

Общество с ограниченной ответственностью «Оборонэкспертиза»  
Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы  
проектной документации № РОСС RU.0001.610047 от 07 февраля 2013 г.  
Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы  
результатов инженерных изысканий № РОСС RU.0001.610202 от 02 декабря 2013 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Генеральный директор  
ООО «Оборонэкспертиза»

А. В. Макаров  
«30» июня 2016 г.



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 

7	7	-	2	-	1	-	3	-	0	1	8	8	-	1	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства**

Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом по адресу: Московская область, г. Долгопрудный, мкр. по ул. Московская, корпус 24 (по проекту планировки)

**Объект негосударственной экспертизы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий без сметы

## 1. Общие положения

### 1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы

- Заявление АО «Долгопрудненское управление капитального строительства» от 03 марта 2016 года о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту капитального строительства: «Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом по адресу: Московская область, г. Долгопрудный, мкр. по ул. Московская, корпус 24 (по проекту планировки)».

Договор № 0056/Э-2016 от 22 марта 2016 года заключенный между ООО «Оборонэкспертиза» и АО «Долгопрудненское управление капитального строительства» на оказание услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий без сметы.

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

Объект негосударственной экспертизы – проектная документация и результаты инженерных изысканий без сметы по объекту: «Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом по адресу: Московская область, г. Долгопрудный, мкр. по ул. Московская, корпус 24 (по проекту планировки)».

Номер раздела	Обозначение	Наименование
1	01/02П16-ПЗ	Раздел 1 Пояснительная записка
2	01/02П16-ПЗУ	Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка
3		Раздел 3 Архитектурные решения
	01/02П16-АР1	Книга 1 Архитектурные решения
	01/02П16-АР2	Книга 2 Расчет инсоляции. Проверка удовлетворений требований КЕО.
4	01/02П16-КР	Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения.
5		Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений
	01/02П16-ИОС1	Подраздел 1 Система электроснабжения
	01/02П16-ИОС2	Подраздел 2 Система водоснабжения
	01/02П16-ИОС3	Подраздел 3 Система водоотведения



	01/02П16-ИОС4	Подраздел 4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
		Подраздел 5 Сети связи
	01/02П16-ИОС5.1	Книга 1 Системы связи (телефонизация, радиофикации, прием телевизионных программ, система контроля доступа)
	01/02П16-ИОС5.2	Книга 2 Системы пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей.
	01/02П16 -ИОС5.3	Книга 3 Автоматизация инженерных систем
	01/02П16-ИОС5.4	Книга 4 Система диспетчеризации инженерных систем
	05-2016 -АУПТ-ПД	Книга 5 Автоматическая установка пожаротушения подземной автостоянки
	01/02П16-ИОС7	Подраздел 7 Технологические решения
6	01/02П16-ПОС	Раздел 6 Проект организации строительства
8	01/02П16 -ООС	Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды
9	01/02П16-МПБ	Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
10	01/02П16-ОДИ	Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
10.1	01/02П16-ТБЭ	Раздел 10.1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
11.1	01/02П16-ЭЭ	Раздел 11.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
11.2	01/02П16-НПКР	Раздел 11.2 Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ

		<p>Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации «Многоквартирный многоэтажный жилой дом с подземным паркингом по адресу: Московская область, г. Долгопрудный, мкр. по ул. Московская, корпус 24 (по проекту планировки)»  Договор № 10-Г-ИГИ от 03.04.2016 г., выполненный И.П. Шмелев, г. Мытищи 2016 г.</p>
		<p>Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации «Многоквартирный многоэтажный жилой дом с подземным паркингом по адресу: Московская область, г. Долгопрудный, мкр. по ул. Московская, корпус 24 (по проекту планировки)»  Договор № 14-Г-ИГИ от 04.04.2016 г., выполненный И.П. Шмелев, г. Мытищи 2016 г.</p>
		<p>Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации «Многоквартирный многоэтажный жилой дом с подземным паркингом по адресу: Московская область, г. Долгопрудный, мкр. по ул. Московская, корпус 24 (по проекту планировки)»  Шифр ИЭИ-2016-2 от 2016 года, выполненный И.П. Шмелев, г. Мытищи 2016 г.</p>

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

Объект капитального строительства: «Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом по адресу: Московская область, г. Долгопрудный, мкр. по ул. Московская, корпус 24 (по проекту планировки)».

Местоположение объекта: Россия, Московская область, г. Долгопрудный, мкр. по ул. Московская, корпус 24.

#### *Идентификационные сведения об объекте капитального строительства*

Назначение	код (ОК 013-2014)- 100.00.20.14
Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения.	Инженерно-геологические процессы отсутствуют.
Принадлежность к опасным производственным объектам	Не принадлежит
Пожарная и взрывопожарная опасность	Степень огнестойкости здания – II. Класс конструктивной пожарной опасности – С0. Класс по функциональной пожарной опасности – Ф 1.3, Ф 4.3. Класс по функциональной пожарной опасности подземного паркинга – Ф 5.2.



Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Имеются
Уровень ответственности	Нормальный

*Технико-экономические показатели*

№ п/п	Технико-экономический показатель	Значение показателя по проекту
1	Площадь застройки, м <sup>2</sup> , в т.ч.	1 340,1
2	Площадь застройки жилого здания, м <sup>2</sup>	1290,5
3	Площадь застройки надземной части паркинга (эвакуационных выходов), м <sup>2</sup>	49,6
4	Площадь эксплуатируемого покрытия парковки, м <sup>2</sup>	1918,5
5	Количество жителей, чел	247
6	Жилищная обеспеченность, м <sup>2</sup> /чел	35
7	Количество этажей	13
8	Этажность	12
9	Общая площадь здания, м <sup>2</sup> , в т.ч.	16 001,26
10	- общая площадь подвала, м <sup>2</sup>	1040,0
11	- общая площадь наземной части, м <sup>2</sup>	13 135,96
12	- общая площадь паркинга, м <sup>2</sup>	1 825,3
13	Общая площадь квартир, м <sup>2</sup>	8 640,0
14	Общая площадь квартир без учета летних помещений, м <sup>2</sup>	8 336,5
15	Жилая площадь квартир, м <sup>2</sup>	3 965,6
16	Площадь хозяйственных кладовых, м <sup>2</sup>	419,5
17	Площадь нежилых встроенных помещений, м <sup>2</sup>	753,7
18	Строительный объем, м <sup>3</sup> , в т.ч.	62 263
19	- подземная часть жилого дома, м <sup>3</sup>	4 079,88
20	- паркинга, м <sup>3</sup>	9 820,0
21	- надземная часть, м <sup>3</sup>	48 363,12
22	Машиномест в подземном паркинге (1 пожарный отсек)	107

## Количество квартир

№ п/п	Тип квартиры	Количество	%
1. -	1-о комнатная (евро)	11	7,6
2. -	1-о комнатная	35	24,3
3. -	2-х комнатная	77	53,5
4. -	2-х комнатная (евро)	11	7,6
5.	3-х комнатная	10	7,0
6.	Всего квартир	144	100

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

Вид строительства – новое.

Функциональное назначение – Жилое здание со встроенными нежилыми помещениями и пристроенным подземным паркингом.

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

*Генеральный проектировщик:*

ООО «АРС-СТ».

Генеральный директор – Бутырин Б.М.

ИНН: 7705593472.

ОГРН: 1047796274129.

Адрес: РФ, 300013, Тульская обл., г. Тула, ул. Болдина, д. 79.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № СД-0118-20012010-П-7705593472-6 от 18.06.2015 г., выдано СРО НП «ПРОЕКТ» (регистрационный номер СРО-П-041-05112009).

*Изыскательские организации.*

*Инженерно-геологические изыскания, инженерно-геодезические изыскания, инженерно-экологические изыскания:*

ИП Шмелев Сергей Александрович.

Директор: Шмелев Сергей Александрович.

ИНН: 502910184283.

ОГРН: 31250380400002.

Адрес: Юридический и фактический адрес: 141002, Московская обл., г. Мытищи, ул. Институтская, д.6, кв.228.

Свидетельство СРО-И-032-22122011 № 990 от 11 августа 2014 г. о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выдано саморегулируемой организацией, основанной на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, Некоммерческое партнёрство саморегулируемая организация инженеров-изыскателей. Основание выдачи свидетельства: решение Контрольно-дисциплинарного комитета НП СРО инженеров-изыскателей Инженерная подготовка нефтегазовых комплексов» протокол № 11КДК от 11.08.2014 г.



**1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике**

Заявитель, Заказчик, Застройщик

Акционерное общество «Долгопрудненское управление капитального строительства» (АО «ДУКС»).

ИНН 5025012896.

КПП 500801001.

Генеральный директор: Калинов Алексей Михайлович;

Юридический адрес: 141700, Московская область, г. Долгопрудный, ул. Лихачевское шоссе, д.7.

**1.7. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика (если заявитель не является застройщиком, техническим заказчиком)**

Не требуются.

**1.8. Реквизиты (номер, дата выдачи) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы**

Не требуются.

**1.9. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства**

Источник финансирования – собственные средства заказчика.

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

Имеется заверение проектной организации, подписанное главным инженером проекта Д.Ю. Поляковым, о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, градостроительным регламентом, заданием на проектирование, 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.

