;

для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений для хранения автомобилей предусматриваются автономные системы подачи наружного воздуха в сочетании с использованием систем подачи воздуха в тамбур-шлюзы 1-го типа. (п. 8.8 СП 7.13130.2013, СТУ). Система ПД5.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения в нижние части автостоянки предусматривается рассредоточенная подача наружного воздуха на уровне не выше 1,2 м от уровня пола со скоростью истечения не более 1,0 м/с.

Также предусматриваются противопожарные воздушные завесы на выездах из рампы на 1ый и -1ой уровень подземной автостоянки.

Удаление дыма предусматривается:

из внеквартирных коридоров и холлов жилых секций с незадымляемыми лестничными клетками (п. 7.2 а), г) СП 7.13130.2013); системы ДУ1.1ж; ДУ1.2ж; ДУ2.1ж; ДУ2.2ж; ДУ3.1ж; ДУ3.2ж;

из коридоров подземных этажей с размещением хозяйственных кладовых (п. 7.2 б) СП 7.13130.2013, СТУ) системы ДУ1.1ж; ДУ1.2ж; ДУ2.1ж; ДУ2.2ж; ДУ3.1ж; ДУ3.2ж;

из помещений хранения автомобилей (п. 7.2 з) СП 7.13130.2013). системы ДУ1а; ДУ2а; Из рампы. Система ДУ3а.

Из нежилых помещений общественного назначения на первом этаже (этаже входной группы) жилого комплекса дымоудаление не предусматривается в соответствии с п. 7.3 е) СП 7.13130.2013, при этом указанные помещения конструктивно изолированы от жилой части и имеют эвакуационные выходы непосредственно наружу при наибольшем удалении этих выходов от любой части помещений не более 25 м и площади каждого из помещений не более 800 м<sup>2</sup>.

В соответствии с СТУ из технических помещений категории по пожарной опасности В4, Д, имеющих выходы непосредственно в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 или Н3, системы вытяжной противодымной вентиляции не предусматриваются, при этом вход в лестничные клетки выполняется через противопожарную дверь 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 60; постоянные рабочие места в технических помещениях не предусматриваются. Системы противодымной вентиляции включаются автоматически, при возникновении пожара от извещателя пожарной сигнализации.

Системы оборудуются вентиляторами, обратными и противопожарными клапанами и обеспечивают избыточное давление в 20 Па внутри защищаемого помещения.

Включение вентилятора и открытие клапана дымоудаления предусматривается автоматически от датчиков извещателей. В автоматическом режиме включение осуществляется от пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения. Включение систем дымоудаления опережает запуск систем подпора не менее чем на 20 секунд.

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

Лифтовые шахты для пожарных подразделений оборудуются самостоятельными системами подпора воздуха. Для оптимизации работы систем противодымной защиты в т/ш отделяющие жилую часть от автостоянки устанавливаются клапана избыточного давления типа АКЦИД.

Для зон безопасности МГН по сигналу «ПОЖАР» включается вентилятор с расчётным расходом на закрытую дверь и подогревом воздуха эл. мощностью нагревателя 32,5кВт, рассчитанного на нагрев до +16С, при открытии двери в зону ПБЗ МГН по сигналу от датчика открытой двери (зоны безопасности) включается второй вентилятор подпора с расходом на открытую дверь без подогрева воздуха. Таким образом, во все время нахождения людей в помещении безопасной зоны, при закрытой и открытой двери будет поддерживаться необходимое избыточное давление с заданной положительной температурой воздуха.

Вентиляторы для подпора воздуха в лифтовые шахты, в ПБЗ для МГН и для компенсации дымоудаления из коридоров жилой части располагаются открыто на кровле здания.

Венткамеры для подпора воздуха в т/ш отделяющий жилую часть от автостоянки располагаются на -1 уровне под жилыми домами.

В соответствии с СТУ предусматривается устройство общей системы вытяжной и приточной противодымной вентиляции для коридоров жилой части и коридоров кладовых (подземной части).

Транзитные шахты указанных систем выполняются с пределом огнестойкости не менее EI 120.

Воздуховоды дымоудаления для подземной автостоянки в пределах своего пожарного отсека имеют предел огнестойкости REI 60, за пределами своего пожарного отсека имеют предел огнестойкости REI 150.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции применяются класса С с толщиной стали не менее 0.8мм.

Выброс продуктов горения осуществляется над покрытием здания на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем противодымной вентиляции. Выброс в атмосферу предусматривается на высоте не менее 2 м от кровли здания, допускается выброс продуктов горения на меньшей высоте при защите кровли негорючими материалами на расстоянии не менее 2 м от края выбросного отверстия или без такой защиты при установке вентилятора крышного типа с вертикальным выбросом.

В системах отопления и вентиляции приняты следующие противопожарные мероприятия:

- отключение систем общеобменной вентиляции при пожаре;
- проектом предусматривается покрытие всех воздуховодов, прокладываемых в общей шахте, огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости EI 30;
- при пересечении преград с нормируемой огнестойкостью предусматривается установка противопожарных клапанов с автоматическим, дистанционным и ручным управлением;
- тепловая изоляция воздуховодов и трубопроводов, прокладываемых в подвале принимается из негорючих материалов;

- заделка кольцевых зазоров в стенах и перекрытиях после монтажа инженерных систем негорючими материалами.

Оборудование и материалы принимаются отечественного производства имеющие сертификат пожарной безопасности.

Воздуховоды общеобменной вентиляции изготавливаются из оцинкованного стального листа по ГОСТ 14918-80 и согласно ГОСТ Р ЕН 13779, плотными класса герметичности "А". Размеры и толщина металла принимаются по СП 60.13330.2012. Для транзитных участков воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости применяются воздуховоды из оцинкованного стального листа по ГОСТ 14918-80 и согласно ГОСТ Р ЕН 13779, плотными класса герметичности "В" с толщиной металла не менее 0,8мм.

Воздуховоды общеобменной вентиляции покрываются огнезащитным составом на основе неорганических связующих, наполнителей и выгорающих добавок (ТУ 5775-008-17297211-02) с покрывным слоем МПВО (ТУ-5775-007- 17297211-2002) толщиной не менее 200 мкм, со следующим пределом огнестойкости:

- воздуховоды общеобменной вентиляции жилой части дома, за пределами обслуживаемого этажа покрываются огнезащитным материалом с пределом огнестойкости EI30;

- транзитные воздуховоды общеобменной вентиляции в пределах одного пожарного отсека, но за пределами обслуживаемого этажа покрываются огнезащитным материалом с пределом огнестойкости EI60;

- транзитные воздуховоды общеобменной вентиляции за пределами своего пожарного отсека имеют предел огнестойкости REI 150.

Мероприятия по энергосбережению

Для снижения расходов тепла и электроэнергии предусматривается:

- мероприятия по конструктивным элементам здания в соответствии СП 23-101-2004;

- автоматизация систем.

Все технические решения по компоновке и трассировке систем, а также выбору вентиляционного оборудования приняты исходя из экономической Целесообразности указанных систем: максимально допустимые скорости воздуха, оптимальной схемы организации воздухообмена.

Для систем дымоудаления коридоров и вестибюлей дымоприемные устройства размещаются на высоте не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов, т.е. на отм не ниже 2,1м от уровня чистового пола.

Для помещения автостоянки дымоприемные устройства размещаются не ниже незадымляемой зоны, принятой в расчете, т.е. 2,5м от уровня чистого пола.

Компенсация систем дымоудаления из коридоров и вестибюлей осуществляется в нижнюю зону обслуживаемых помещений, верх приточных устройств должен быть не выше 1,2м от чистовой отметки пола.

Для обеспечения требуемых условий воздушной среды в помещениях предусматривается:

- поддержание заданных параметров воздушной среды и теплоносителя;

- местное и дистанционное управление системами;

- блокировка вентиляционного оборудования;

- защита воздухонагревателей от замораживания;

- контроль запыленности фильтров и давления вентиляторов;

- отключение систем общеобменной вентиляции при пожаре.

Особое внимание при разработке проекта обращается на выполнение мероприятий, исключающих проникновение шума и вибраций от работающего отопительно-вентиляционного оборудования: вентиляторов, насосов, наружных блоков систем автономного кондиционирования, в эксплуатируемое помещение здания с нормируемым уровнем звукового давления и на окружающую территорию.

Уровень звукового давления в помещениях не должен превышать значений, установленных СП 51.13330.2011 «Защита от шума»

К этим мероприятиям относятся:

- Установка вентиляторов и насосов на специальных виброизолирующих основаниях с амортизаторами;

Подсоединение вентиляторов и насосов к сетям воздуховодов и трубопроводов при помощи гибких вставок;

Перед установкой на место вентиляторы подлежат динамической балансировке, насосы – пробному пуску, для проверки подшипников и центровки колес.

Индивидуальный тепловой пункт. Узел учета тепловой энергии. Тепломеханическая часть.

Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха.

Расчетная температура наружного воздуха принята в соответствии с СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» по климатическим параметрам Б и составляет -26°C.

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период -2,2°C.

Объект проектирования находится в зоне умеренно-континентального климата с теплым летом, умеренно-холодной зимой, с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными зонами.

Среднегодовая температура воздуха +3,8°C.

Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции.

Подача тепловой энергии осуществляется по 2-х трубной тепловой сети.

Параметры теплоносителя: температурный график тепловой сети в отопительный период 115-70 °С, температурный график в летний период 70-40 °С с остановом для проведения планово-профилактического ремонта;

На вводе тепловой сети в здание, для обеспечения коммерческого учета поставляемой тепловой энергии, контроля параметров теплоносителя, регулирования температуры теплоносителя в системах отопления, вентиляции и ГВС, предусматривается индивидуальный тепловой пункт.

Параметры теплоносителя внутренних систем:

- отопление (СО) 85-60 С°;
- горячее водоснабжение (ГВС 1 и 2 зона) 65-5 С°;
- вентиляция 95-70 С°.

Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации.

Схема подключения системы отопления независимая, через пластинчатый теплообменник.

Схема подключения системы вентиляции независимая, через пластинчатый теплообменник.

Схема подключения системы ГВС закрытая двухступенчатая через пластинчатый теплообменник 1 и 2 зоны.

Для подпитки и заполнения независимых контуров систем отопления и вентиляции от обратного трубопровода тепловой сети, предусмотрен подпиточный трубопровод, с установкой на нем расходомера, повысительных насосов и регуляторов давления «после себя».

Температура теплоносителя в контурах отопления и вентиляции регулируется контроллерами с датчиками температуры (наружного воздуха, температуры теплоносителя), регулирующими клапанами с электроприводами фирмы «КПСР Групп» (или аналог).

Температура теплоносителя в контурах ГВС регулируется контроллером с датчиками температуры горячей воды, регулирующими клапанами с электроприводами фирмы «КПСР Групп» (или аналог).

Циркуляцию теплоносителя в системе отопления и вентиляции обеспечивает циркуляционные сдвоенные насосы фирмы «Dab» (возможен аналог).

Для обеспечения постоянной заданной температуры горячей воды в точках водоразбора предусматривается установка сдвоенных насосов на циркуляционный трубопровод ГВС 1 и 2 зоны фирмы «Dab» (возможен аналог).

В помещении ИТП для обеспечения стока воды проектом предусмотрен дренажный трап размером 200x200мм, покрытый съемной металлической решеткой.

Компенсация тепловых деформаций трубопроводов в ИТП происходит за счет углов поворотов трубопроводов.

Воздухоудаление осуществляют автоматические воздухоотводчики (воздушники), которые устанавливаются в верхних точках трубопроводов тепловой сети, системы отопления и вентиляции;

Опорожнение трубопроводов осуществляют дренажные краны (спускники), которые устанавливаются в нижних точках трубопроводов тепловой сети, системы отопления и вентиляции;

Помещение ИТП обеспечивается приточно-вытяжной вентиляцией.

Для обвязки оборудования в ИТП используются трубы: электросварная ГОСТ 10704-91, водогазопроводная ГОСТ 3262-75.

Антикоррозионное покрытие трубопроводов в ИТП - термостойкая эмаль Церта.

В ИТП используется теплоизоляция трубопроводов согласно п.4.65 «СП41-101-95» Проектирование тепловых пунктов». Предусматривается теплоизоляция из вспененного каучука Energocell (или аналог) и Energoflex Super. Покровным слоем служит лента Energocell -НТ (или аналог).

Стеновые вводы трубопроводов на вводе и выводе из ИТП выполняются с виброизоляцией трубопроводов.

В проеме для ввода труб необходимо сделать пустое пространство между трубопроводами.

А также см. том П-МТЩ/КИТ-2-ИОС4.1 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды.

Отопление - 2,64 Гкал/ч

Вентиляция - 1,13 Гкал/ч

ГВС 1 зона - 0,644 Гкал/ч

ГВС 2 зона - 0,642 Гкал/ч

ИТОГО: -5,056 Гкал/ч

Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

Приборы учета установлены на подающем и обратном трубопроводах теплосети в ИТП и подключены к тепловычислителю ВТЭ-2П140М, расположенному в помещении ИТП, для передачи данных об используемой тепловой энергии с приборов учета в теплоснабжающую организацию.

Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях.

Надежность теплоснабжения систем отопления, вентиляции и ГВС обеспечивается путем резервирования циркуляционных насосов, тем самым обеспечивается резерв при выходе из строя одного из рабочих насосов (применены сдвоенные насосы).

В проекте от затопления помещения ИТП применяется датчик затопления H2O Альянс, который устанавливается в прямке теплового пункта.

Принцип действия датчика-реле основан на преобразовании изменения электрического сопротивления между электродом датчика и стенкой резервуара в электрический релейный сигнал.

При погружении электрода датчика в контролируемую среду, сопротивление участка электрод - стенка резервуара уменьшается, загорается светодиод и срабатывает реле соответствующего канала. При отсутствии среды сопротивление увеличивается, светодиод гаснет, реле обесточивается.

Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

В проекте предусмотрена организация системы автоматического управления индивидуальным тепловым пунктом. Для управления работой ИТП выбран контроллер со свободно-программируемый контроллер фирмы "ОВЕН" с модулями расширения (возможен аналог).

Система отопления работает в зависимости от ее температурного графика. Температуру наружного воздуха отслеживает датчик температуры наружного воздуха ДТС 3005-РТ1000.В2 (возможен аналог), установленный на северной стороне ИТП. Этот сигнал обрабатывается контроллером и сравнивается с сигналом погружного датчика температуры ТЕ2- ДТС 035-РТ1000 (возможен аналог), который установлен на подающем трубопроводе системы отопления. Если параметры температуры погружного датчика не соответствуют графику системы отопления, то контроллер дает сигнал на открытие или закрытие привода клапана, что приводит к увеличению или снижению температуры соответственно.

Модель тепловычислителя, имеющая плату для передачи сигналов в сети подключается к контроллеру.

Таким образом, тепловычислитель и контроллер образует единую систему. Тепловычислитель имеет собственные датчики температуры и расхода, эти сигналы также передаются по сети MODBUS через контроллер в диспетчерский пункт для отражения этой информации на дисплее.

С помощью системы диспетчеризации осуществляется:

- дистанционное управление исполнительными механизмами;
- переключение режимов работы;
- задание рабочих установок;
- контроль за аварийными ситуациями;
- сбор суточной информации в виде графиков и таблиц с ИТП.

Для передачи данных в диспетчерский пункт, контроллер использует протокол TCP/IP.

Наружные тепловые сети

При проектировании использованы трубы стальные прямошовные, изготовленные электродуговой сваркой по ГОСТ 10704-91 в пенополиуретановой теплоизоляции с элементами системы ОДК индустриального изготовления по ГОСТ 30732-2006.

Протяженность тепловых сетей составляет (по траншее): 113,3 м

2dy600 – 56,0 м;

2dy200 – 47,6 м;

2dy80 – 9,7 м

Протяженность участков тепловых сетей, прокладываемых в непроходном канале составляет (по траншее): 83,9 м.

Участок теплотрассы от т.1 до т.4 - вынос из пятна застройки; от т.5 до т.9 – подключение здания.

При компенсации температурных расширений за счет углов поворота трассы, П-образных, Г-образных, Z-образных компенсаторов предусмотрены амортизирующие прокладки.

В качестве амортизирующих прокладок применяются полиэтиленовые маты.

Устройство камер с применением шаровых кранов повышенной надежности с ручным управлением для изолированных трубопроводов не требуется. Управление шаровыми кранами класса надежности А следует осуществлять через люки и необслуживаемые колодцы.

Ответвления от основного теплопровода, предусматриваются в зоне минимальных перемещений.

Допускается размещение ответвлений от условно неподвижных точек теплопроводов. При этом тройник предусматривается с повышенной толщиной стенки или с накладками. Выполнение ответвления через штуцер допускается при обосновании расчетом.

При прокладке тепловых сетей бесканальным способом трубы укладываются на песчаное основание толщиной не менее 150 мм с песчаной обсыпкой не менее 150 мм.

При бесканальной прокладке трубопроводов расстояние по горизонтали от наружной поверхности изолированного трубопровода до фундаментов зданий и сооружений принимается по СП 124.13330.2012.

Из спускников при бесканальной прокладке тепловых сетей должны устраиваться водовыпуски в колодцы с последующей откачкой в систему водоотведения.

Минимальную глубину заложения труб в земле, считая от низа дорожного покрытия до верха полиэтиленовой оболочки трубы, следует принимать не менее 0,5 м вне пределов проезжей части и 0,6 м - в пределах проезжей части, считая до верха изоляции.

Проектируемые работы по строительству теплотрассы необходимо выполнять поточным методом организации строительства с использованием принципов непрерывности и последовательности в выполнении работ.

Работы, не связанные между собой, должны выполняться параллельно и независимо друг от друга.

Строительно-монтажные работы осуществляются подрядным способом с привлечением сил и средств специализированных организаций.

Работы по строительству теплотрассы в местах пересечений с инженерными коммуникациями производятся только на основании письменных разрешений организаций, осуществляющих эксплуатацию данных коммуникаций, в присутствии представителей организаций.

Для предотвращения повреждения в период эксплуатации теплотрассы при производстве земляных работ предусмотрена укладка сигнальной ленты, предупреждающей о прохождении на данном участке теплотрассы, которая укладывается вдоль трассы. Сигнальная лента должна быть шириной не менее 0,2м на расстоянии не менее 0,2м от верхней образующей теплотрассы.

До начала производства работ необходимо уточнить местоположение всех подземных коммуникаций с помощью трассоискателя и шурфовки.

Разработка грунта в траншеях осуществляется экскаватором с применением ручного труда. Также вручную производится разработка уширений и приямков для сварки и заделки стыков.

Размеры зон работ учитывают необходимые размеры траншеи для проектируемой коммуникации, а также складирование элементов конструкции теплосети. Постоянное нахождение техники на территории зоны работ не предусмотрено. Трасса прокладывается в траншеях с откосами. На участках, где будет устроено асфальтобетонное покрытие, засыпка производится песком. Обратная засыпка траншей в пределах проезжей части осуществляется песком, вне проезжей части – местным грунтом. Работы по строительству коммуникаций ведутся захватками.

Для прохода пешеходов устраиваются временные деревянные настилы шириной не менее 1,5м.

Восстановление благоустройства территории, нарушенного в ходе строительства тепловых сетей, выполняется в соответствии с требованиями СП 82.13330.2016 "Благоустройство территорий".

#### **4.2.2.8. В части систем связи и сигнализации**

«Подраздел 5. Сети связи»

Проектируемый участок расположен по адресу: Московская область, г. Мытищи, 25 Микрорайон, на пересечении улиц: Шараповский проезд, ул. Университетская и ул. Войкова.

Жилой комплекс состоит из 2-х секционного 25-ти этажного жилого дома и 2-х одноподъездных 25-ти этажных жилых домов башенного типа со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения класса функциональной пожарной опасности Ф.3, Ф4.3 и встроено-пристроенной подземной автостоянкой (является единым комплексом). Количество этажей в комплексе - 25 наземных этажей и 2 подземных этажа.

Проектной документацией предусматривается телефонизация, радиофикация, телевидение, видеонаблюдение, СЭС, СКУД, ЛВС, охранная сигнализация, диспетчеризацию лифтов.

Телефонизация проектируемого здания осуществляется в соответствии с техническими условиями на телефонизацию, интернет, TV от 08.09.2021 № 156/09/2021М123, выданные оператором связи ООО «ИНДИКОМ».

Радиофикация проектируемого здания осуществляется в соответствии с техническими условиями на радиофикацию от 08.09.2021 № 155/08/2021М123 выданные оператором связи ООО «ИНДИКОМ».

Емкость сети составляет:

- 504 абонента жилых квартир корпуса 1;
- 336 абонента жилых квартир корпуса 2;
- 288 абонента корпуса 3;
- 25 абонента встроенных помещений первого этажа.

Для приема и передачи информации прокладывается волоконно-оптический кабель связи для соединения точки подключения оператора с основным узлом проектируемого объекта.

Точка подключения существующая муфта оператора связи ТК № 583-548.

Сеть передачи данных и телефония

Для организации сети передачи данных на основном и дополнительных узлах доступа предусматривается установка коммутаторов уровней L2 и L3. Оборудование узлов доступа устанавливается в 19" шкафах на первом этаже в помещениях слаботочных систем. Основной узел доступа располагается в помещении слаботочных систем 3-го корпуса.

На жилых этажах в слаботочных нишах предусматривается установка настенных 24-х портовых патч-панелей для последующего подключения абонентов.

От узлов доступа к этажным патч-панелям прокладываются многопарные кабели типа UTP100 C5e нг-LS.

Сеть передачи данных построена из расчета 100% обеспечения доступа пользователей к услугам связи.

Прием ТВ сигналов у абонентов производится через IP-ТВ приставку, подключенную к мультисервисной сети связи по стандарту Ethernet.

Системы радиофикации и объектовой системы этажного оповещения

Система радиофикации проектируемой зоны действия является частью мультисервисной сети, строящейся с подключением домовых узлов каждого здания по технологии FTTB. Система радиофикации строится путем установки конвертеров IP/СПВ в каждой секции и подключения их к узлу формирования радиопрограмм и сигналов оповещения по сети передачи данных.

Для организации сети проводного вещания и оповещения применяются конвертеры, которые имеют входной цифровой интерфейс 10/100 BASE-TX для подключения к свободному порту коммутатора мультисервисной сети и выходной аналоговый разъем для подключения симметричных экранированных соединительных кабелей к домовой сети проводного вещания и оповещения.

Устройство распределительной сети радиофикации от оборудования выполнено кабелем КСВВнг(A)-LS.

На этажах в слаботочных нишах предусмотрена установка ограничительных коробок.

В квартирах предусматривается установка радиорозеток.

На объекте предусматривается объектовая система оповещения населения о чрезвычайных ситуациях (сигналы ГО и ЧС), построенная при помощи конвертеров IP/СПВ, установленных в помещениях СС в подвале. Для получения сигналов ГОЧС используются цифровые каналы связи по IP-сети передачи данных оператора связи.

Сигнал с конвертера IP/СПВ поступает на приоритетный вход блока управления системы СОУЭ, происходит активация СОУЭ и передача речевой информации.

Сеть телевидения

Для обеспечения абонентов проектируемого объекта телевизионным вещанием проектом предусмотрено подключение к сети кабельного телевидения

Система коллективного приема телевидения построена на основе четырехканального селективного усилителя DVB-T2, с установкой антенны дециметрового диапазона на кровле каждого корпуса, рассчитанной на прием и ретрансляцию цифрового эфирного телевизионного сигнала DVB-T2.

Проектной документацией предусматривается: усилительное оборудование, магистральные делители и ответвители, абонентские ответвители, организация домовой распределительной сети.

Активное и пассивное оборудование устанавливается в телемонтажных шкафах в помещениях кроссовых и у стояков СС на первом этаже, абонентские ответвители устанавливаются в этажных щитах.

Распределительная сеть СКПТ выполняется кабелем исполнения нг(A)-HF.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения предназначена для круглосуточного визуального контроля обстановки в охраняемых зонах проектируемого объекта, на ближайшей прилегающей территории и наблюдения за периметром территории.

Проектом предусматривается цифровая схема СВН с применением IP-камер, активных коммутаторов с PoE и видеосервера.

Для наблюдения за обстановкой на входах в объект и на территории вокруг него, идентификации лиц на входах в здание, в лифтовых холлах и вестибюлях зданий применяются стационарные IP камеры.