**2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации**

**2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий**

**2.1.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора)**

*Инженерно-геодезические изыскания:*

Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий утверждено Генеральным директором АО «ДУКС» Калиновым А.М., согласовано ИП Шмелев Сергей Александрович в 2016 году.

Наименование объекта: «Многоквартирный многоэтажный жилой дом с подземным паркингом по адресу: Московская область, г. Долгопрудный, мкр. по ул. Московская, корпус 24 (по проекту планировки)»

Заказчик: АО «ДУКС»

Уровень ответственности сооружений – нормальный.

Вид строительства – новое строительство.

Стадия проектирования – рабочий проект.

Сведения о системе координат и высот – МСК-50, Московская 1935 г.

Масштаб съемки – М 1:500.

Площадь топографической съемки: 23 га.

Дополнительные требования: графический материал в формате AutoCAD.

#### *Инженерно-геологические изыскания*

Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий утвердил заказчик Генеральный директор АО «ДУКС» Калинов А.М. 04 апреля 2016 года.

Согласно техническому заданию проектируется новое строительство:

Многоэтажный жилой дом (14 этажей), высота этажа 3,0 м, одна секция размером 52,55х48,0 м; тип фундамента – монолитная ж/б плита; конструкция здания – ж/б монолитный каркас; нагрузка – 25 т/м<sup>2</sup>; глубина подвала – 3,6 м.

Паркинг, размером 48,2х68,4 м; тип фундамента – монолитная ж/б плита; конструкция здания – ж/б монолитный каркас; нагрузка – 5 т/м<sup>2</sup>; глубина подвала – 4,5 м.

Стадия проектирования – проектная документация.

Уровень ответственности сооружений – нормальный.

Задачи изысканий изучение инженерно-геологических условий площадки проектируемого объекта: оценка изученности, климат, рельеф, гидрография, геоморфология, геологическое строение, физико-механических свойств грунтов, их коррозионного влияния на металл и бетон, гидрогеологические условия, наличие специфических грунтов, геологических и инженерно-геологических процессов и явлений.

Цель изысканий построение инженерно-геологической модели участка, для принятия конструктивных, объемно-планировочных решений, для разработки схемы инженерной защиты и мероприятий по охране окружающей среды на стадии проектной документации объекта.

#### *Инженерно-экологические изыскания*

Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий утверждено Генеральным директором АО «ДУКС» Калиновым А.М., согласовано ИП Шмелев Сергей Александрович в 2016 году.

Наименование объекта: «Многоквартирный многоэтажный жилой дом с подземным паркингом по адресу: Московская область, г. Долгопрудный, мкр. по ул. Московская, корпус 24 (по проекту планировки)».

Заказчик: АО «ДУКС»

Уровень ответственности сооружений – нормальный.

Вид строительства – новое строительство.

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

#### *Инженерно-геодезические изыскания*

Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий утверждена ИП Шмелев Сергей Александрович и согласована с Генеральным директором АО «ДУКС» Калиновым А.М. в



2016 году. В программе указаны: характеристики объекта, оценка изученности территории, состав, виды, объемы работ, методика их выполнения, контроль качества и приемка работ, используемые нормативные документы, требования по охране труда и техники безопасности, представляемые отчетные материалы и сроки их представления.

#### *Инженерно-геологические изыскания*

Программу на выполнение инженерно-геологических изысканий утвердил Генеральный директор ИП «Шмелев С.А» 2016 году. В программе указаны: характеристики объекта, оценка изученности территории, состав, виды, объемы работ, методика их выполнения, контроль качества и приемка работ, используемые нормативные документы, требования по охране труда и техники безопасности, представляемые отчетные материалы и сроки их представления.

#### *Инженерно-экологические изыскания*

Программа на выполнение инженерно-экологических изысканий утверждена ИП Шмелев Сергей Александрович и согласована с Генеральным директором АО «ДУКС» Калиновым А.М. в 2016 году. В программе указаны: характеристики объекта, оценка изученности территории, состав, виды, объемы работ, методика их выполнения, контроль качества и приемка работ, используемые нормативные документы, требования по охране труда и техники безопасности, представляемые отчетные материалы и сроки их представления.

## **2.2. Основания для разработки проектной документации**

### **2.2.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора)**

– Задание на проектирование от 01.02.2016 г., утвержденное Заказчиком (без номера) по объекту капитального строительства: «Многоквартирный многоэтажный жилой дом с подземным паркингом по адресу: Московская область, г. Долгопрудный, мкр. по ул. Московская, корпус 24 (по проекту планировки)»

### **2.2.2. Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства**

– Градостроительный план земельного участка № RU50309000-MSK001032, утвержденный распоряжением Министерства строительного комплекса Московской области от 25.05.2016 г. № Г40/1450; кадастровый номер земельного участка № 50:42:0010101:222 , площадью 0,5165 га.

– Договор аренды земельного участка № 9/15 от 30.11.2015 г.

– Договор № 9/15/П от 17.02.2016 г. о передаче прав и обязанностей по договору аренды земельного участка № 9/15 от 30.11.2015г.

– Кадастровый паспорт № МО-15/ЗВ-1937794 от 29.09.2015 г., с кадастровым номером 50:42:0010101:222.

– Проект планировки территории микрорайона по ул. Московская городского округа Долгопрудный Московской области, утвержденный постановлением главы г. Долгопрудный от 30.10.2008 г. № 810/ПГ.



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

- Технические условия на присоединение к городским муниципальным сетям водопровода, хозяйственно-бытовой канализации, дождевой канализации и тепловым сетям, выданные МУП «Инженерные сети г. Долгопрудного», № 702 от 12.03.2015 г.
- Технические условия на подключение к сетям электроснабжения, выданные ООО «ДСК-7» № 61 от 10.03.2016 г.
- Технические условия проектирование и строительство радиофикации, выданные ООО «РусТел» № 04 от 28.03.2016 г.
- Технические условия на проектирование систем телефонизации и подключение сети интернет, выданные ООО «TV MARKET» № 04.24 от 24.02.2016 г.
- Технические условия на диспетчеризацию лифтов, выданные ООО «Вест Лифт Сервис» № 02 от 28.02.2016 г.
- Технические условия на телевидение, выданные ООО «ЛОИС-нет» № П-4/16 от 31.03.2016 г.

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

- Не имеется.

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

### **3.1. Описание результатов инженерных изысканий**

**3.1.1. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие)**

#### **3.1.1.1. Инженерно-геодезические изыскания**

Цель изысканий – получение топографических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих зданиях, сооружениях и других элементах планировки для разработки проекта строительства многоэтажного жилого дома, расположенного по адресу: Московская область, г. Долгопрудный, мкр. по ул. Московская, корпус 24.

Участок проведения работ административно принадлежит Московской области (г. Долгопрудный). Полевые и камеральные работы, а также работы по согласованию инженерных коммуникаций в эксплуатационных службах выполнялись в апреле 2016 года.

В административном отношении площадка работ расположена по адресу: Московская область, г. Долгопрудный, мкр. по ул. Московская, корпус 24.

Климат района расположения объекта умеренно-континентальный.

В геоморфологическом отношении территория объекта приурочена к Угорско-Шернинской остаточной-холмистой моренной равнине.

Климат района работ – умеренно-континентальный.

Сейсмичность района работ – менее 6 баллов (СНиП 11-7-81 и ОСР-97).

Система высот – Московская 1932 года.

При выполнении топографо-геодезических работ были использованы:

- материалы ранее выполненных топоъемок (в электронном виде);



- исполнительные съемки сетей инженерно-технического обеспечения (в электронном виде).

Для выполнения инженерно-геодезических изысканий по данному объекту создана опорная геодезическая сеть. Были заложены опорные пункты планово-высотной геодезической сети с дальнейшим определением их координат и высот при помощи спутникового оборудования GNSS приемника StonexS9. Постобработка результатов полевых наблюдений осуществлялась Государственным унитарным предприятием «Московский городской трест геолого-геодезических и картографических работ» - ГУП «МОСГОРГЕОТРЕСТ». Каталоги координат исходных пунктов представлены в приложении в виде Технического паспорта вычисления координат пунктов по результатам спутниковых определений от 29.02.2016 г.

Съемочное планово-высотное обоснование было создано, путем проложения тахеометрических ходов при помощи электронного тахеометра от опорных пунктов геодезической сети.

Топографическая съемка выполнена электронным тахеометром с точек съемочного обоснования полярным методом с электронной регистрацией результатов измерений и ведением абрисов.

Высотное обоснование выполнено тригонометрическим нивелированием.

Для производства работ применялся электронный тахеометр SET 630R SOKKIA № 142221.

Работы проводились с учетом требований существующих нормативных актов, инструкций и рекомендаций.

Съемка подземных коммуникаций выполнена полярным методом электронным тахеометром с пунктов съемочной сети. Местоположение коммуникаций, не имеющих выходов на поверхность, определялось с помощью трубокабелеискателя. Глубины труб, лотков и дна колодцев измерены лазерной рулеткой от обечайки колодца. Характеристики подземных коммуникаций получены в службах эксплуатации при согласованиях полноты и правильности нанесения инженерных коммуникаций.