Информация от IP-видеокамер, размещаемых внутри здания и IP-видеокамер, наблюдающих за периметром и территорией объекта, поступает на коммутационные узлы, располагаемые в помещениях слаботочных систем в каждой секции проектируемого объекта. Для приема сигнала от видеокамер используется стандартная патч-панель с разъемом RJ-45. В качестве активного оборудования внутри здания используются коммутаторы D-Link, позволяющие обеспечить питание видеокамеры по технологии PoE.

Контроль состояния активного оборудования происходит по протоколу SNMP Мониторинг видеосерверов происходит через встроенную плату аппаратного управления/мониторинга с поддержкой IPMI (Intelligent Platform Management Interface)

Для хранения информации с видеокамер проектом предусматривается цифровой видеосервер с глубиной хранения 30 дней

Подключение системы видеонаблюдения объекта к системе технологического обеспечения региональной общественной безопасности и оперативного управления «Безопасный регион» осуществляется в ММТС-9 (г. Москва, ул. Бутлерова, д.7, 10 этаж, 2 блок, помещение 38, 11 ряд, 13 место) и МУС (Московская область, городской округ Мытищи, г. Мытищи, Новомытищинский проспект, дом 36/7, 4 этаж, серверная).

Система контроля и управления доступом

Для распределения прав доступа в защищаемые помещения установлены модули контроля доступа.

Въездные ворота оборудованы приводами линейными с управлением от блока управления приводами ворот. Пульт управления блоком установлен в помещении управляющей компании.

Предусмотрены точки оборудованные вызывными видеопанелями - входные группы, выезд в помещение паркинга. Мониторы видеодомофонов системы СКУД установлены на рабочем месте сотрудника управляющей компании (1 эта, корпус 2).

В слаботочных нишах предусматривается установка коммутаторов, для подключения абонентских мониторов системы домофонии. Абонентские устройства и прокладка абонентских кабелей выполняется по индивидуальным

заявкам жильцов.

Линии связи системы СКУД выполнены кабелем витая пара категории 5е исполнения нг(А)- LS. Сети системы проложены в гофрированных и полиэтиленовых трубах, кабельных каналах.

#### Системы вызова персонала для МГН

В целях организации доступной среды зоны безопасности и туалеты для маломобильной группы населения оборудованы системой двусторонней оперативной связи с дежурным.

Санузлы для МГН оборудуются кнопками вызова дежурного персонала и разговорным трактом между переговорными устройствами, расположенными в санузлах и пультом дежурного персонала.

В помещении управляющей компании проектом предусмотрена установка пульта селекторной связи.

Для организации двухсторонней и обратной связи между безопасными зонами и диспетчерской устанавливаются абонентские вызывные панели, подключаемые к блоку управления стойки СОУЭ.

Все доступные для эвакуации МГН зоны и маршруты внутри жилого комплекса идентифицированы указателем.

На путях эвакуации устанавливаются стробоскопические свето-звуковые оповещатели. Данные оповещатели подключаются к адресным релейным модулям, которые включены в адресную линию связи пожарной сигнализации.

Линии связи выполнены кабелем нг(А)-FRLS. Сети системы проложены в гофрированных и полиэтиленовых трубах, кабельных каналах.

#### Система диспетчеризации лифтов

Система диспетчеризации лифтов обеспечивает диспетчерский контроль за работой лифтов.

Кабина лифта для пожарных оборудована средствами для подключения к системе двусторонней переговорной связи и обеспечения связи в режиме «Перевозка пожарных подразделений» между диспетчерским пунктом или центральным пультом управления системы противопожарной защиты (ЦПУ СПЗ), и кабиной лифта, а также с основным посадочным этажом.

#### Автоматизация общеобменной вентиляции

Все приточные системы общественных зон оборудуются средствами автоматического регулирования, дистанционного и местного контроля состояния оборудования, средствами управления и сигнализации, измерительной аппаратурой. Средства автоматизации поставляются комплектно.

Управление системами приточно-вытяжной вентиляции предусматривается в автоматическом режиме по временным программам с комплектных щитов автоматизации.

В системе предусмотрены следующие блокировки:

электрический привод воздушной заслонки, работающий в режиме «открыт/закрыт», заблокирован с соответствующим приточным/вытяжным вентилятором;

вытяжной вентилятор заблокирован с соответствующим приточным вентилятором (обслуживающие единую зону).

При получении обобщенного сигнала «Пожар» происходит программный останов всех систем и установок вентиляции в пределах пожарного отсека, в котором возник пожар, с сохранением электропитания цепей защиты от замораживания. При этом огнезадерживающие вытяжной системы закрываются по команде от станции пожарной сигнализации с целью предотвращения распространения пожара по воздуховодам в другие помещения. При снятии сигнала «Пожар» системы, запуск систем осуществляется вручную.

#### Система диспетчеризации здания

Основными задачами автоматизированной системы управления зданием являются:

осуществление диагностического контроля технического состояния оборудования;

предупреждение аварийных ситуаций;

снижение текущих эксплуатационных расходов;

повышение качества энергетических параметров.

АСУД комплекса работает в режиме реального времени и имеет иерархическую многоуровневую структуру. Система включает программную и аппаратную части. Состав аппаратной части определяется в соответствии с решаемыми задачами. Программная часть состоит из специализированного программного обеспечения.

Автоматизированное рабочее место диспетчера на базе персонального компьютера со специальным ПО. Размещается в помещении диспетчерской службы инженерных систем, расположенной в корпусе 2 на 1 этаже. Рабочее место оборудуется монитором и принтером.

#### Система контроля загазованности

Проектной документацией предусмотрена система контроля загазованности помещений в двухуровневой подземной автостоянке.

В состав системы контроля загазованности входит следующее оборудование:

1. Блоки контроля БК со встроенным индикатором и клавиатурой, входы которых подключаются к газосигнализаторам;

2. Блоки питания БП для газосигнализаторов;

3. Блок промежуточных реле БР для управления системой приточной и вытяжной вентиляции;

4. Газосигнализаторы (датчики), предназначенные для автоматического непрерывного контроля концентрации оксида углерода (СО), с целью обнаружения превышения допустимых концентраций. Анализируемая среда - воздух

рабочей зоны по ГОСТ 12.1.005. Газосигнализатор имеет встроенную звуковую сигнализацию и оснащен световым индикатором.

Система контроля загазованности функционирует в круглосуточном режиме и получает информацию от газосигнализаторов по каналам связи в соответствии с интерфейсом по стандарту IEC/EIA RS-485.

Газосигнализаторы размещаются в пространстве автостоянки, на высоте 1,5 м от уровня чистого пола (по нижнему краю), по одному на каждые 200 кв. м.

Алгоритм работы системы контроля загазованности:

При достижении значения концентрации в пределах контролируемой зоны 20 мг/м<sup>3</sup> ("Порог-1") на газосигнализаторе срабатывает звуковая и световая сигнализации в виде прерывистого звукового сигнала и мигания световой сигнализации.

При достижении значения концентрации в пределах контролируемой зоны 100 мг/м<sup>3</sup> («Порог-2») на газосигнализаторе срабатывает звуковая и световая сигнализации в виде непрерывного звукового сигнала и постоянной световой сигнализации.

При достижении "Порог 2" посредством блока реле БР подается сигнал на запуск в шкаф вытяжной и приточной вентиляции автостоянки.

Если пропал "Порог-2", то световая сигнализация переходит на редкое мигание, звуковой сигнал прекращается.

Если пропал "Порог-1" (20 мг/м<sup>3</sup>), то выполняется остановка двигателей запущенных систем.

Система АИИСКУЭ.

Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учёта электроэнергии предназначена для сбора и учета потребляемой электроэнергии, с последующей передачей данных в диспетчерскую службу управляющей компании и сбытовую организацию.

Система осуществляет сбор информации о потребленной электроэнергии с квартирных приборов учета типа с интерфейсом CAN.

В качестве домовых приборов учета выбраны счетчики с интерфейсом RS-485.

Для учета электроэнергии и передачи ее в сбытовую компанию электроэнергии и дублирования информации в диспетчерскую предусмотрено устройство мониторинга.

Для расчетов по тарифам, дифференцированным по зонам суток, на АРМ в управляющей компании обеспечивается формирование и передача файла, содержащего информацию об измерениях по каждой зоне суток отдельно.

Квартирные приборы учета системы АИИСКУЭ размещаются в этажном щите.

Система АСКУВ и АСКУТ

Автоматизированная система контроля и учета воды и тепла предназначена для сбора и учета данных о потреблении, с последующей передачей данных в диспетчерскую службу управляющей компании и сбытовую организацию.

Сбор информации с квартирных счетчиков воды и тепла, которые установлены в МОП, производится с помощью повторителей интерфейса, установленных в шкафах АСКУЭ в помещении СС с дальнейшей передачей информации на преобразователь интерфейса. Информации по сетям связи передается в управляющую компанию.

Для подключения общедомового счётчика воды и счетчика на вводе теплосети, используется счетчик импульсов-регистратор.

Счетчики-импульсов регистратор устанавливаются в помещении ИТП.

Преобразователь, повторитель интерфейсов, блоки питания устанавливаются в шкафах АСКУЭ в помещении СС.

Система пожарной сигнализации

Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены в помещениях слаботочных систем проектируемого объекта.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКОПУ интерфейсом. Автоматическая передача извещения о пожаре в подразделение пожарной охраны осуществляется с помощью радиоканального передатчика информации системы мониторинга без участия персонала объекта.

Сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания и инженерным оборудованием, осуществляют приемно-контрольные приборы адресные. ППКОПУ циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели, которые включаются в адресные шлейфы.

Весь объект разделен на зоны контроля пожарной сигнализации и зоны защиты. Деление объекта проводится для определения места возникновения пожара и автоматического формирования сигналов управления системами противопожарной автоматики (СПА).

Система оповещения и управления эвакуацией

Комплекс оборудуется СОУЭ 3-го типа и паркинг 4-го типа.

Система оповещения запускается автоматически при возникновении пожара. От приемно-контрольного прибора пожарной сигнализации через блок сопряжения по интерфейсу RS485 поступает сигнал на блок управления.

В качестве оповещателей выбраны громкоговорители. В технических помещениях, не предназначенных для постоянного пребывания людей устанавливаются оповещатели охранно-пожарные. Оповещатели подключаются к адресным релейным модулям, которые включены в адресную линию связи пожарной сигнализации.

Разводка линий системы оповещения производится кабелем нг(А)-FRLS.

Система автоматизации противодымной защиты.

В состав системы автоматизации противодымной защиты входят прибор дистанционного управления, адресные модули управления клапаном и адресные шкафы управления.

Управление производится системой противодымной защиты в автоматическом режиме (системой пожарной сигнализации), в дистанционном режиме (от устройства дистанционного пуска), установленных в шкафах пожарных кранов и с приборов системы пожарной сигнализации, установленных в помещении слаботочных систем и управляющей компании.

Для управления клапанами дымоудаления и противопожарными клапанами используются адресные релейные модули.

Для управления вентиляторами ПД/ДУ предусматривается установка комплектных контрольно-пусковых шкафов. Шкафы обеспечивают включение вентиляционной установки автоматически по сигналу «пожар» от системы пожарной сигнализации или вручную с лицевой панели для проверки работоспособности системы. Осуществляют световую индикацию режимов работы системы управления и вентиляционной установки. Производят автоматический контроль целостности линий связи с электродвигателем вентиляционной установки. Производят непрерывный автоматический контроль наличия напряжения питания с выдачей сигнала в систему пожарной автоматики.

Кабели проложены в гофрированной ПВХ трубе, в кабельном канале ПВХ в вертикальном кабельном стояке. Кабельные линии проложены с учетом действующих норм и правил.

Автоматизация пожаротушения.

Система автоматизации системы пожаротушения осуществляет:

постоянный контроль состояния задвижек с электроприводом на обводных линиях водомерных узлов в помещении узла ввода;

контроль давления в системе;

формирование сигнала на пожарные насосы, установленных в насосной станции;

формирование управляющего сигнала на открытие задвижек с электроприводом на обводных линиях водомерного узла.

Охранно-защитная дератизационная система

Охранно - защитная дератизационная система обеспечивает защиту от заселения грызунами помещений Объекта путем блокирования подхода к их кормовой базе, локализации мест гнездования грызунов и перекрытия традиционных путей их миграции.

Элементы ОЗДС размещаются в следующих помещениях двух подземных этажей.