В результате составлен совмещенный инженерно-топографический план ситуации, рельефа, подземных и наземных коммуникаций, представленный в графической части технического отчета.

При камеральной обработке использовались следующие программы: CREDO, AutoCAD, Word, Excel.

Топографическая продукция оформлена в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП-11-104-97, ГКИНП-02-033-82, а также согласно требованиям заказчика.

При производстве работ применялись геодезические приборы

Тип и номер инструмента	Организация, проводившая проверку приборов	Дата проверки и свидетельства
Аппаратура геодезическая спутниковая Stonex S9 GNSS заводской номер № V1219757124	ООО «ТестИнТех»	Свидетельство о поверке от 30.09.2015 г. № 081365 действительно до 30.09.2016 г.
электронный тахеометр SOKKIA SET 630R заводской номер № 142221	ООО «ТестИнТех»	Свидетельство о поверке от 30.09.2015 г. № 081366 действительно до 30.09.2016 г.

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

Местоположение. В административном отношении площадка работ расположена по адресу: Московская область, г. Долгопрудный, мкр. по ул. Московская, корпус 24 (по проекту планировки).

Изученность. По результатам выполненного сбора фондовых данных инженерно-геологические условия рассматриваемого участка характеризуются средней степенью изученности. Непосредственно на площадке исследований изыскания не проводились. На прилегающей



территории были выполнены изыскания, данные материалы использовались при стратиграфическом расчленении разреза, характеристике геоморфологии, геологического строения и гидрогеологических условий.

В геоморфологическом отношении территория объекта приурочена к Угорско-Шернинской остаточной холмистой моренной равнине. Непосредственно площадка работ приурочена к ледниковой равнине на коренных грунтах. Абсолютные отметки рельефа изменяются в пределах от 169,16 м до 172,76 м (по устьям выработок).

Техногенные условия. Объект расположен на относительно ровной, отсыпанной насыпными грунтами, обнесенной забором территории. Участок работ расположен на стройплощадке. Прилегающая к ней территория освоена и застроена. Фундаменты существующих зданий и сооружений видимых трещин и деформаций не имеют. Поверхностный сток обеспечен. Условия проходимости – хорошие. Проезд автотранспорта частично затруднен.

В геологическом строении участка работ на изученную глубину до 25,0 м принимают участие образования четвертичной (Q), меловой (k) и юрской (J) систем.

Четвертичная система (Q)

Современные (QIV)

Техногенные отложения (tIV) распространены повсеместно, залегают с поверхности до глубины 1,3-3,4 м, представлены слоём:

Слой 1 – Механическая смесь торфа, песка разномерного, суглинка тугопластичного, строительного мусора до 15 %, вскрытая мощность 0,5-2,3 м.

Средне-верхний отдел (QII-III)

Покровные отложения (prII-III) подстилают вышеописанные осадки на глубине 0,5-2,1 м, распространены повсеместно, литологический состав однородный, включение дресвы 5 %.

Образования представлены:

ИГЭ-2 – глина коричневая легкая, вскрыта на глубине 0,5-2,1 м, вскрытая мощность 0,3 – 2,2 м.

Средний отдел (QII)

Водно-ледниковые (f.lgIIms) представлены отложениями московского горизонта, подстилают вышеописанные осадки на глубине 1,3-8,4 м, распространены повсеместно, литологический состав суглинка, пески, включение дресвы 10-15 %.

Образования представлены:

ИГЭ-3 – Суглинок полутвердый, тяжелый, опесчаненный, с прослоями песка средней крупности, с включением дресвы до 10 %, залегает в интервале 1,3-8,4 м. Мощность слоя 1,6-5,2 м.

ИГЭ-5 – Суглинок коричневый, тяжелый, мягкопластичный, с включением дресвы до 5 %, залегает в интервале 2,3-5,7 м. Мощность слоя 0,8-3,4 м.

ИГЭ-6 – Песок средней крупности, средней плотности, неоднородный, малой степени водонасыщения и водонасыщенный, глинистый, с включением дресвы и щебня до 15 %, залегает в интервале 2,4-12,3 м. Мощность слоя 0,5-3,9 м.

Моренные отложения (gIIms) представлены осадками Московского горизонта, распространены повсеместно, подстилают вышеописанные осадки на глубине 2,1-14,5 м, литологический состав суглинка, пески, представлены:

ИГЭ-4 – суглинок буро-коричневый, тяжелый, тугопластичный, с включением дресвы и щебня до 15 %, залегает в интервале 2,1-14,5 м. Мощность слоя 0,7-10,4 м.

ИГЭ-7 – песок коричневый, мелкий, средней плотности, неоднородный, малой степени водонасыщения и водонасыщенный, с прослоями суглинка тугопластичного, с включением дресвы до 5 %, залегает в интервале 5,0-19,7 м. Мощность слоя 0,5-11,7 м.

Меловая (k) система

Нижний отдел (k1)

Нижнемеловые отложения подстилают вышеописанные осадки на глубине 15,9-19,7 м, литологический состав песчаный, представлены:

ИГЭ-8 – песок мелкий, серо-зеленый, плотный, однородный, водонасыщенный, с прослоями суглинка тугопластичного и песка пылеватого. Вскрытая мощность слоя 5,3-9,1 м.

Юрская (J) система



Верхний отдел(J3v)

Отложения представлены осадками волжского яруса, наблюдается глубокое залегание, вскрыты локально, подстилают вышележащие образования на глубине 22,5 м, представлены слоем:

ИГЭ-8 – глина темно-серая, легкая, тугопластичная, опесчаненная, вскрыта локально, мощность 2,5 м.

Физико-механические свойства грунтов.

В пределах сферы влияния, проектируемого сооружения с геологической средой, были выделены слои ИГЭ грунтов с учетом их возраста, происхождения и номенклатурного вида согласно ГОСТ 25100-2011 в последующем анализируя пространственную изменчивость частных показателей свойств, определенных лабораторными методами, на основании специальной проверки предусмотренной ГОСТ 20522-2012. Толща грунтов, слагающая участок до глубины 25,0 м, характеризуется неоднородностью состава и состояния, в ее пределах выделяется не изученный слой 1, восемь ИГЭ грунта:

Слой 1(tIV) – техногенный насыпной грунт (специфические грунты).

ИГЭ-2(prII-III) – глина легкая, тугопластичная.

ИГЭ-3(f,lgIIms) – суглинок тяжелый, полутвердый.

ИГЭ-4(gIIms) – суглинок тяжелый, тугопластичный.

ИГЭ-5(f,lgIIms) – суглинок тяжелый, мягкопластичный.

ИГЭ-6(f,lgIIms) – песок средней крупности, средней плотности, неоднородный, малой степени водонасыщения и водонасыщенный.

ИГЭ-7(gIIms) – песок мелкий, средней плотности, неоднородный, малой степени водонасыщения и водонасыщенный.

ИГЭ-8(k1) – песок мелкий, плотный, однородный, водонасыщенный.

ИГЭ-9(J3v) – глина легкая, тугопластичная.

Основные расчетные значения физико-механических свойств грунтов, которыми рекомендуется пользоваться при расчетах оснований фундаментов по деформациям и несущей способности приведены ниже:

№№ ИГЭ	номенклатурный вид грунта	Плотность т/м <sup>3</sup>  норм 0,85/0,95	Модуль деформ. МПа	Параметры среза	
				Удельное сцепление, кПа норм 0,85/0,95	Угол внутрен. трения, градус норм 0,85/0,95
Слой 1	Техногенный насыпной грунт	1,65	-	-	-
2	Глина легкая, тугопластичная	<u>1,94</u> 1,93/1,92	14	<u>35</u> 34/34	<u>16</u> 16/15
3	Суглинок тяжелый, полутвердый	<u>2,06</u> 2,06/2,06	20	<u>37</u> 36/35	<u>20</u> 20/19
4	Суглинок тяжелый, тугопластичный	<u>2,12</u> 2,12/2,12	20	<u>31</u> 29/29	<u>21</u> 20/19
5	Суглинок тяжелый, мягкопластичный	<u>1,93</u> 1,92/1,92	9	<u>19</u> 18/17	<u>16</u> 15/15
6	Песок средней крупности, средней плотности	<u>1,90*</u> 1,86*/1,83*	28	<u>1</u> 1/0,7	<u>33</u> 31/30
7	Песок мелкий, средней плотности	<u>1,88*</u> 1,84*/1,81*	25	<u>1</u> 1/0,7	<u>32</u> 31/31



8	Песок плотный	мелкий,	$\frac{2,02*}{1,98*/1,94*}$	33	$\frac{3}{3/3}$	$\frac{30}{30/29}$
9	Глина тугопластичная	легкая,	$\frac{1,91}{1,90/1,90}$	20	$\frac{49}{46/43}$	$\frac{18}{16/15}$

Примечание: Значения плотности отмеченные «\*» приведены для песков в водонасыщенном состоянии.

Пучинистые свойства ИГЭ-2 – глин тугопластичных; ИГЭ-5 – суглинков мягкопластичных; ИГЭ-4 – суглинков тугопластичных; ИГЭ-3 – суглинков полутвердых определены расчетным методом, через показатель Rf.

Глины тугопластичные ИГЭ-2 – слабопучинистые.

Суглинки мягкопластичные ИГЭ-5 – сильнопучинистые.

Суглинки тугопластичные ИГЭ-4 – слабопучинистые.

Суглинки полутвердые ИГЭ-3 – слабопучинистые.

При сезонном промерзании, залегающие у поверхности грунты – современные насыпные грунты: Слой 1 – является среднепучинистым. Дополнительное обводнение глинистых грунтов увеличит их пучинистость.

Согласно результатам лабораторных анализов, грунты на объекте незасолены по ГОСТ 25100-2011. Грунты, согласно СП 28.13330.2012, неагрессивны к бетонам всех марок по степени агрессивности сульфатов и к арматуре железобетонных конструкции по степени агрессивности хлоридов. К конструкциям из углеродистой стали грунты – среднеагрессивны.

Коррозионная агрессивность грунтов, согласно ГОСТ 9.602-2005, к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей, а также к оболочкам кабелей из углеродистой стали – высокая.

Гидрогеологические условия территории характеризуются наличием подземных вод. Подземные воды на площадке вскрыты всеми выработками с глубин 7,30-14,5 м (абсолютные отметки появления 154,88-163,93 м). Воды напорные. Величина напора изменяется от 0,00 до 7,10 м (абсолютные отметки установления 161,66-163,73 м). Водоупор – верхнеюрские глины тугопластичной консистенции.

Коррозионная агрессивность подземных вод к свинцовым оболочкам кабелей - высокая, к алюминиевым оболочкам кабелей – средняя (по ГОСТ 9.602-2005).

Согласно СП 28.13330.2012, подземные воды:

- среднеагрессивны к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода;
- слабоагрессивны к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании и к бетонам марки W4 по водородному показателю;
- неагрессивны к бетонам марок W6, W8, W10-W12 и к арматуре железобетонных конструкций при постоянном смачивании.

В периоды продолжительных дождей и интенсивного снеготаяния, а также в результате нарушения поверхностного стока и утечек из водонесущих коммуникаций, возможен подъем уровня подземных вод постоянного водоносного горизонта на 0,5-1,5 м, от зафиксированного на момент изысканий, местами вплоть до поверхности земли. Возможно образование верховодки в насыпных и глинистых грунтах, в интервале глубин 0,0-6,3 м.

Специфические грунты. Слой 1(tIV) относится к специфическим грунтам. Грунт отсыпан сухим способом, неслежавшийся. Физико-механические свойства насыпных грунтов не изучались, в связи с их незакономерной изменчивостью по простиранию и по глубине.

Геологические и инженерно-геологические процессы. По результатам рекогносцировочного обследования территории на исследуемом участке не наблюдаются, какие-либо физико-геологические процессы и явления, способные повлиять на устойчивость проектируемого сооружения в процессе строительства и эксплуатации.

По степени потенциально подтопляемости территория является неподтопляемой. Расчет оценки потенциальной подтопляемости площадки произведен в соответствии с п.п.2.94-2.104 «Пособия по проектированию...». Сейсмичность района работ – 5 баллов (СП 14.13330.2011 и комплект карт ОСР-97).



В геологическом строении, до глубины 25,0 м, карстующиеся породы не принимают участие. Согласно фондовым данным они залегают с глубин более 45,0 м, толща четвертичных отложений отделена от нижележащего карбонатного массива толщей (более 10 м) водоупорных юрских глин. Следовательно, площадка строительства по категории карстово-суффозионной опасности характеризуется как неопасная. Согласно СП 11-105-97, часть II, п. 5.2.11 район работ относится к VI категории устойчивости территории относительно интенсивности образования карстовых провалов и средних диаметров карстовых провалов – провалы исключены.

По совокупности природных факторов исследуемая территория относится к II-й (средней) категорией сложности.

Климатические условия. Климатический район для строительства согласно СП 131.13330.2012) – ПВ. Район проведения изысканий находится в зоне умеренно-континентального климата с хорошо выраженными сезонами года, характерны жаркое лето и умеренно холодная зима.

Климатические условия территории характеризуются:

- температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98 – минус 35°С;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 – минус 28°С;
- среднемноголетняя годовая температура воздуха – 5,4° С;
- среднемесячная температура воздуха января – минус 7,8° С;
- среднемесячная температура воздуха июля – 18,7° С;
- среднемесячная температура за зиму(-5,6; -7,8; -7,1;) – 6,8 °С.

Нормативная глубина промерзания грунтов:

- суглинков и глин 110см
- супесей, песков пылеватых 134см
- песков (мелких, средней крупности, гравелистых) 144см
- крупнообломочных материалов 163см

Среднегодовое количество осадков – 690 мм/год.

Преобладающее направление ветра:

- зимой (январь) – западное;
- летом (июль) – западное.

Среднегодовая скорость ветра 0,2 м/с.

Участок работ, согласно СП20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия», относится:

- по весу снегового покрова – к III району (карта № 1)
- по давлению ветра – ко I району (карта № 3)
- по толщине стенки гололеда – к III району (карта № 4)

Гидрологические условия. Гидрографическая сеть района исследований представлена каналом им. Москвы, который расположен на западе и севере на расстоянии 200 м от площадки, а также р. Мерянка, которая протекает на юге на расстоянии 700 м от площадки.

### **3.1.1.3. Инженерно-экологические изыскания**

*Климат.*

В административном отношении площадка работ расположена по адресу: Московская область, г. Долгопрудный, мкр. по ул. Московская, корпус 24.

Климат района расположения объекта умеренно-континентальный. Средняя годовая температура воздуха – плюс 5,4 °С, абсолютный минимум – минус 43 °С, абсолютный максимум – плюс 38 °С, количество осадков за год – 690 мм. Преобладающее направление ветра – западное, средняя годовая скорость ветра составляет 1,6 м/с, наибольшую повторяемость имеют ветры скоростью 1,8 м/с. Период со среднесуточной температурой ниже 0 °С длится 120-135 дней.

Самый холодный месяц - январь (средняя температура на западе области – минус 10 °С, на востоке – минус 11 °С).

К основным метеорологическим параметрам, способствующим накоплению загрязняющих веществ в атмосфере, можно отнести слабые скорости ветра и туманы.

#### *Геология и рельеф.*

Город Долгопрудный расположен на Русской равнине на северо-западе Московской области Смоленско-Московской моренной возвышенности. В геоморфологическом отношении территория приурочена к Угорско-Шернинской остаточной холмистой моренной равнине.

В результате проведенных исследований на данном участке по материалам полевого описания грунтов и лабораторных исследований выделено 9 инженерно-геологических элементов (слоев):

- |           |  |
|-----------|--|
| Слой № 1– | Насыпной грунт: торф, песок разнородный, суглинок тугопластичный, с включением строительного мусора до 15 % (tIV). Грунт отсыпан сухим способом, несележавшийся. Мощность слоя 0,5-2,3 м.                |
| ИГЭ № 2–  | Глина тугопластичная, легкая, с включение дресвы до 5 % (prII-III). Грунт непросадочный, ненабухающий, среднедеформируемый. Мощность слоя 0,3-2,2 м.   |
| ИГЭ № 3–  | Суглинок полутвердый, тяжелый, опесчаненный, с прослоями песка средней крупности, с включением дресвы до 10% (f,lgIIms).Грунт непросадочный, ненабухающий, среднедеформируемый. Мощность слоя 1,6-5,2 м. |
| ИГЭ № 4–  | Суглинок тугопластичный, тяжелый, с включением дресвы и щебня до 15 % (gIIms). Грунт непросадочный, ненабухающий, среднедеформируемый. Мощность слоя 0,7-10,4 м.   |
| ИГЭ №5–   | Суглинок мягкопластичный, тяжелый, с включение дресвы до 5% (f,lgIIms).Грунт непросадочный, ненабухающий, сильноформируемый.Мощность слоя 0,8-3,4 м.   |
| ИГЭ №6–   | Песок средней крупности, средней плотности, неоднородный, малой степени водонасыщения и водонасыщенный, глинистый, с включением дресвы и щебня до 15 % (f,lgIIms).Мощность слоя 0,5-3,9 м.               |
| ИГЭ № 7–  | Песок мелкий, средней плотности, неоднородный, малой степени водонасыщения и водонасыщенный, с прослоями суглинка тугопластичного, с включением дресвы до 5 % (gIIms). Мощность слоя 0,5-11,7 м.         |
| ИГЭ № 8–  | Песок мелкий, плотный, однородный, водонасыщенный, с прослоями суглинка тугопластичного и песка пылеватого (K1). Вскрытая мощность слоя 5,3-9,1 м.   |
| ИГЭ № 9–  | Глина тугопластичная, легкая, опесчаненная (J3v).Грунт непросадочный, ненабухающий, среднедеформируемый. Вскрытая мощность слоя 2,5 м.   |

Согласно результатам лабораторных анализов, грунты на объекте незасолены (по ГОСТ 25100-2011).



Грунты, согласно СП 28.13330.2012, неагрессивны к бетонам всех марок по степени агрессивности сульфатов и к арматуре железобетонных конструкции по степени агрессивности хлоридов. К конструкциям из углеродистой стали грунты – среднеагрессивны.