Реализация принципа действия ОЗДС обеспечивается электризацией охраняемых объектов - их токопроводящих элементов или специально устраиваемых препятствий (барьеров электризуемых) из токопроводящих материалов на путях возможного проникновения грызунов.

Барьеры, электризуемые размещаются таким образом, что при попытке проникнуть на защищаемый объект грызуны, обнюхивающие трассу движения, неизбежно приближаются к электризуемым элементам. На удалении 15... 20 мм между электризуемым элементом и грызуном возникает высоковольтный стриммерный разряд, пробивающий его кожные покровы.

Все вентиляционные и технологические отверстия в стенах, оснащенных БЭ, а также наружных стен подвала, не защищаемых ОЗДС, дооборудуются металлическими сетками, перегородками, заслонками и т.п. с отверстиями не более 1.0 см в сечении.

#### **4.2.2.9. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

«Технологические решения»

Технологические решения автостоянки

Подземная автостоянка предназначена для постоянного и временного хранения легковых автомобилей жильцов микрорайона. Общая вместимость 329 м/мест.

В автостоянке предусматривается хранение автомобилей, работающих на бензине и дизельном топливе (90% и 10%). Хранение автомобилей, работающих на сжиженном газе запрещено.

Предусматривается следующий состав помещений технологического назначения:

- место для хранения уборочной техники;

- место для пожарного инвентаря;

- инженерно-технические помещения: венткамеры, насосная пожаротушения, электрощитовые.

Режим работы автостоянки:

- количество рабочих дней в году – 365, круглосуточно;

- охрана автостоянки – 1 чел., 24 часа, сутки/трое.

Штатная численность работающих – 13 человек, в смену 6 человек.

Въезд (выезд) на автостоянку осуществляется в осях «1п-2п/Чп». Выезд и въезд из автостоянки осуществляется через ворота с контролем по персональным магнитным картам (брелкам). На рампе автостоянки предусмотрены колесоотбойные устройства высотой не менее 0,1 м. Продольный уклон по оси полосы движения 18%, на криволинейном участке 13%, с участками плавного сопряжения 8%. Ширина въездной/выездной полосы движения въезда и выезда, а также по рампе не менее 3,5 м. Минимальная ширина проезда в автостоянке 6,1 м. В автостоянке предусмотрена установка индивидуальных колесоотбойных устройств на машино-местах перпендикулярно автомобилю, высотой не менее 0,1 м. На стоянке предусмотрено 45 машино-мест с зависимым въездом/выездом.

Проектом предусмотрен режим ограниченного доступа людей в зону стоянки. Лестничные и лифтовые узлы, по которым владельцы машино-места на автостоянке приходят за автомобилями, оборудуются дверьми с контролем доступа. Доступ на автостоянку имеют только владельцы машино-места и персонал, обслуживающий автостоянку. В подземной автостоянке, кроме постоянно закрепленных мест для индивидуальных владельцев, допускается размещение мест для парковки автотранспорта арендаторов (собственников) нежилых помещений, а также гостевых парковочных мест при обеспечении контрольно-пропускного режима, устройством информационных табличек, информирующих о размещении мест для временного хранения, устройством системы видеонаблюдения (СТУ).

В здании предусмотрены встроенные помещения общественного назначения. В соответствии с заданием на проектирование на первых этажах расположены административно-управленческие помещения площадью 50-160 м<sup>2</sup> для каждого корпуса. Отделка и планировочные решения разрабатываются собственниками по отдельному дизайн-проекту. Штатное расписание определяется каждым собственником или арендатором после ввода объекта в эксплуатацию.

Бытовой мусор собирается по помещениям в мусорные корзины с полиэтиленовыми мешками внутри. По мере заполнения мешки выносятся во двор в мусорные контейнеры, установленные на асфальтированной огороженной площадке. Вывоз отходов в места утилизации производится ежедневно в соответствии с графиком автотранспортом специализированной организации.

Вертикальный транспорт

Предусмотрено размещение лифтов:

- в Корпусе 1, секции 1, 2 размещены группы из 3-х лифтов без машинного помещения: 2 лифта грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабин 1100x2100x2100 мм и 1 лифт грузоподъемностью 400 кг с габаритами кабины 925x1075x2100 мм, скорость движения лифтов 1.60 м/с;

- в Корпусах 2, 3, размещены группы из 4-х лифтов без машинного помещения: 4 лифта грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабин 1100x2100x2200 мм скорость движения лифтов 1.60 м/с;

- один из лифтов грузоподъемностью 1000 кг в каждой секции/корпусе предназначен для перевозки пожарных подразделений и маломобильных групп населения.

Все лифты предусмотрены с камерами: камеры предусмотреть в антивандальном корпусе, с разрешением не ниже VGA (640x480), ракурс камер с захватом лиц в лифте людей с вертикальным углом отклонения не более 15° (для среднего роста 170 см) и горизонтальным углом отклонения не более 30°.

#### 4.2.2.10. В части организации строительства

«Проект организации строительства»

Раздел «Проект организации строительства» разработан в составе проектной документации в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

Строительство жилого комплекса предусматривается двумя периодами: подготовительным и основным.

В подготовительный период выполняются следующие работы:

- расчистка территории;
- геодезические работы;
- установку временного ограждения;
- установку информационного щита;
- установку электронной системы контроля доступа на строительную площадку, с организацией контрольно-пропускного режима, с въездными – выездными воротами и постом охраны (КПП);
- устройство временных проездов из сборных железобетонных дорожных плит;
- установку временных зданий и сооружений;
- организацию площадок открытого складирования негорючих материалов и конструкций;
- обеспечение строительства временным электроснабжением, водоснабжением, канализованием, средствами связи и сигнализации;
- противопожарные мероприятия (противопожарное водоснабжение, обеспечение объекта средствами пожаротушения);
- обеспечение нормируемой освещенности стройплощадки и участков производства работ;
- установку моек колес автотранспорта с оборотным водоснабжением на въездах со стройплощадки типа «Мойдодыр», в зимний период – установку пневмомеханической очистки – «Мойдодыр-пневмо».

В основной период выполняются:

- устройство ограждения котлована. Разработка грунта в котловане выполняется в креплениях стальными трубами Ø720x10 мм, с обвязочным поясом из двутавров 60Ш2 распорной системой из стальных труб Ø325x6, 720x10 мм и деревянной забиркой из досок толщиной 40 мм. Погружение труб крепления выполняется методом вдавливания с применением установки Sunward ZYJ1200 в предварительно пробуренные лидерные скважины Ø600 мм установкой ПБУ-2 под защитой бентонитового раствора. Крепление не извлекаемое, полости труб засыпаются песчаным грунтом;

- строительное водопонижение. Снижение уровня грунтовых вод выполняется методом искусственного водопонижения 14 водопонижительными скважинами, оборудованными погружными насосами ЭЦВ 4-4-60, легкими иглофильтровыми установками УВВ-3А-6КМ;

- земляные работы. Разработку грунта в котловане выполняется поэтапно с применением экскаватора Hitachi, оборудованным ковшом обратная лопата, емкостью 1,0 м<sup>3</sup>;

- устройство фундаментной плиты, гидроизоляционные работы;

- возведение подземной части;

- возведение надземной части. Работы по возведению монолитных конструкций выполняется с использованием следующих механизмов:

- бетонные работы – бетононасосом типа Schwing;

- опалубочные и арматурные работы – башенные краны: башенный кран №1 Comansa 10 LC 140 / 11 LC 150 длина стрелы 45,0 м г/п 2,95-8,0 т, башенный кран №2 Comansa 10 LC 140 / 11 LC 150 длина стрелы 45,0 м г/п 2,95-8,0 т, башенный кран №3 QTZ 160 длина стрелы 50,0 м г/п 3,07-10,0 т, башенный кран №4 QTZ 160 длина стрелы 50,0 м г/п 3,07-10,0 т, автомобильный кран КС- 45717, грузоподъемностью 25,0 т;

- наружные и внутренние отделочные работы. Подачу материалов и рабочих производить с использованием грузопассажирских подъемников SAE climber, грузоподъемностью 1,5 т. Установка подъемников производится после возведения конструкций 5 этажа жилого дома;

- монтаж внутренних инженерных систем;

- прокладка сетей инженерно-технического обеспечения. Разработка грунта под прямки инженерных сетей выполняется вручную и миниэкскаваторами с объемом ковша 0,25 м<sup>3</sup>;

- благоустройство территории.

Продолжительность строительства с учетом сноса, составит 30,0 месяцев в том числе подготовительный период 1,0 мес.

Определены потребности в строительных машинах и рабочих кадрах, временных зданиях и сооружениях.

Общая потребность в электрической энергии составляет 1473,7 кВт.

Общий расход воды составляет 2.59 л/с, в том числе:

- на хозяйственно-бытовые нужды 2,5 л/с;

- на производственные нужды 0,09 л/с;

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 5 л/сек.

Предусмотрено выполнение мероприятий по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, поставляемых на стройку материалов, конструкций и оборудования, а также по организации службы геодезического и лабораторного контроля.

Установлен перечень основных видов строительных и монтажных работ, подлежащих освидетельствованию перед выполнением последующих работ, приведены мероприятия по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности и сохранению окружающей среды. Также определены мероприятия по охране объекта в период строительства.

Графическая часть раздела представлена календарным графиком строительства и строительным генеральным планом.

#### **4.2.2.11. В части мероприятий по охране окружающей среды**

«Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Многokвартирный жилой комплекс с подземной автостоянкой расположен по адресу Московская область, г. Мытищи, 25 Микрорайон, на пересечении улиц: Шараповский проезд, ул. Университетская и ул. Войкова на земельном участке с кадастровым номером 50:12:0101103:805.

Кадастровый номер земельного участка 50:12:0101103:805, площадь 10339 м<sup>2</sup>.

Участок землеотвода граничит:

- с северо-запада, севера и северо-востока – жилая зона г. Мытищи;

- с запада, юго-запада и юга – общественная зона (действующий торгово- административный комплекс «Красный Кит»);

- с юго-востока – автодорога и в 70 м автовокзал Мытищи;

- с востока – автодорога и далее общественная зона (торговый комплекс).

Ближайшая жилая застройка находится с севера на расстоянии 15 м.

Планируемая территория не относится к территориям подверженным риску возникновения чрезвычайных ситуаций, природного, техногенного характера (затопление, оползни, карсты, эрозия и т.д.) и воздействия их

последствий.

На земельном участке древесная растительность отсутствует.

Жилой комплекс состоит из 2-х секционного 25-ти этажного жилого дома и 2-х одноподъездных 25-ти этажных жилых домов башенного типа со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения и встроено-пристроенной подземной автостоянкой (является единым комплексом). Количество этажей в комплексе – 25 наземных этажей и 2 подземных этажа.

Проектом предусмотрено устройство элементов благоустройства: детских и физкультурных площадок, площадок для отдыха, контейнерная площадка, установка малых архитектурных форм (в т.ч. велозон, стационарных парковочных барьеров) и наружного освещения.

В разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выполнена оценка существующего состояния окружающей среды в районе строительства, оценка соответствия технических решений, принятых в проекте, требованиям экологической безопасности, разработан перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Расчет выбросов загрязняющих веществ и расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта проведен с использованием, согласованных уполномоченными органами в сфере охраны атмосферного воздуха, действующих методических рекомендаций и унифицированного программного обеспечения. В период строительства и эксплуатации объектов, воздействие на уровень загрязнения атмосферного воздуха ожидается в пределах установленных нормативов.

Физическое воздействие источников шума является допустимым.

Для защиты поверхностных и подземных вод от возможных последствий планируемой деятельности предусмотрены природоохранные меры: при проведении строительных работ – использование биотуалетов, организация мойки колес автотранспорта, соблюдение условий сбора, хранения и вывоза отходов и др.

В период эксплуатации предполагается подключение проектируемого здания к существующим сетям водоснабжения и канализации.

После завершения строительства на территории объекта должен быть убран строительный мусор, ликвидированы ненужные выемки и насыпи, выполнены планировочные работы и проведено благоустройство земельного участка.

Озеленением территории комплекса предусматривается посадка кустарников, деревьев, цветников и газона.

Отходы подлежат временному накоплению в специально оборудованных местах и передаче для обезвреживания и захоронения специализированным организациям, имеющим соответствующую лицензию.

Соблюдение правил сбора, накопления и транспортировки отходов обеспечит безопасное для окружающей среды проведение строительных работ и функционирование объекта.