Коррозионная агрессивность грунтов, согласно ГОСТ 9.602-2005, к алюминиевым и свинцовым оболочкам кабелей, а также к оболочкам кабелей из углеродистой стали – высокая.

Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2012 и «Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений (к СниП 2.02.01-83\*)» составляет для суглинков и глин – 110см.

#### *Подземные воды.*

Подземные воды на площадке вскрыты всеми выработками с глубин 7,30-14,5м (абсолютные отметки появления 154,88-163,93м).

Водоносный горизонт приурочен к водно-ледниковым, моренным и меловым отложениям. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка происходит в местные водотоки. Водовмещающие грунты – пески и суглинки, обводненные по прослоям песка.

Воды напорные. Величина напора изменяется от 0,00 до 7,10м (абсолютные отметки установления 161,66-163,73м). Водоупор – верхнеюрские глины тугопластичной консистенции.

Подземные воды гидрокарбонатные кальциево-натриевые, пресные, очень мягкие (жёсткость карбонатная).

Коррозионная агрессивность подземных вод к свинцовым оболочкам кабелей - высокая, к алюминиевым оболочкам кабелей – средняя (по ГОСТ 9.602-2005).

Согласно СП 28.13330.2012, подземные воды:

- среднеагрессивны к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода;
- слабоагрессивны к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании и к бетонам марки W4 по водородному показателю;
- неагрессивны к бетонам марок W6, W8, W10-W12 и к арматуре железобетонных конструкций при постоянном смачивании.

По степени потенциально подтопляемости территория является неподтопляемой.

#### *Выводы:*

В соответствии с приложением к СанПин 2.1.7 1287-03 по степени химического загрязнения почвы участка относятся к категории «чистая», а экологическая ситуация относительно удовлетворительная.

Содержание нефтепродуктов во всех исследованной пробе не превышает 300 мг/кг, что позволяет охарактеризовать почвы как «чистые» по содержанию нефтепродуктов.

Концентрация 3,4-бенз(а)пирена не превышает установленных допустимых значений (0,02 мг/кг), в связи с чем не требуется изъятие грунтов, образованных в ходе проведения земляных работ.

По результатам санитарно-бактериологических и санитарно-паразитологических исследований установлено, что почвы относятся к категории «чистая».

Значения шумового воздействия соответствуют требованиям нормативных документов.

По результатам санитарно-бактериологических и санитарно-паразитологических исследований установлено, что по микробиологическим и паразитологическим показателям почвы относятся к категории «чистая».

Исследования радиационной обстановки на объекте проектирования показали, что эффективная удельная активность природных радионуклидов не превышает нормативных значений, установленных СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности. ОСПОРБ – 99/2010» (370 Бк/кг). Ограничение по радиационному фактору не требуется.

Плотность потока радона из поверхностного грунта на обследованном участке не превышает норматива, установленного СП 2.6.1.2612-10 (менее 80 мБк/м<sup>2</sup>с).



Замеры физических факторов соответствуют нормам СН2.2.4/2.1.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» утв. Постановлением Госкомсанэпиднадзора России от 31.10.1996 г. № 36.

Представленные на экспертизу инженерно-экологические изыскания выполнены в соответствии с выданным техническим заданием и Программой работ и отвечают требованиям СНиП 11-02-96, СП 11-102-97.

В целом, вышеизложенное, позволяет оценить экологическую обстановку на площадке, на период обследования, как удовлетворительную.

### **3.1.2. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий**

#### *– Инженерно-геодезические изыскания.*

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации «Многokвартирный многоэтажный жилой дом с подземным паркингом по адресу: Московская область, г. Долгопрудный, мкр. по ул. Московская, корпус 24 (по проекту планировки)». Договор № 10-Г-ИГИ от 03.04.2016 г., выполненный И.П. Шмелев, г. Мытищи 2016 г.

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

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации «Многokвартирный многоэтажный жилой дом с подземным паркингом по адресу: Московская область, г. Долгопрудный, мкр. по ул. Московская, корпус 24 (по проекту планировки)». Договор № 14-Г-ИГИ от 04.04.2016 г., выполненный И.П. Шмелев, г. Мытищи 2016 г.

#### *– Инженерно-экологические изыскания*

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации «Многokвартирный многоэтажный жилой дом с подземным паркингом по адресу: Московская область, г. Долгопрудный, мкр. по ул. Московская, корпус 24 (по проекту планировки)». Шифр ИЭИ-2016-2 от 2016 года, выполненный И.П. Шмелев, г. Мытищи 2016 г.

### **3.1.3. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий**

#### **3.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания**

- В пределах исследуемой территории в полевых условиях выполнены работы:
- топографическая съемка и съемка подземных коммуникаций общей площадью 23 га;
    - создание топографических планов и цифровой модели местности (23 га);
    - согласования инженерных коммуникаций в эксплуатационных службах (5 согласований);
  - составление технического отчета о проделанной работе.

В камеральных условиях выполнены работы:

- обработка результатов полевых измерений ;
- составлен инженерно-топографический план территории в масштабе 1:500 в программе GeoniCS;
- составлен технический отчет.

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

В пределах исследуемой территории, в полевых условиях, выполнены работы:

- ударно-канатное бурение скважин установкой ПБУ-2 диаметром 127 мм, шт(пм) –12(300);
- отбор из скважин проб грунта ненарушенной структуры, шт – 85;



- отбор из скважин проб грунта нарушенной структуры, шт – 68;
- статическое зондирование грунтов навесной приставкой к буровой установке и прибором регистрирующим сопротивления ПИКА 17 при погружении зонда II типа, шт – 6;
- штамповые испытания проводились винтовым штампом ШВ 60, площадью 600 см<sup>2</sup>, шт. 3;
- отбор проб воды, проба – 3;
- замеры уровня воды в скважинах.

Лабораторные исследования грунтов и воды выполнены в стационарной инженерно-геологической лаборатории ООО «Скопум».

В лабораторных условиях выполнены исследования:

- комплекс физико-механических свойств (компрессия, срез), обр.–56;
- комплекс физических свойств, обр. – 68;
- трехосное сжатие, обр. – 14;
- водная вытяжка грунтов, проба – 10;
- стандартный химический анализ воды, проба – 3;
- агрессивность воды, проба – 3;
- коррозия грунтов к стали, проба – 10.

В процессе камеральной обработки полученных данных составлены материалы:

- карта фактического материала;
- инженерно-геологические колонки;
- инженерно-геологические разрезы;
- графики, таблицы статического зондирования;
- графики, таблицы штамповых испытаний;
- графики, таблицы трехосных испытаний;
- определены нормативные и расчетные характеристики по выделенным ИГЭ;
- составлен технический отчет.

Полевые опытные работы методом статического зондирования были выполнены согласно ГОСТ 19912-2012, штамповые испытания были выполнены согласно ГОСТ 20276-12. Отбор, консервация, хранение и транспортировка образцов грунта для лабораторных исследований производились согласно ГОСТ 12071-2014. Отбор, консервация, хранение и транспортировка проб воды производились согласно ГОСТ 31861-2012.

Лабораторные исследования свойств грунтов и обработка результатов анализов осуществлялись согласно ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 5180-84, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 25584-90, ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 20522-2012. Лабораторные химические анализы воды и водных вытяжек из грунтов проводились в соответствии с ГОСТ 3351-74, ГОСТ 18164-72, ГОСТ 4389-72, ГОСТ 4245-72, ГОСТ 18826-73, ГОСТ 4192-82, ГОСТ 4974-72. Коррозионная агрессивность грунтов и подземных вод на конструкции из бетона, железобетона и углеродистой стали определена согласно СП 28.13330.2012 и ГОСТ 9.602-2005.

Камеральная обработка материалов полевых, лабораторных работ выполнена на ПК с использованием стандартных программ и EngGeo. Статистическая обработка показателей свойств грунтов выполнена в соответствии с ГОСТ 20522-2012. Графические приложения отчетной документации оформлены в соответствии с ГОСТ 21.302-2013.

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки рабочей документации составлен с учетом требований ГОСТ Р 21.1101-2013, ГОСТ 21.302-2014 и СП 47.13330.2012.

Результаты инженерных изысканий на исследуемом участке представлены в виде технического отчета. Результаты инженерно-геологических изысканий выполнены в соответствии с техническим заданием в объемах, необходимых и достаточных для принятия конструктивных, объемно-планировочных решений по выбору типов фундаментов, разработки схемы инженерной защиты и мероприятий по охране окружающей среды на стадии рабочей документации.

### 3.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания

Полевые исследования выполнены в апреле 2016 года.

Согласно техническому заданию и программе работ в составе инженерно-экологических изысканий выполнены следующие виды изыскательских работ:

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объемы вып. работ
Полевые работы			
1	Отбор образцов	шт.	2
2	Химическое загрязнение почвы (тяжелые металлы, рН, нефтепродукты, бенз(а)пирен)		
2.1.	тяжелые металлы	пробы	1
2.2.	рН	пробы	1
2.3.	нефтепродукты	пробы	1
2.4.	бенз(а)пирен	пробы	1
3	Бактериологическое обследование	точки	5
4	Паразитологическое обследование	точки	5
5	Радиационное обследование:		
5.1.	радионуклиды	точки	5
5.2.	гамма излучение	м <sup>2</sup>	6146
5.3.	поток радона	точки	10
6	Измерение уровня звукового давления (шума)	точки	1
Лабораторные работы			
1	Тяжелые металлы в почве	иссл.	1
2	рН почвы	иссл.	1
3	Нефтепродукты	иссл.	1
4	Бенз(а)пирен	иссл.	1
5	Микробиологические исследования	иссл.	1
6	Паразитологические исследования	иссл.	1
7	Радиационные исследования (радионуклеиды)	иссл.	1

Камеральные работы:

Составление отчета – 1 отчет.

Лабораторные исследования и радиационные измерения выполнены в лаборатории ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Московской области», аттестат аккредитации Федеральной службы по аккредитации Росаккредитация №РОСС RU.0001.510107 срок действия до 26 марта 2018 г. Нормы радиационной безопасности определяются в соответствии с требованиями СанПиН 2.6.1.2523-09.

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

#### *Инженерно-геодезические изыскания*

В ходе проведения негосударственной экспертизы «Технического отчета» имелись замечания, которые были приняты и исправлены:

1. Предоставлена копия уведомления Федеральной службы геодезии и картографии (Росреестра) на использование данных фонда (исходных геопунктов).
2. Предоставлена Программа на производство инженерно-геодезических изысканий утвержденная исполнителем и согласованная с заказчиком.
3. Предоставлена топографическая съемка масштаба 1:500.



*Инженерно-геологические изыскания*

1. Предоставлен полный отчет по геологическим изысканиям.

*Инженерно-экологические изыскания*

1. Предоставлена Программа на производство инженерно-экологических изысканий утвержденная исполнителем и согласованная с заказчиком, разработанная для позиции 24.

### 3.2. Описание технической части проектной документации

#### 3.2.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации

Номер раздела	Обозначение	Наименование
1	01/02П16-ПЗ	Раздел 1 Пояснительная записка
2	01/02П16-ПЗУ	Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка
3		Раздел 3 Архитектурные решения
	01/02П16-АР1	Книга 1 Архитектурные решения
	01/02П16-АР2	Книга 2 Расчет инсоляции. Проверка удовлетворений требований КЕО.
4	01/02П16-КР	Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения.
		Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений
5	01/02П16-ИОС1	Подраздел 1 Система электроснабжения
	01/02П16-ИОС2	Подраздел 2 Система водоснабжения
	01/02П16-ИОС3	Подраздел 3 Система водоотведения
	01/02П16-ИОС4	Подраздел 4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
		Подраздел 5 Сети связи
	01/02П16-ИОС5.1	Книга 1 Системы связи (телефонизация, радиофикации, прием телевизионных программ, система контроля доступа)
	01/02П16-ИОС5.2	Книга 2 Системы пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей.

	01/02П16 -ИОС5.3	Книга 3 Автоматизация инженерных систем
	01/02П16-ИОС5.4	Книга 4 Система диспетчеризации инженерных систем
	05-2016 -АУПТ-ПД	Книга 5 Автоматическая установка пожаротушения подземной автостоянки
	01/02П16-ИОС7	Подраздел 7 Технологические решения
6	01/02П16-ПОС	Раздел 6 Проект организации строительства
8	01/02П16 -ООС	Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды
9	01/02П16-МПБ	Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
10	01/02П16-ОДИ	Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
10.1	01/02П16-ТБЭ	Раздел 10.1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
11.1	01/02П16-ЭЭ	Раздел 11.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
11.2	01/02П16-НПКР	Раздел 11.2 Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ

### **3.2.2. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов**

#### **3.2.2.1. Пояснительная записка**

В проекте представлена пояснительная записка с исходными данными для проектирования, в т.ч. технические условия.

В пояснительной записке приведены состав проекта, решение о разработке проектной документации, исходные данные и условия для проектирования, сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, воде и электрической энергии, технико-экономические показатели.

Представлено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, 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.

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

Участок строительства объекта «Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом по адресу: Московская область, г. Долгопрудный, мкр. по ул. Московская, корпус 24 (по проекту планировки)» с кадастровым номером № 50:42:0010101:222, расположен в северо-западной части мкр. по ул. Московская.

Ранее разработана документация по планировке территории микрорайона по ул. Московская утверждена постановлением главы г. Долгопрудного от 30.10.2008 г. № 810-ПГ.

Памятники историко-культурного наследия и зоны охраняемого ландшафта на рассматриваемом участке отсутствуют.

Санитарно-защитных зон от объектов капитального строительства, в пределах границ земельного участка, не имеется. Объект находится во II поясе санитарной охраны источника питьевого водоснабжения г. Москвы

Рассматриваемая территория ограничена:

- с севера и запада – красной линией ул. Набережной;

- с юга – территорией корпуса № 25 и границей участка с кадастровым номером № 50:42:0010101:97;

- с востока – территорией корпуса № 23.

Общая площадь рассматриваемой территории в кадастровых границах:

- 5 165,0 м<sup>2</sup> – отведенная для строительства и благоустройства проектируемого объекта, организации подходов, подъезда-выезда, устройства площадок (в границах участка с кадастровым номером 50:42:0010101:222);

- 980,0 м<sup>2</sup> – отведенная для благоустройства проектируемого объекта, организации подходов, подъезда-выезда, устройства площадок для сбора ТБО (в кадастровых границах участка с кадастровым номером 50:42:0010101:97).

Общая площадь в границах благоустройства составляет – 11 688,20 м<sup>2</sup>.

Рельеф участка имеет уклон с северо-востока на юго-запад, абсолютные отметки изменяются от 173,17 м до 168,71 м.

Размещение проектируемого многоквартирного многоэтажного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом соответствует ранее разработанной градостроительной документации. В соответствии с генеральным планом города Долгопрудный, проектируемый жилой дом размещается в селитебной зоне города. Проектом планировки микрорайона предусматривается обеспечение проектируемого многоэтажного жилого дома инженерной, транспортной и социальной инфраструктурой.

Придомовая территория по планировочной структуре разделена на функциональные зоны:

- зона размещения жилого дома;

- зоны площадок для: игр детей и отдыха взрослого населения, занятий физкультурой,

- зоны площадок для хозяйственных целей и сбора твердых коммунальных отходов (ТКО).

Зона временного хранения автотранспорта, а также зона для хранения автотранспорта МГН, размещена на предусмотренных проектом планировки «карманах» вдоль улицы Набережной.

Размещение жилых домов обеспечивает санитарные разрывы между проектируемыми и существующими зданиями и сооружениями, инсоляцию жилых помещений.

Для беспрепятственного доступа маломобильных групп населения и обеспечения их жизнедеятельности, проектом предусмотрены пандусы, обеспечивающие возможность подъема инвалидов на уровень входа в жилую часть проектируемого многоэтажного жилого дома.

Вертикальная планировка обусловлена максимальным сохранением существующих отметок проездов и улиц.

Проектом, на территории проектируемого многоквартирного многоэтажного жилого дома с пристроенным паркингом, предусматриваются следующие типы покрытий:



- устройство асфальтобетонного покрытия проездов и мощения плиткой тротуаров, площадок для отдыха взрослого населения;

- специализированное покрытие из резиновой крошки площадок для игр детей и занятий физкультурой.

Озеленение решается на эксплуатируемой кровле паркинга – устройством устойчивого газонного покрытия; на отдельных участках – рядовой посадкой низкорослых кустарников и цветников сезонного типа; на остальной территории – посадкой деревьев и групповой посадкой высокорослых кустарников. Применен следующий ассортимент растений: липа мелколистная, кустарники (сирень обыкновенная, жимолость блестящая, спирея японская, можжевельник горизонтальный).

Ширина тротуаров в границах красных линий принята 3 м, пешеходных дорожек в жилой зоне и зоне игровых площадок и площадок для отдыха – 1,5 м. Бортовые камни имеют нормативное превышение над уровнем проезжей части не менее 150 мм, пешеходной – 100 мм, которое должно быть сохранено и в случае реконструкции поверхностей покрытий.

Дождевые стоки с территории поступают в существующие дождеприемники и, далее в существующую сеть дождевой канализации, расположенную в районе объекта, с дальнейшим отводом в очистные сооружения ливневых стоков.

*Технико-экономические показатели земельного участка*

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели в кадастровых границах	Показатели в границах благоустройства
1	Площадь территории участка		6 145,0	11 688,2
	-с кадастровым номером 50:42:0010101:222 -с кадастровым номером 50:42:0010101:97	м <sup>2</sup>	5 165,0 980,0	
2	Площадь эксплуатируемого покрытия парковки	м <sup>2</sup>	1 918,5	1 918,5
3	Площадь застройки, в т.ч.:	м <sup>2</sup>	1 340,1	1340,1
	- площадь застройки жилого здания	м <sup>2</sup>	1290,5	1 290,5
	- площадь застройки эваку. выходов из паркинга	м <sup>2</sup>	49,6	49,6
4	Коэффициент застройки		0,22	0,11
5	Площадь твердых покрытий	м <sup>2</sup>	3 138,2	7 147,6
6	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	1 666,7	3 200,5
7	Процент озеленения	%	27,1	27,4

*Расчет площадок для жителей многоэтажного жилого дома*

Наименование площадки	ПО СП 42.13330.2011 на 1 чел, м <sup>2</sup>	Кол-во чел.	Итого, м <sup>2</sup>	
			По СП	По проекту
Для игр детей	0,7	247	172,9	213,3
Для отдыха взрослого населения	0,1	247	24,7	31,20
Для занятий физкультурой	2	247	494	347,5
Для хозяйственных целей	0,3	247	74,1	84,50



Недостаток площадок для занятий физкультурой компенсируется за счет использования площадок спортивно-оздоровительных комплексов, расположенных в шаговой доступности.