В разделе представлена программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях

В составе раздела представлен перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Покомпонентная оценка состояния окружающей среды осуществлена в соответствии с намеченным на участке застройки антропогенным влиянием.

В результате проведенной работы установлено, что все виды воздействий находятся в рамках допустимых. Предусмотренные технические решения по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятия по предотвращению отрицательного воздействия при строительстве и эксплуатации объекта на окружающую среду оптимальны.

#### **4.2.2.12. В части пожарной безопасности**

«Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Раздел проектной документации «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» выполнен в соответствии с требованиями ст. 8, 15, 17 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (далее – Федеральный закон № 384-ФЗ), Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее – Федеральный закон № 123-ФЗ).

В составе проектной документации представлены Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства с изменениями № 1 (далее – СТУ), разработанные ООО «ПОЖАРНЫЙ ИНЖЕНЕР», согласованные Управлением надзорной деятельности и профилактической работы МЧС России по Московской области (письмо от 12.05.2022 № ГУ-ИСХ-11450), письмом Департамента надзорной деятельности и профилактической работы МЧС России (от 06.06.2022 №ИВ-19-909) и Минстрой России (письмо от 08.07.2022 № 32410-АЛ/03).

Для здания произведён расчет оценки пожарного риска, при этом его величина не превышает значения одной миллионной в год в соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ.

Схема планировочной организации земельного участка выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ и СТУ.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями предусматриваются в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

Устройство проездов для пожарных автомобилей к жилому комплексу предусматривается на основании Отчета о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений, согласованного в установленном порядке (письмо ГУ МЧС России по Московской области от 19.05.2022 № ИВ-139-9753).

Наружное противопожарное водоснабжение предусматривается в соответствии с СП 8.13130.2020, СТУ и обеспечивается от пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой водопроводной сети с расходом воды не менее 35 л/с. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение каждого из зданий не менее чем от двух пожарных гидрантов.

Здание разделяется на пожарные отсеки противопожарными стенами и противопожарными перекрытиями 1-го типа:

пожарный отсек № 1 – подземная автостоянка с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 5000 м<sup>2</sup>;

пожарный отсек № 2 – жилой корпус 1 (надземная и подземная часть) с размещением встроенных помещений класса функциональной пожарной опасности Ф3, Ф4.3, Ф5.1, Ф5.2 (за исключением стоянок для автомобилей) с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 м<sup>2</sup>;

пожарный отсек № 3 – жилой корпус 2 (надземная и подземная часть) с размещением встроенных помещений класса функциональной пожарной опасности Ф3, Ф4.3, Ф5.1, Ф5.2 (за исключением стоянок для автомобилей) с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 м<sup>2</sup>;

пожарный отсек № 4 – жилой корпус 3 (надземная и подземная часть) с размещением встроенных помещений класса функциональной пожарной опасности Ф3, Ф4.3, Ф5.1, Ф5.2 (за исключением стоянок для автомобилей) с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 м<sup>2</sup>.

Пределы огнестойкости несущих строительных конструкций приняты в соответствие с требованиями ст. 87, табл. 21 Федерального закона № 123-ФЗ.

Пожарный отсек № 1 – подземная автостоянка

Степень огнестойкости – I, класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Категория по пожарной опасности – В.

Этажи пожарного отсека подземной автостоянки разделены на части площадью не более 3000 м<sup>2</sup> каждая посредством устройства зон (проездов) шириной не менее 6 м свободных от пожарной нагрузки, с установкой вдоль проездов (с одной из его сторон) стационарных противоподымных экранов из негорючих материалов с пределом огнестойкости EI15. Размер экрана (высота) составляет не менее 0,6 м.

Сообщение между смежными пожарными отсеками для хранения автомобилей с смежным пожарным отсеком предусматриваются через проемы с заполнением тамбур-шлюзами 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

На этажах пожарного отсека автостоянки предусмотрено размещение технических и подсобных (вспомогательных) помещений, не обслуживающих автостоянку, с отделением от помещения хранения автомобилей противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 90 с заполнением проёмов в указанных перегородках противопожарными дверями 1-го типа (EI 60) в дымогазонепроницаемом исполнении без устройства тамбур-шлюза 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Каждый этаж автостоянки имеет не менее двух эвакуационных выходов. Для эвакуации людей с этажей пожарного отсека автостоянки предусмотрены эвакуационные выходы через лестничные клетки типа НЗ, в т.ч. расположенные на границе пожарных отсеков.

Ширина маршей лестниц в лестничных клетках предусмотрена не менее 1 м.

Число подъёмов в одном марше между площадками принято не менее 3 и не более 16. Применение лестниц с разной высотой и глубиной ступеней не предусматривается.

Ширина выходов из лестничных клеток наружу составляет не менее 1 м.

Внутренняя отделка помещений и применение материалов на путях эвакуации соответствуют требованиям Федерального закона № 123-ФЗ. Покрытие полов автостоянки выполнено стойким к воздействию нефтепродуктов и рассчитано на сухую (в том числе механизированную) уборку помещений. Покрытие полов предусматривается из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП 1.

Пожарный отсек № 1 оборудуется следующими системами противопожарной защиты:

автоматической установкой пожаротушения в соответствии с СП 485.1311500.2020 и СТУ;

внутренним противопожарным водопроводом из расчета 2 струи с расходом воды 5,2 л/с каждая в соответствии с СП 10.13130.2020;

автоматической пожарной сигнализацией в соответствии с СП 484.1311500.2020 и СТУ;

системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 4-го типа в соответствии с СП 154.13130.2013 и СТУ;

системой противодымной защиты в соответствии с СП 7.13130.2013 (удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции предусматривается из помещений хранения автомобилей и рампы; подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции предусматривается в тамбур-шлюзы 1-го типа между смежными пожарными отсеками (тамбур-шлюзы лестничных клеток типа НЗ), в нижние части помещений, защищаемых системой вытяжной противодымной вентиляции, для возмещения объёмов, удаляемых из них продуктов горения).

Пожарный отсек № 2-4 – жилые корпуса со встроенными (встроенно-пристроенными) нежилыми помещениями общественного назначения

Степень огнестойкости здания (пожарных отсеков) – I, класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности корпусов – Ф1.3, встроенных помещений: Ф3, Ф4.3, Ф5.1, Ф5.2.

Высота жилых корпусов, определяемая разностью отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося проёма (окна) в наружной стене не превышает 75 м.

Класс пожарной опасности конструкций наружных стен с внешней стороны – К0.

Предусматривается устройство внеквартирных индивидуальных хозяйственных кладовых для жильцов в подземных этажах корпусов, при этом в проектной документации реализованы мероприятия в соответствии с СТУ.

Для эвакуации людей из подземных этажей корпусов предусмотрены эвакуационные выходы, отвечающие требованиям ст. 89 Федерального закона № 123-ФЗ, СП 1.13130.2020 и СТУ.

Встроенные (встроенно-пристроенные) помещения общественного назначения выделяются противопожарными перегородками 1-го типа без проёмов и обеспечиваются самостоятельными эвакуационными выходами, обособленными от жилой части.

Предусматривается доступ маломобильных групп населения (далее – МГН) на первый этаж в нежилые помещения общественного назначения.

При выполнении междуэтажных поясов высотой менее 1,2 м – общая высота междуэтажных поясов, включающая глухие участки наружных стен в местах примыкания к междуэтажным перекрытиям высотой не менее 0,6 м и закаленного стекла толщиной не менее 6 мм в верхней (нижней) секции рамы, установленного в оконном проёме с внешней стороны, составляет не менее 1,2 м. Участок стеклопакета в нижней (верхней) секции рамы выполняется глухим (не открывающимся). Обеспечение нераспространения пожара между смежными этажами подтверждается теплотехническим расчетом.

Ограждающие конструкции шахт лифтов, включая двери шахт, отвечают требованиям, предъявляемым к противопожарным преградам.

В каждом жилом корпусе (жилой секции) запроектирован лифт для транспортирования пожарных подразделений, который размещается в шахте с пределом огнестойкости REI 120.

В подземном этаже зданий вход в лифты осуществляется через тамбур-шлюзы 1-го типа с избыточным давлением воздуха при пожаре.

Зоны безопасности (лифтовые холлы) выполнены противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее EI 60 с заполнением проёмов противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

Для эвакуации людей с жилых этажей корпуса № 1 при площади квартир на этаже (на этаже секции) не более 500 м<sup>2</sup>, предусмотрена одна незадымляемая лестничная клетка типа Н2 с шириной пути эвакуации не менее 1,05 м. Выходы на данные лестничные клетки предусмотрены из поэтажных коридоров через лифтовый холл лифта для пожарных, являющийся пожаробезопасной зоной (безопасной зоной для МГН). При этом двери незадымляемых лестничных клеток типа Н2 предусмотрены с пределом огнестойкости EI 60.

Для эвакуации людей с жилых этажей корпусов № 2 и №3 предусмотрены две незадымляемые лестничные клетки типа Н2 с шириной пути эвакуации не менее 1,05 м без устройства лестничных клеток типа Н1. При этом вход с этажа в одну из лестничных клеток типа Н2 предусмотрен через тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре, а во вторую – непосредственно из поэтажного коридора, через противопожарные двери 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

В незадымляемых лестничных клетках без световых проёмов в наружных стенах на каждом этаже предусмотрено аварийное эвакуационное освещение по 1 категории надежности, а все участки путей эвакуации имеют фотолюминесцентные или фотоэмиссионные указатели согласно ГОСТ Р 12.2.143-2009.

Выход наружу на первом этаже из лестничных клеток типа Н2 жилых корпусов предусмотрен в соответствии с СП 1.13130.2020 и СТУ.

Лестничные марши и площадки внутренних лестниц имеют ограждения с поручнями высотой не менее 0,9 м.

Внутренняя отделка помещений и применение материалов на путях эвакуации соответствуют требованиям Федерального закона № 123-ФЗ, СП 1.13130.2020 и СТУ.

В соответствии с СТУ выходы на кровлю жилых корпусов предусматриваются с лестничных клеток типа Н2 через противопожарные люки 2-го типа размером не менее 0,6х0,8 м по закреплённым стальным лестницам.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей в лестничных клетках предусматривается зазор не менее 75 мм.

Жилые корпуса оборудуются следующими системами противопожарной защиты:

внутренним противопожарным водопроводом в соответствии с СП 10.13130.2020 и СТУ;

автоматической пожарной сигнализацией в соответствии с СП 484.1311500.2020, СП 486.1311500.2020 и СТУ;

системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре: 3-го типа – в пожарных отсеках класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, 4-го типа – в пожарном отсеке класса функциональной пожарной опасности Ф5.2 в соответствии с СТУ и СП 3.13130.2009;

системой противодымной защиты в соответствии с СП 7.13130.2013 и СТУ (удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции предусматривается из коридоров подземного этажа жилых корпусов с размещением хозяйственных кладовых, из общих коридоров и холлов жилой части корпусов, из помещений хранения автомобилей и рампы; подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции предусматривается в шахты лифтов, в тамбур-шлюзы (лифтовые холлы) при выходе из лифтов в подземные этажи корпусов, в незадымляемые лестничные клетки типа Н2, в тамбур-шлюзы перед лестничной клеткой типа Н2 в жилых корпусах коридорного типа, в тамбур-шлюзы перед лестничными клетками типа Н3, в тамбур-шлюзы при сообщении смежных пожарных отсеков в подземной части, в помещения зон

безопасности с подогревом воздуха, в нижние части помещений и коридоров, защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции, для возмещения объемов, удаляемых из них продуктов горения).

#### 4.2.2.13. В части конструктивных решений

«Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Благоустройство участка

Проектом благоустройства территории предусмотрены мероприятия для беспрепятственного доступа маломобильных групп населения в проектируемый жилой комплекс, а также для создания безбарьерной среды для жителей с ограниченной подвижностью и инвалидов за счет применения пониженного борта на пересечениях тротуаров с автомобильными проездами. Безопасность пешеходных путей обеспечивается установкой парковочных столбиков.

При проектировании участка соблюдается непрерывность пешеходных и транспортных путей, обеспечивающих доступ инвалидов и маломобильных групп населения в здание. Эти пути стыкуются с внешними по отношению к участку коммуникациями и остановками городского транспорта. Ширина пути движения на участке принята для одностороннего движения инвалидов на креслах-колясках составляет 2 м с учетом габаритных размеров кресел-колясок по ГОСТ Р 50602. Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5 %. Поперечный уклон пути движения принят в пределах 2 %.