К проектируемому зданию предусмотрен подъезд пожарных машин с двух продольных сторон. Проезд, ведущий на внутридворовую территорию, завершается разворотной площадкой размером 15х15 м.

Проектом предусмотрено размещение 4-х мусороконтейнеров для сбора и хранения ТБО, а также площадку для сбора крупногабаритных отходов.

В соответствии с проектной документацией, в границах земельного участка предусмотрено размещение нормируемого количества м/мест, на открытых стоянках прилегающей территории – 36 м/мест и в паркинге 107 м/мест, что составляет 143 м/мест (расчетное 109 м/м). Проектом предусмотрено устройство площадок для МГН в количестве 10 % на 11 м/мест.

***По недостаткам, выявленным при проведении экспертизы, в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:***

1. В текстовой части раздела указаны данные: о выданном градостроительном плане, площади участка по градостроительному плану, градостроительных регламентах в границах участка, отведенного по градостроительному плану.
2. Предоставлены ТУ на отвод поверхностных ливневых вод.
3. Лист графической части. На ситуационном плане указана граница водоохраной зоны реки Клязьма и прибрежной защитной полосы 2 пояса ЗСО.
4. Переработан лист ситуационного плана – выполнен в масштабе 1:2000.

### ***3.2.2.3. Архитектурные решения***

Проектные решения выполнены в соответствии с разработанным «Проектом планировки территории многоквартирных жилых домов в г. Долгопрудный в микрорайоне по ул. Московская».

Размеры жилого здания в осях «1-22», «А-Ф» – 52,0 х 48,97 м, размеры пристроенного подземного паркинга в осях «1п-20п», «Ап-Рп» – 49,10 х 68,4 м.

Этажность – 12, количество этажей – 13.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа.

Высота здания от отм. 0.000 – 42,940 м до верха парапета (без учета металлического ограждения).

Высота этажей здания (от пола до пола):

- 3,6 м – подвальный этаж и первый этаж;
- 3,0 м – 2-12-й этажи,
- 1,79 м – техническое пространство над 12 этажом;
- 4,0 м – подземная автостоянка (от пола до потолка).

В структуре здания выделены следующие основные функциональные группы помещений:

- квартиры;
- помещения общего пользования (коридоры, холлы, вестибюль и т.п.);
- общественные помещения административного назначения с необходимыми санитарно-бытовыми помещениями;
- технические и эксплуатационной службы (электрощитовая, венткамеры, насосная, узел ввода, помещение консьержа, крышная котельная и т.п.);
- подземный паркинг (пристроенный со стороны дворовой территории);
- хозяйственные кладовые для жильцов дома.

На первом этаже расположены группы помещений административного назначения (офисы, конторы), обеспеченные санузлами, кладовыми инвентаря и имеющие отдельные входы-выходы. Помещения запроектированы с учетом требований освещенности и отвечают требованиям звуко- и теплоизоляции.



Также, помимо офисных помещений, на первом этаже расположены входная группа (тамбуры, вестибюль), помещение для телекоммуникационного оборудования и помещение консьержа, помещение хранения уборочного инвентаря.

На 2-12 этажах расположено 144 квартиры.

Тип секции – коридорный, рассредоточено расположены: два лестнично-лифтовых узла. Лестнично-лифтовые узлы оборудованы пассажирскими лифтами (грузоподъемностью 1000 кг, скоростью 1,0 м/с), которые соединяют все надземные этажи жилого дома один из них имеет сообщение с подвалом через тамбур-шлюз с подпором воздуха). Лифты г/п 1000 кг с машинными помещениями, запроектированы с режимом перевозки пожарных подразделений. Лифтовые холлы являются зоной безопасности для МГН. Размеры кабины двух из лифтов секции 1,1 x 2,1 м, что позволяет осуществлять транспортировку человека на носилках. При этом ширина площадок перед лифтовыми холлами составляет не менее требуемых 1,5 м. Эвакуация происходит на незадымляемую лестничную клетку типа Н1 через воздушную зону и через незадымляемую лестничную клетку Н2.

При проектировании жилых комнат и кухонь соблюдались минимально допустимые ширины помещений.

Здание не оборудуется мусоропроводом.

На кровле, смежно с лестнично-лифтовыми узлами, запроектированы венткамеры и крышная котельная.

Помещения квартир запроектированы с учетом требований освещенности и отвечают требованиям звуко- и теплоизоляции.

В подвальном этаже запроектированы технические помещения: узел ввода, электрощитовая и техпомещения для размещения инженерных сетей. Все технические помещения обособлены и недоступны для посторонних лиц. Также в подвальном этаже запроектированы хозяйственные кладовые для жильцов дома.

В подвальном этаже, обособленно от остальных частей здания, запроектирован подземный паркинг, состоящий из одного пожарного отсека вместимостью 107 машино/мест. Хранение автомобилей предусмотрено, в основном, на подъемных платформах. Для обеспечения въезда-выезда из паркинга предусмотрена одна двухпутная рампа. В объеме паркинга расположены технические помещения для размещения инженерных систем паркинга, помещение охраны, помещение хранения уборочного инвентаря и техники.

Материалы внутренней отделки определены в соответствии с функциональными процессами в помещениях.

Все кирпичные стены и перегородки перед финишной отделкой предусматривается покрыть улучшенной штукатуркой.

В тамбурах, в помещении охраны паркинга, предусмотрено дополнительное утепление.

Конструкция полов приняты:

- в помещениях с интенсивным движением людей (коридоры, вестибюль, холлы и лестничные площадки) – покрытие керамогранитной плиткой;
- в помещениях с влажным и мокрым режимом эксплуатации (с/у, кладовые инвентаря) – покрытие керамической плиткой;
- в жилых комнатах, коридорах, кухнях, прихожих и кладовых квартир – по усмотрению собственников квартир (линолеум, паркет, ламинат, керамогранит и т.п.);
- в санузлах и ваннных комнатах квартир – покрытие керамической или керамогранитной плиткой (на усмотрение собственников квартир.)

Потолки в квартирах – подвесные (ГКЛ или натяжные) или окрашенные на выбор собственников квартир. В помещениях общего пользования потолки окрашиваются вододисперсными акриловыми красками. В помещениях с малыми габаритами (с/у консьержа и т.п.) для удобства монтажа может быть использован реечный потолок.

В технических помещениях запроектирована окраска потолков.

В температурных тамбурах предусмотрена зашивка потолков утеплителем.



Наружная отделка фасадов – облицовочный керамический кирпич трех цветов, что позволяет композиционно выделить различные объемные элементы здания.

В жилых комнатах и кухнях квартир предусмотрено боковое освещение не менее нормативного, а также предусмотрено естественное освещение (боковое, одностороннее) в помещении консьержа и в помещении охраны в паркинге.

Разделом представлен расчет инсоляции. Продолжительность инсоляции в жилых комнатах квартир в проектируемом жилом доме соответствует нормам.

***По недостаткам, выявленным при проведении экспертизы, в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:***

1. В текстовой части раздела уточнены данные: о выданном градостроительном плане, площади участка по градостроительному плану, проценте застройки в границах участка, отведенного по градостроительному плану.

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

Природно-климатические условия площадки:

Климатическая зона влажности – нормальная.

Глубина сезонного промерзания насыпных грунтов – 1,7 м, глинистых – 1,4 м.

Нормативное значение ветрового давления – 23 кгс/м<sup>2</sup> (I ветровой район).

Расчетное значение веса снегового покрова на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли – 180 кгс/м<sup>2</sup> (III снеговой район).

Уровень ответственности здания – II.

Проектируемый комплекс состоит из жилого здания и паркинга, отделенных друг от друга деформационным швом.

Жилое здание – 12-ти этажное с подвалом и техническим пространством, в плане размерами в осях 52,00х48,97 м. Высота здания от отм. 0.000 – 42,940 м до верха парапета (без учета металлического ограждения).

Высота подвального и 1-го этажей – 3,6 м, высота типовых этажей – 3,0 м, высота технического пространства – 1,79 м.

Паркинг – подземный, одноэтажный, в плане размерами в осях 49,1х68,4 м, высота этажа в чистоте – 4,0 м.

Ширина деформационного шва между жилым зданием и паркингом – 50 мм.

В соответствии с заданием на проектирование, несущие конструкции жилого здания и паркинга приняты из монолитного железобетона.

Конструктивная схема здания смешанная колонно-стенная.

Устойчивость и пространственная неизменяемость комплекса в целом обеспечивается пилонами и стенами, расположенными вдоль и поперек здания, объединенными жесткими безбалочными плитами перекрытий и покрытия.

Расчет производился на постоянные, длительные и кратковременные нагрузки, с использованием программного расчетного комплекса «ЛИРА-САПР 2015 PRO».