Съезды с тротуара на транспортный проезд выполнены с уклоном не более 1:20.

Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышают 0,015 м.

Тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей на участке, размещены не менее чем за 0,8 м до объекта информации или начала опасного участка, изменения направления движения, входа и т.п.

Ширина тактильной полосы принята в пределах 0,5 - 0,6 м.

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов предусмотрено из твердых материалов.

Покрытие из бетонных плит предусматривается с толщиной швов между плитами не более 0,015 м.

В проекте предусмотрены машино-места для автотранспорта инвалидов, размещенные вблизи входа в предприятие, организацию или в учреждение, доступного для инвалидов, но не далее 200 м, от входов в жилое здание - не далее 200 м. Все места для стоянок автотранспортных средств инвалидов предполагается выделить разметкой и обозначить специальными символами. Размер машино-места стоянки автотранспорта МГН М4 – 6,0х3,6 м, МГН М1-3 - 5,3х2,5 м.

Количество машино-мест МГН М1-3 составляет 16, в т.ч. машино-мест МГН М4 – 7 шт.; машино-мест МГН М1-3 – 9 шт.

Из них:

- 3 машино-места для МГН, передвигающихся на кресле-коляске (группы М4) уширенного габарита 6,0х3,6 м, расположены на плоскостных открытых автостоянках вдоль проездов в границах ГПЗУ;

- 13 машино-мест расположены на плоскостных открытых автостоянках вдоль проездов в границах благоустраиваемых территорий, в том числе 4 машино-места для автомобилей МГН передвигающихся на кресле-коляске (группы М4) уширенного габарита 6,0х3,6 м и 9 машино-мест для автомобилей МГН (групп М1-3) стандартного габарита 5,3х2,5 м.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов в жилых домах

Входные площадки в жилой комплекс предусмотрены с твердым покрытием, не допускающим скольжения при намокании; имеющими навес и водоотвод, поперечный уклон в пределах 1-2 %, перед входной площадкой выполнена окрашенная полоса 0,6 м.

Для обеспечения доступа маломобильных групп населения в жилые помещения дома площадки входов предусмотрены с превышением от уровня земли не более 100 мм, с устройством въезда МГН при обеспечении 10 % уклона при организации рельефа подходов к входным группам.

Глубина и ширина входных тамбуров в жилую часть выполнена в соответствии с требованиями СП 35-101-2001. Пороги не выше 0,014 м.

Планировка вестибюльной группы помещений 1 этажа на всех уровнях обеспечивает разворот кресла-коляски.

Дверные проемы для входной группы в жилую часть в свету не менее 1,2 м. Входные двери двустворчатые с остеклением, ширина одной створки (дверного полотна) не менее 0,9 м. На наружные дверные блоки устанавливаются доводчики, рассчитанные на максимальное усилие при открывании не более 2,5 кг/с.

Жилой комплекс запроектирован в соответствии с требованиями СП 59.13330.2020, предусматривающими для маломобильных групп населения равные с остальными категориями населения условия жизнедеятельности. Обеспечена возможность посещения квартир инвалидами-колясочниками на всех этажах. Эвакуационные лестницы МГН не используются. Доступ маломобильных групп населения на жилые этажи осуществляется посредством лифтов в противопожарном исполнении с габаритами, соответствующими требованиям к перевозке МГН всех категорий.

С первого этажа секций здания предусмотрен лифт для маломобильных групп населения - пассажирский (грузоподъемность 1000 кг). Размеры и оборудование лифтовых кабин позволяют использование их инвалидами-колясочниками (высота расположения кнопок управления, пониженная высота порогов и т. д.). Лифты грузоподъемностью 1000 кг запроектированы с размером кабины не менее 2,1х1,1 м и шириной дверного проема не

менее 0,9 м, в которой размещается кресло-коляска. Панели управления лифтами размещены не выше 1 м (по нижнему краю), но не выше 1,2 м по верхнему краю. Кабины лифтов оборудованы поручнем, тактильными кнопками выбора этажа, а также голосовым сообщением непосредственно перед остановкой лифта.

Над лифтовыми проемами расположено световое табло о движении лифта. На участке пола перед лифтами нанесена контрастная полоса 0,6 м. Замкнутое пространство лифта, а также пожаробезопасные зоны, оборудованы двусторонней связью с диспетчером. Проектом предусмотрены переговорные устройства. Переговорное устройство обеспечивает двустороннюю связь абонент-диспетчер.

Лестничные марши предусмотрены шириной не менее 1,05 м со ступенями единообразной геометрии с закругленными ребрами.

На стенах в вестибюле 1-го этажа и во внеквартирных коридорах устанавливаются световые указатели «ВЫХОД».

Ширина коридоров в жилой части составляет не менее 1,4 м, входная дверь в квартиру шириной не менее 0,9 м в свету.

Квартиры и рабочие места для маломобильных групп населения не предусмотрены в соответствии с заданием на проектирование.

Эвакуация МГН осуществляется в пожаробезопасные зоны (ПБЗ).

Максимальная площадь ПБЗ на одного инвалида категории М4 с сопровождающим составляет 2,65 м<sup>2</sup>. Проектом предусмотрено помещение ПБЗ на каждом жилом этаже в лифтовом холле, площадью с превышением минимальной расчетной площади.

ПБЗ отделена от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости:

- стены, перегородки - не менее REI 60 (EI 60);
- двери - первого типа.

Зона безопасности – незадымляемая, с избыточным давлением при пожаре 20 Па при одной открытой двери эвакуационного выхода.

На планах эвакуации должны быть обозначены места расположения ПБЗ.

Из всех помещений предусмотрены пути эвакуации в соответствии с нормами и СТУ.

Ширина путей движения «в свету» - не менее 1,4 м в проходах, дверей – не менее 0,9 м. (СП59.13330.2020 п. 6.2.4).

Проектные решения жилого комплекса обеспечивают эвакуацию маломобильных групп населения в случае пожара или стихийного бедствия:

- из квартир типовых этажей – через коридор шириной не менее 1,40 м в лифтовой холл, являющийся пожаробезопасной зоной с подпором воздуха во время пожара, ограниченный противопожарными преградами и дверьми (в соответствии с требованиями, предъявленными к пожаробезопасным зонам);
- из административно-управленческих помещений 1-го этажа – непосредственно наружу.

Пути эвакуации оборудуются тактильными и визуальными средствами информации, обеспечивающими ориентирование в экстремальных ситуациях.

Здание оборудовано системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Доступ маломобильных групп населения в подземный этаж (включая внеквартирные хозяйственные кладовые), автостоянку, технические и подсобные помещения, в соответствии с заданием на проектирование – не предусматривается, поэтому организация ПБЗ не требуется.

#### **4.2.2.14. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

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

Значения приведенных сопротивлений теплопередаче отдельных элементов наружных ограждающих конструкций зданий, представленные в таблицах 1 и 2, не менее нормируемых.

Таблица 1 – Нормируемые и приведенные сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций многоквартирного комплекса, в составе корпуса 1, корпуса 2, корпуса 3.

Тип ограждающей конструкции Нормируемое значение сопротивления теплопередаче  $R_{req}$ , м<sup>2</sup>·°C/Вт  
Приведенное значение сопротивления теплопередаче  $R_0$ , м<sup>2</sup>·°C/Вт

- наружная стена тип 1 1,88 2,05
- наружная стена тип 2 1,88 2,36
- стена между помещениями 1 этажа и рампой (корпус 1) 0,38 4,09
- покрытие 3,57 3,76
- перекрытие над подземным этажом 0,69 1,23
- нависающее перекрытие 2 этажа (входные группы) 3,57 3,60
- окна и балконные двери жилой части 0,66 0,668
- окна ЛЛУ 0,61 0,668
- витражи 1 этажа, включая витражи входных групп 0,66 0,678

- входные двери 0,72 0,72

Санитарно-гигиенический показатель тепловой защиты зданий, включающий температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций, а также температуру на внутренней поверхности конструкций выше температуры точки росы, также удовлетворяет требованиям норм.

Значение расчетного удельного расхода тепловой энергии на отопление многоквартирного жилого комплекса:

- корпус 1, равное 0,138 Вт/(м<sup>3</sup>·°C), меньше значения нормируемого удельного расхода, равного для данного типа зданий 0,232 Вт/(м<sup>3</sup>·°C);

- корпус 2, равное 0,129 Вт/(м<sup>3</sup>·°C), меньше значения нормируемого удельного расхода, равного для данного типа зданий 0,232 Вт/(м<sup>3</sup>·°C);

- корпус 3, равное 0,124 Вт/(м<sup>3</sup>·°C), меньше значения нормируемого удельного расхода, равного для данного типа зданий 0,232 Вт/(м<sup>3</sup>·°C).

Таким образом, уровень теплозащиты наружных ограждающих конструкций проекта многоквартирного жилого комплекса (корпус 1, корпус 2, корпус 3), а также расчетный удельный расход тепловой энергии на его отопление соответствуют требованиям СП 50.13330.2012. Энергетический паспорт проекта здания разработан в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012.

Класс энергосбережения: корпус 1 – «А+», корпус 2 – «А+», корпус 3 – «А+».

Проектом предусмотрены меры по эффективному использованию энергетических и водных ресурсов при эксплуатации зданий.

1. Приняты следующие критерии при проектировании:

- выбор оптимальной ориентации здания по сторонам света, с учетом направления ветра в зимний период с целью нейтрализации отрицательного воздействия климата на здание и его тепловой баланс;

- использование компактной формы здания обеспечивает существенное снижение расхода тепловой энергии на отопление здания;

- светопрозрачные конструкции применяются для естественного освещения помещений с целью снижения затрат электроэнергии;

- применение в наружных ограждающих конструкциях современных теплоизоляционных материалов с высокими теплотехническими характеристиками, имеющими пониженный коэффициент теплопередачи и высокое сопротивление воздухопроницанию;

2. Приняты проектные решения для эффективного использования тепловой энергии:

- устройство эффективных наружных ограждающих конструкций здания, светопрозрачных ограждений, покрытий;

- автоматическое регулирование теплоотдачи теплообменников приточных установок;

- для технических помещений с постоянными тепловыделениями (ИТП) предусмотрены приточно-вытяжные рециркуляционные установки вентиляции без дополнительного подогрева наружного воздуха;

- комплектация отопительных приборов системы отопления индивидуальными терморегуляторами для автоматического регулирования теплоотдачи;

- использование современного эффективного теплоизоляционного покрытия для изоляции трубопроводов систем отопления, теплоснабжения;

- применение ограждающих конструкций здания с высокими теплотехническими характеристиками;

- автоматическое регулирование температуры воздуха после калориферов и воздухоохладителей;

- отопительные приборы приняты нового поколения, имеющие высокие теплотехнические характеристики.

3. Приняты проектные решения для эффективного использования электрической энергии.

- для освещения помещений применены энергоэффективные источники света;

- система управления освещением помещений обеспечивает отключение части светильников, в соответствии с изменением естественной освещенности;

- размещение шкафов электропитания в центре электрических нагрузок;

- выбор сечения питающих линий по допустимой потере напряжения и прокладка электросетей по кратчайшим трассам;

- применение энергоэффективного электрооборудования.

4. Приняты проектные решения для эффективного использования водных ресурсов.

- оптимизация и регулирование напоров воды во внутренних системах зданий и у санитарно-приборов (установка квартирных регуляторов давления на ответвлениях от стояков холодной и горячей воды. При этом улучшается потокораспределение по этажам, уменьшается вероятность сбоев в подаче воды на верхние этажи в часы максимального водоразбора. Так же для снижения избыточного давления применяются диафрагмы);

- установка современной водосберегающей санитарно-технической арматуры (в проекте предусмотрено применение современной водоразборной арматуры, предотвращающей утечки воды и уменьшающей расходы воды в процессе пользования);

- организация учета воды (в проекте предусматривается установка счетчиков воды на вводе в здание, в каждую квартиру, на ответвлениях в помещения общественного назначения);

- поддержание оптимального давления (предусмотрено применение автоматических повысительных насосных установок с автоматическим регулированием давления, повышающих эффективность их использования);

- минимизация теплопотерь (в проекте предусмотрена эффективная теплоизоляция трубопроводов холодного и горячего водоснабжения).

Для учета тепла ИТП оборудуется абонентским (на вводе) узлом учета тепловой энергии, подключенным к устройству сбора и передачи данных в систему АСКУЭ. Для учета и регулирования расходов тепла на отопление и вентиляцию жилой части и общественных помещений 1 этажа и для осуществления контроля за расходом теплоносителя в подземной автостоянке предусмотрен индивидуальный тепловой пункт с размещением в нем автоматизированного узла учета и регулирования.

На каждом вводе ВРУ устанавливается прибор учета электроэнергии. ВРУ оснащены аппаратурой для передачи сигналов (мониторинг состояния) в АСУ здания. В этажных щитах УЭРМ смонтированы приборы учета электроэнергии, расходуемой каждой квартирой – электронные однофазные двухтарифные счетчики. Предусматривается возможность подключения квартирных счетчиков к системе автоматизированного учета потребляемой электроэнергии (АСКУЭ).

Для учета водопотребления проектом предусматривается установка водомерного узла в здании с прибором учета с импульсным выходом. Для дистанционной передачи данных возможна установка дополнительного радиомодуля для счетчиков воды с импульсным выходом. На вводе в каждую квартиру устанавливаются счетчики холодной и горячей воды. В арендуемых помещениях также устанавливаются счетчики холодной и горячей воды. Вся информация со счетчиков передается в диспетчерский пункт.

#### **4.2.2.15. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства**

«Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Документация содержит решения по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, систем инженерно-технического обеспечения и требования по периодичности и порядку проведения текущих и капитальных ремонтов здания, а также технического обслуживания, осмотров, контрольных проверок, мониторинга состояния оснований здания, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения.

Техническая эксплуатация здания представляет собой комплекс организационных и технических мероприятий по надзору, уходу и ремонту, обеспечивающих поддержание безопасных и безвредных условий нахождения в нем, а также заданных параметров и режимов работы всех конструкций и технических устройств в течение нормативного срока службы здания.

Организацией и осуществлением технической эксплуатации объекта занимается служба эксплуатации (управляющая компания), а также привлеченные специализированные организации. Приказом руководства управляющей компании назначается ответственный за эксплуатацию здания, которому подчиняется инженерно-технический персонал, осуществляющий непосредственно функции по эксплуатации объекта.

Контроль технического состояния здания следует осуществлять путем проведения систематических плановых и внеплановых (внеочередных) осмотров желательного с использованием современных средств технической диагностики.

Осмотры здания подразделяются на четыре вида:

- а) общий осмотр, когда осматривается все здание или сооружение с составлением акта общего его осмотра;
- б) текущий осмотр, при котором осматриваются отдельные части здания, сооружения или устройства (центральное отопление, системы водоснабжения, канализации, электроснабжения, вентиляции).

Календарные сроки текущих осмотров устанавливаются ответственным за эксплуатацию здания и проводятся не менее одного раза в летний период и не менее одного раза в зимний период.

Кроме плановых технических осмотров следует периодически, 1 раз в 10 дней, проводить разовые осмотры основных несущих конструкций здания, подвергающихся постоянным нагрузкам или эксплуатирующихся в сильноагрессивной среде. Обследование указанных конструкций следует производить силами специализированных организаций не реже 1 раза в год.

в) внеочередной осмотр – после ливней, сильных ветров и снегопадов, наводнений и других явлений стихийного характера, могущих нанести повреждения отдельным частям зданий и сооружений;

г) экстренный – после взрывных и других динамических воздействий.

Общие осмотры здания производятся два раза в год: весной и осенью.

Основными задачами и обязанностями персонала службы эксплуатации в период текущего надзора являются:

систематическое выявление и накопление технической информации о действительных условиях эксплуатации и техническом состоянии здания, его строительных конструкций, территории;

своевременное обнаружение конструкций здания, находящихся в предельном (аварийном) состоянии и принятие мер по ликвидации этого состояния;

оптимальный выбор конструктивных элементов для включения в планы ремонтов в целях наиболее эффективного использования средств и ресурсов;

заблаговременное накопление и подготовка систематизированных данных по ремонту здания и его конструкций для включения в план последующего года и в перспективный план.

На прилегающей территории персоналу службы эксплуатации надлежит организовать технический надзор за поддержанием в надежном и исправном состоянии:

сетей организованного сбора и отвода поверхностных и грунтовых вод с территории (водоотводящие каналы, водопропускные трубы, ливневая канализация со сборными колодцами, дренажные сети, каптажи и др.);  
сетей водопровода, канализации, дренажа, теплофикации и их сооружений;  
автомобильных дорог, проездов к пожарным гидрантам, вертикальной планировки территории;  
ограждения, освещения, озеленения и благоустройства территории.

Периодически (особенно в период подготовки к эксплуатации в зимний период) следует проверять наличие выше поверхности земли указателей скрытых под землей коммуникаций водопровода, канализации и теплофикации, газопроводов, воздухопроводов, кабелей и др.

За месяц до начала периода пропуска талых вод с прилегающей территории весной через водоотводящие сети, сооружения и устройства последние должны тщательно осматриваться.

Места прохода кабелей, труб, вентиляционных каналов через стены здания, в пределах подвалов и цоколей должны быть уплотнены гидроизолирующим уплотнением, а откачивающие устройства приведены в состояние готовности.

Основными задачами по организации эксплуатации прилегающей территории являются:

содержание в надлежащем состоянии планировки и покрытия поверхности земли вокруг здания для обеспечения организованного отвода поверхностных вод от стен зданий и сооружений (уклон от стен должен быть не менее 0,005);

обеспечение состояния отмостки без трещин, просадок по всему периметру здания из водонепроницаемых материалов;

исключение складирования материалов, мусора, металлолома, деталей оборудования, а также устройства цветников, газонов, посадок деревьев и кустарников непосредственно у стен здания;

Кроме того, необходимо следить за содержанием в исправном состоянии кровель всех конструкций и устройств для отвода атмосферных вод с крыши здания.

Не допускать скопления на кровле мусора, засорений приемных воронок, лотков и ендов.

При удалении снега или мусора с кровли запрещается применение ударных инструментов.

Проверять правильность выполнения узлов примыкания кровель к стенам, парапетам, вентиляционным шахтам, и водопроводным воронкам внутренних и наружных водостоков, температурно-осадочному шву.

Также необходимо следить за исправностью внутренних сетей водоснабжения, канализации и теплоснабжения, не допуская эксплуатации их с длительными течами в соединениях и через трещины стенок труб, фасонных частей и приборов.

Не допускать перегрузок строительных конструкций – превышения предельных эксплуатационных нагрузок (определенных проектом) на перекрытия, покрытия, отдельные балки и ригели, а также превышения предельных прогибов.

Первоочередными мероприятиями в случае обнаружения наступления недопустимого или аварийного состояния строительных конструкций являются:

- немедленное сообщение руководству управляющей компании;
- ограничение или прекращение эксплуатации аварийных участков и принятие мер по предупреждению возможных несчастных случаев;
- принятие мер по немедленному устранению причин аварийного состояния и по временному усилению поврежденных конструкций;
- обеспечение регулярного наблюдения за деформациями поврежденных элементов силами службы эксплуатации с применением средств технической диагностики;
- принятие мер по организации квалифицированного обследования аварийных конструкций с привлечением специалистов из проектных, научно-исследовательских или других организаций;
- обеспечение скорейшего восстановления аварийного участка, а в необходимых случаях получение проектно-сметной документации.

#### **4.2.2.16. В части санитарно-эпидемиологической безопасности**

«Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта»

Документация содержит сведения о нормативной периодичности выполнения и составе работ по капитальному ремонту здания и систем инженерно-технического обеспечения.

Капитальный ремонт подразделяется на комплексный капитальный ремонт и выборочный.

Комплексный капитальный ремонт – это ремонт с заменой конструктивных элементов и инженерного оборудования и их модернизацией. Он включает работы, охватывающие всё проектируемое здание Объекта в целом или его отдельные секции, при котором возмещается их физический и функциональный износ.

Выборочный капитальный ремонт – это ремонт с полной или частичной заменой отдельных конструктивных элементов или оборудования, направленные на полное возмещение их физического и частично функционального износа.

Периодичность комплексного капитального ремонта установлена равной 15-20 годам.

Фактическое техническое состояние конструкций, инженерных систем Объекта характеризуется их физическим износом и соответствующей степенью утраты первоначальных эксплуатационных свойств.

Под физическим износом конструктивных элементов объекта, его инженерных систем понимается ухудшение их технического состояния (потеря эксплуатационных, механических и других качеств), в результате чего происходит соответствующая утрата потребительской стоимости помещений.

Физический износ конструкций, инженерных систем Объекта определяется путем их обследования визуальным способом (по внешним признакам износа), инструментальными методами контроля и испытаниями в соответствии с требованиями действующих ведомственных строительных норм.

По результатам обследования (на основании дефектных ведомостей либо заключения проектной или специализированной организации) службой эксплуатации должны быть приняты предварительные решения о мерах, необходимых для устранения выявленных неисправностей и повреждений (дефектов), в том числе по проведению капитального ремонта, и подготовлены необходимые материалы и расчеты.

#### **4.2.2.17. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства**

«Пояснительная записка»

Жилой комплекс состоит из 2-х секционного 25-ти этажного жилого дома и 2-х одно-подъездных 25-ти этажных жилых домов башенного типа со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения и встроено-пристроенной подземной автостоянкой (является единым комплексом).

Идентификационные признаки объекта:

Уровень ответственности - нормальный

Степень огнестойкости – I

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

В составе проектируемого объекта предусматриваются помещения следующих классов функциональной пожарной опасности: Ф1.3; Ф3, Ф4.3; Ф5.2; Ф5.1.

Многokвартирный жилой комплекс с подземной автостоянкой, расположен по адресу: Московская область, г. Мытищи, 25 микрорайон, на пересечении улиц: Шараповский проезд, ул. Университетская и ул. Войкова.

Земельный участок площадью 10 339 м<sup>2</sup> имеет кадастровый номер 50:12:0101103:805 согласно градостроительному плану земельного участка № РФ-50-3-47-0-00-2022-13475 от 30.05.2022 г.

Код классификатора объекта капитального строительства по его назначению и функционально-технологическим особенностям - 19.7.1.5.

Вид объекта строительства - «Многоэтажный многоквартирный жилой дом», группа - "Жилые объекты для постоянного проживания".

Принадлежность к объектам производственного назначения - не является объектом производственного назначения.

Строительство объекта капитального строительства осуществляется в один этап.

Пояснительная записка подготовлена в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 15.07.2021) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

В пояснительной записке приведена запись главного инженера проекта, о том что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентам, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

К пояснительной записке приложены копии документов с исходными данными и условиями для подготовки проектной документации.

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

##### **4.2.3.1. В части планировочной организации земельных участков**

- приведены сведения по соблюдению предельных параметров разрешенного строительства;
- на ситуационном плане указаны зоны с особыми условиями использования территории;
- указаны границы подземного паркинга.

##### **4.2.3.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

- приведены сведения по соблюдению предельных параметров разрешенного строительства;
- приведено цветовое решение фасадов;
- в помещениях общественного назначения вместо тамбуров предусмотрены воздушно-тепловые завесы.

#### **4.2.3.3. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства**

- текстовая часть дополнена информацией по грунтам, принятым как основание непосредственно под подошвой фундаментов;
- графическая часть дополнена описанием состава стен подземной части, предусмотрена замкнутая по контуру дополнительная гидроизоляция;
- откорректированы расчеты ограждения котлована;
- недействующая нормативная документация заменена на актуализированную версию.

#### **4.2.3.4. В части систем электроснабжения**

- откорректирован подраздел в соответствии с ПП РФ № 87;
- предоставлены подтверждающие документы о технической возможности для подключения к сетям электроснабжения;
- внесены технические решения по внешнему электроснабжению;
- откорректированы схемы электроснабжения I категории надежность электроснабжения;
- для питания электроприемников систем противопожарной защиты предусмотрено самостоятельное вводно-распределительное устройство (ВРУ) с устройством автоматического включения резерва (АВР), имеющего отличительную окраску;
- в проектную документацию внесены технические решения по наружному освещению, по организации основной и дополнительной системы уравнивания потенциалов, по защите от заноса высокого потенциала в здание;
- из проектной документации исключены марки оборудования и требования по монтажу.

#### **4.2.3.5. В части водоснабжения, водоотведения и канализации**

- задание на проектирование дополнено датой согласования;
- предоставлены СТУ, согласованные в установленном порядке;
- актуализированы ссылки на нормативно-техническую документацию;
- исправлены недочеты оформления;
- расширено описание систем;
- описан полив территории, указан расход воды на полив;
- расчетные расходы воды приведены в соответствие ТУ;
- внесена ясность о перекладываемых сетях, расширено описание;
- план наружных сетей дополнен экспликацией зданий.

#### **4.2.3.6. В части водоснабжения, водоотведения и канализации**

- задание на проектирование дополнено датой согласования;
- актуализированы ссылки на нормативно-техническую документацию;
- исправлены недочеты оформления;
- исправлены ошибки в расчетах расходов;
- описаны вентклапаны на сети канализации для нежилых помещений;
- указан расход поверхностных стоков со стилобата и территории;
- описана антикоррозионная защита стальных труб;
- в прямых технических помещениях показаны рабочие и резервные насосы;
- указана диаметры внутриплощадочных сетей;
- диаметр наружной сети бытовой канализации принят не менее 150 мм;
- описаны точки врезки в существующие сети;
- план наружных сетей дополнен экспликацией зданий.

#### **4.2.3.7. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения**

Отопление, вентиляция и кондиционирование.

- исключены тех. помещения и приборы отопления на кровле;
- исключена установка электрических ВТЗ;
- добавлен узел подключения стояка отопления к магистрали;
- в ПЗ указан тип подключения приборов отопления в жилой части;
- предоставлен расчет вентиляция подземной автостоянки;
- в ПЗ добавлена информация о резервировании вент оборудования, согласно ТЗ;
- проект дополнен решениями по размещению приемных устройств наружного воздуха и выбросам воздуха с соблюдением требований п.7.3, 7.4 СП 60.13330.2012;

- добавлены на схему противопожарные клапана;
- указанная редакция нормативной документации в ИОС4.1 и ИОС4.2 приведена в соответствие.

Противодымная вентиляция.

- в текстовой части в описание систем противодымной вентиляции добавлен номер системы, обслуживающей указанный объем здания;

- в текстовой части указана зона установки клапана дымоудаления и компенсации;

- в текстовой части указаны температурные параметры воздуха для систем подпора для зон МГН с электронагревателем, принятые для расчета;

- в расчет противодымной вентиляции;
- Расчет противодымной вентиляции дополнен.

Индивидуальный тепловой пункт. Узел учета тепловой энергии. Тепломеханическая часть.

- предоставлен план оборудования ИТП;

- на плане ИТП указана габаритные размеры помещения, абсолютные и относительные отметки, высоту помещения;

- предоставлен расчет расширительных баков;
- дренажный трап отображен на плане;
- тепловую изоляцию трубопроводов предусмотрена согласно п.4.65 СП 41-101-95.

Наружные тепловые сети

- нормативные расстояния от строительных конструкций тепловых сетей или оболочки изоляции трубопроводов до зданий, сооружений и инженерных сетей приведены в соответствие приложению А СП 124.13330.2012.

#### **4.2.3.8. В части систем связи и сигнализации**

- Текстовая часть шифров откорректирована в соответствии с требованиями ПП РФ № 87.
- В проектную документацию внесены технические решения по системам телефонизации, радиофикации, домофонии, телевидению и организации связи между лифтовой кабиной и диспетчерской.
- Из проектной документации исключены марки оборудования и требования по монтажу.

#### **4.2.3.9. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

Технологические решения автостоянки

- обоснована технология функционирования зависимых парковочных мест (ПП РФ 87 от 16.02.08 г. п. 22);
- Обосновано отсутствие вспомогательных помещений при автостоянке (на чертежах не приведены, предусмотрены в текстовой части СП 113.13330.2016 п. 5.1.10).

Вертикальный транспорт

- оперативные изменения не вносились.

#### **4.2.3.10. В части организации строительства**

Проект организации строительства

- добавлено описание физико-географических условий, в соответствии с подп. «а» п.23 ПП РФ № 87;
- добавлены точки подключения к источникам обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, условные обозначения приведены в соответствие с планом.

- приведены расчеты потребности в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии.

Строительное водопонижение

- графическая часть дополнена календарным планом строительства;
- стройгенплан приведен в соответствие тому П-МТЩ/КИТ-2-ПОС-1.

#### **4.2.3.11. В части пожарной безопасности**

- Специальные технические условия в части обеспечения пожарной безопасности согласованы в установленном порядке с Минстрой России;

- Отчет о предварительном планировании утвержден в территориальном подразделении ФПС ГПС МЧС России.
- Представлена схема расположения пожарных гидрантов.

- Устройство междуэтажных поясов в местах примыкания к перекрытиям предусмотрены в соответствии с п. 5.4.18 СП 2.13130.2020

- Противопожарные двери и окна показаны в проектной документации
- Экспликация откорректирована. Коридоры заменены на проходы.

- Помещения квартир жилых секций оборудованы датчиками адресной пожарной сигнализации или автоматическим пожаротушением

- На структурных схемах указана экспликация помещений и коридоров в подземных этажах.
- Откорректирован расчет риска.

#### **4.2.3.12. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

- Уточнено количество установок, потребляющих энергоресурсы.
- Уточнены обозначения, марки и количество предполагаемого к установке оборудования и материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергии.
- Приведены в соответствие данные температурного графика на тепловом вводе в летний период в разделах ЭЭ и ИОС 4.3.

#### **4.2.3.13. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства**

- содержание раздела приведено в соответствие ПП №87.

### **V. Выводы по результатам рассмотрения**

#### **5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов**

Инженерно-геодезические изыскания соответствуют требованиям действующих нормативных технических документов.

Инженерно-геологические изыскания соответствуют требованиям действующих нормативных технических документов.

Инженерно-экологические изыскания соответствуют требованиям действующих нормативных технических документов.

Техническое заключение по результатам обследования зданий, сооружений и инженерных сетей, попадающих в зону влияния строительства соответствует требованиям действующих нормативных технических документов.

30.05.2022

#### **5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

##### **5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания;
- Обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций.

##### **5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов**

В части пояснительной записки

Проектная документация в части пояснительной записки по оформлению текстовой и графической части соответствует требованиям законодательства Российской Федерации в области градостроительной деятельности, в части принятых технических решений и их обоснований соответствует требованиям технических регламентов, а также результатам инженерных изысканий.

В части планировочной организации земельных участков

Проектная документация в части планировочной организации земельных участков по оформлению текстовой и графической части соответствует требованиям законодательства Российской Федерации в области градостроительной деятельности, в части принятых технических решений и их обоснований соответствует требованиям технических регламентов, а также результатам инженерных изысканий.

В части конструктивных и объемно-планировочных решений

Проектная документация в части конструктивных и объемно-планировочных решений по оформлению текстовой и графической части соответствует требованиям законодательства Российской Федерации в области градостроительной деятельности, в части принятых технических решений и их обоснований соответствует требованиям технических регламентов, а также результатам инженерных изысканий.

В части системы электроснабжения



Проектная документация в части сведений о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта соответствует требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям, а также результатам инженерных изысканий, выполненных для подготовки проектной документации.

В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Проектная документация в части санитарно-эпидемиологической безопасности соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям.

30.05.2022

## **VI. Общие выводы**

Результаты инженерных изысканий, выполненных для подготовки проектной документации на объект капитального строительства «Многоквартирный жилой комплекс с подземной автостоянкой», расположенный по адресу: Московская область, г. Мытищи, 25 микрорайон, на пересечении улиц: Шараповский проезд, ул. Университетская и ул. Войкова соответствуют требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям.

Проектная документация, подготовленная на объект капитального строительства «Многоквартирный жилой комплекс с подземной автостоянкой», расположенный по адресу: Московская область, г. Мытищи, 25 микрорайон, на пересечении улиц: Шараповский проезд, ул. Университетская и ул. Войкова, соответствует требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям.

## **VII. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы**

### **1) Исаев Виктор Васильевич**

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-15-6-10755

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2023

### **2) Трямкин Владимир Федорович**

Направление деятельности: 12. Организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-50-12-11261

Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.09.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.09.2023

### **3) Лёвина Ольга Александровна**

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-2-6-13253

Дата выдачи квалификационного аттестата: 29.01.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 29.01.2025

### **4) Лёвина Ольга Александровна**

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-85-2-4607

Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.11.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.11.2029

### **5) Алимов Александр Владимирович**

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-43-2-9337

Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.08.2022

### **6) Еремцов Александр Васильевич**

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-43-2-9345

Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.08.2024

### **7) Попов Андрей Анатольевич**

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-20-16-12044  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.05.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.05.2024

8) Попов Андрей Анатольевич

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-21-17-12055  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.05.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.05.2024

9) Ланцов Михаил Алексеевич

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-30-14-12366  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.08.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.08.2024

10) Маличенко Константин Васильевич

Направление деятельности: 2.1.4. Организация строительства  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-43-2-9354  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.08.2029

11) Бурдин Александр Сергеевич

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-2-7502  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.10.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.10.2027

12) Бурдин Александр Сергеевич

Направление деятельности: 4. Инженерно-экологические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-38-4-12595  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.09.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.09.2029

13) Рогов Игорь Юрьевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-14-2-5386  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.03.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.03.2025

14) Магомедов Магомед Рамазанович

Направление деятельности: 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность  
Номер квалификационного аттестата: ГС-Э-64-2-2100  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.12.2013  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.12.2028

15) Тишкевич Александр Николаевич

Направление деятельности: 1. Инженерно-геодезические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-56-1-9850  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 03.11.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 03.11.2024

16) Яковенко Ольга Валентиновна

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-53-2-13117  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.12.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.12.2029

17) Супонинский Анатолий Павлович

Направление деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-3-2-6792  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 13.04.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 13.04.2027

18) Скрыков Алексей Владимирович

Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-30-2-5896

Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.06.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 04.06.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2BB979300B2ADC6AF4C644A51  
CAE2A906  
Владелец ИСАЕВ ВИКТОР ВАСИЛЬЕВИЧ  
Действителен с 29.09.2021 по 29.09.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6302D6500D5ADBB8047C79283  
98E6D2BC  
Владелец Трямкин Владимир Федорович  
Действителен с 03.11.2021 по 03.02.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 18088400E5AD858548A1D43AA  
84E96CC  
Владелец Лёвина Ольга Александровна  
Действителен с 19.11.2021 по 19.11.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6D191E2002FAE32B141ABAFB8F  
AFEEFD9  
Владелец Алимов Александр  
Владимирович  
Действителен с 01.02.2022 по 01.05.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6640FDA002FAE0FB64DDCD32  
E08460289  
Владелец Еремцов Александр  
Васильевич  
Действителен с 01.02.2022 по 01.05.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 67B37D00EFAD72854F0A2ED3C  
DE369E3  
Владелец Попов Андрей Анатольевич  
Действителен с 29.11.2021 по 29.11.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 45B60AE00CFAE87A24C11CFFC  
F4A253CC  
Владелец ЛАНЦОВ МИХАИЛ  
АЛЕКСЕЕВИЧ  
Действителен с 11.07.2022 по 11.07.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D7F7597F12AF8000000CF000  
60002  
Владелец Маличенко Константин  
Васильевич  
Действителен с 22.12.2021 по 18.01.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3BB190B01A4ADA6B540EB6E60  
D2DE0104

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 365DFB1000CAE69A04DA828C6  
56908055

Владелец Бурдин Александр Сергеевич  
Действителен с 15.09.2021 по 15.12.2022

Владелец Рогов Игорь Юрьевич  
Действителен с 28.12.2021 по 21.01.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 137A08D009EAE2E804D386994  
EA5C54CA  
Владелец Магомедов Магомед  
Рамазанович  
Действителен с 23.05.2022 по 23.05.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 5E1F1E00F7AD78A443C6D9B1C  
81C12D5  
Владелец Тишкевич Александр  
Николаевич  
Действителен с 07.12.2021 по 07.12.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6491C80054AEE28347C42C953  
99A9A30  
Владелец Яковенко Ольга Валентиновна  
Действителен с 10.03.2022 по 10.03.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 34E4D77000BAEE2AB4F8406FF  
94942FF3  
Владелец Супонинский Анатолий  
Павлович  
Действителен с 27.12.2021 по 27.12.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3ABF2BE0058AD7CA546E952ED  
3B497657  
Владелец Скрыков Алексей  
Владимирович  
Действителен с 01.07.2021 по 01.10.2022