Материалы для монолитных железобетонных конструкций жилого здания: для конструкций надземной части и пилонов подвальной части – бетон класса В25, марки не менее W6 (по водонепроницаемости), марки F75 (по морозостойкости). Для конструкций подземной части здания, а именно плитного фундамента и цокольных стен – бетон класса В25, марка по водонепроницаемости не менее W6 и F200 по морозостойкости.

Материалы для монолитных железобетонных конструкций паркинга: для вертикальных несущих конструкций – бетон класса В30, марки не менее W6 (по водонепроницаемости), марки F200 (по морозостойкости); для горизонтальных несущих конструкций – бетон класса В25, марки не менее W6 (по водонепроницаемости), марки F200 (по морозостойкости)



Армирование монолитных элементов принято из арматурной стали класса А500С и А240 по СТО АСЧМ 7-93.

Конструктивные решения подземной части жилого здания:

Фундаментом здания является монолитная железобетонная плита толщиной 600 мм, по бетонной подготовке из бетона В7,5 толщиной 100 мм, с оклеечной гидроизоляцией из двух слоев «Техноэласт ЭПП», защищенной цементно-песчаным раствором М150 толщиной 30 мм.

Стены и пилоны здания жестко заделаны в фундаментную плиту и выполнены из монолитного железобетона толщиной 200 мм. Пилоны имеют сечения 1000х200 мм, 600х200 мм. По наружным стенам предусмотрена оклеенная гидроизоляция «Техноэласт ЭПП», с последующим утеплением экструзионным пенополистиролом толщиной 100 мм. Пенопласт закрывается прижимной стеной из кирпича толщиной 120 мм.

Стены лестничных клеток и лифтовых шахт выполнены в монолитном железобетоне толщиной 200 мм.

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные, толщиной 180 мм.

Покрытие подземной части здания – монолитная ж/б плита толщиной 180 мм.

Конструктивные решения надземной части жилого здания:

Несущие стены и пилоны выполнены из монолитного железобетона толщиной 200 мм.

Пилоны имеют сечения 1000х200 мм, 600х200 мм.

Стены лестничных клеток и лифтовых шахт выполнены в монолитном железобетоне толщиной 200 мм.

Лестничные этажные и межэтажные площадки – монолитные железобетонные, толщиной 180 мм. Лестничные марши с отметки +0,000 до отметки + 3,580 м – монолитные, с отметки +3,580 м до отметки +36,580 м – сборные железобетонные марши марки ЛЛМ 30.11.15-4-с (Серия 1.151.1-7.1), с отметки +36,580 м до отметки + 39,130 м – монолитные.

Плиты перекрытия и покрытия здания безбалочные, выполнены из монолитного железобетона толщиной 180 мм.

Наружные ограждающие стены здания являются самонесущими, поэтажно опираются на ж/б плиты перекрытия. Состав: внутренний слой из газобетонных блоков толщиной 300 мм, плотностью 300 кг/м<sup>3</sup>; наружный слой – из лицевого керамического кирпича ( $\gamma = 1800 \text{ кг/м}^3$ ) или клинкерного кирпича толщиной 120 мм.

*Конструктивные решения паркинга*

Фундаментом паркинга является монолитная железобетонная плита толщиной 350 мм с местными утолщениями под колоннами (банкетками) до 550 мм, по бетонной подготовке из бетона В7,5 толщиной 100 мм, с оклеечной гидроизоляцией из двух слоев «Техноэласт ЭПП», защищенной цементно-песчаным раствором М150 толщиной 30 мм.

Стены и колонны паркинга жестко заделаны в фундаментную плиту и выполнены из монолитного железобетона. По наружным стенам предусмотрена оклеечная гидроизоляция «Техноэласт ЭПП», с последующим утеплением экструзионным пенополистиролом толщиной 100 мм. Пенопласт закрывается прижимной стеной из кирпича толщиной 120 мм. Толщина наружных железобетонных монолитных стен – 250 мм, за исключением стен примыкающих к деформационному шву между жилым зданием и паркингом, их толщина составляет 200 мм.

Стены лестничных клеток выполнены в монолитном железобетоне толщиной – 200 мм.

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные, толщиной – 180 мм.

Покрытие паркинга – монолитная ж/б плита толщиной 300 мм с местными, утолщениями над колоннами (капителями) до 500 мм.

Защита строительных конструкций от разрушения и агрессивного воздействия сред:

- горизонтальная гидроизоляция: армированная сеткой подбетонка толщиной 100 мм из бетона класса В25 F150 W6, далее 2 слоя Техноэласт ЭПП и защитная стяжка толщиной 30 мм из бетона класса В7,5. В деформационный шов закладывается гидрошпонка Аквастоп ДО-320/50-6/30 и герметик типа Вилатерм.

- вертикальная гидроизоляция: 2 слоя Техноэласт ЭПП.



*По недостаткам, выявленным при проведении экспертизы, в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:*

1. Предоставлен «Том расчетов конструкций каркаса».
2. Графическая часть дополнена «Схемой нагрузок на верхний обрез фундамента».
3. Графическая часть дополнена схемами армирования всех несущих элементов каркаса.
4. Графическая часть дополнена узлами крепления: перегородок к несущим элементам каркаса; узлами усиления проемов; узлами армирования капитальной зоны колонн (пилонов).

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

#### ***3.2.2.5.1. Система электроснабжения***

Для электроснабжения жилого дома с подземным паркингом используется трансформаторная подстанция ТПЗ 10/0,4кВ-2х1600 кВА. Электроснабжение здания напряжением 380/220 В переменного тока с глухозаземленной нейтралью системы TN-C-S осуществляется от разных секций шин РУ 0.4 кВ ТП.

Расчетная нагрузка жилого дома с подземным паркингом приведена к шинам РУ-0,4 кВ ТП 10/0,4кВ-2х1600 кВА и составляет 348 кВт/387 кВА, в том числе:

- жилая часть – 207,0 кВт;
- лифты – 10,2 кВт;
- общедомовые нагрузки – 34,55 кВт;
- встроенные помещения – 26,9 кВт;
- паркинг – 69.35 кВт.

В подвале, в помещении электрощитовой, предусмотрены вводно-распределительные устройства ВРУ1 (для электроприемников жилой части и встроенных помещений) и ВРУ2 (для электроприемников подземного паркинга).

Расчетные узлы учета электроэнергии выполняются отдельно для следующих потребителей:

- паркинг;
- встроенные помещения;
- кладовые;
- жилая часть (в вводных панелях после аппаратов управления до деления нагрузок, на вводе в каждую квартиру, на линиях, питающих общедомовую нагрузку);
- котельная.

По степени обеспечения надежности электроснабжения, электроприемники здания относятся ко 2 категории надежности. Приборы пожарно-охранной сигнализации, задвижка на пожарном трубопроводе, насосы пожаротушения, хозпитьевые насосы, аварийное освещение, лифты, оборудование дымоудаления и подпора воздуха относятся к 1 категории надежности и запитаны от двух панелей ВРУ через устройство автоматического включения резерва (АВР).

В жилой части поэтажно установлены щиты для электроснабжения квартир. В каждой квартире установлен щиток, в котором осуществляется распределение электроэнергии и защита отходящих линий. Счетчики электроэнергии для квартир установлены в щитах УЭРМ на каждом этаже. На линиях питания розеток квартир установлены дифф. автоматы, на линиях освещения и линиях питания электроплит установлены автоматические выключатели. В квартирах используются розетки с защитными шторками.

В качестве распределительных щитов для питания силовых электропотребителей, освещения и вентиляционных установок встроенных помещений приняты наборные распределительные шкафы с модульным низковольтным оборудованием фирмы «Schneider Electric».

В качестве пусковой аппаратуры для электроустановок инженерных систем и технологического оборудования использована комплектно поставляемая пусковая аппаратура.



Предусмотрено отключение общеобменной вентиляции при пожаре с помощью автоматических выключателей с независимым расцепителем.

Все оборудование и материалы, применяемые при монтаже, должны иметь сертификат соответствия стандартам РФ.

Электрические сети систем дымоудаления, пожаротушения, аварийного освещения, лифтов выполняются кабелем с повышенным пределом пожаростойкости ВВГнг-FRLS. Остальные сети выполняются кабелем ВВГнг-LS. Способы прокладки электрических сетей: в гофротрубе из ПВХ-композиции, не распространяющей горение в штрабах по стенам, в трубе ПНД в подготовке пола, в технических помещениях – открыто по стенам и потолку, в квартирах – в штрабах по стенам; скрыто – в подготовке пола в ПНД трубе; в подземном паркинге – открыто по кабельным лоткам и кабель-каналам; к вентиляторам ДУ, расположенным на кровле – в стальной трубе в конструкции кровли в цементно-песчаной стяжке.

Вертикальные стояки в районе УЭРМ – в электротехнических коробах КЭТ УЭРМ, остальные вертикальные стояки – скрыто в штрабах в гладких ПВХ трубах.

Сети противопожарных устройств и остальные кабели, а так же взаиморезервируемые сети прокладываются в разных трубах, кабель-каналах, на разных лотках, в разных коробах КЭТ УЭРМ.

Напряжение сети электрического освещения принято 380/220 В, у ламп – 220 В.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное), аварийное (безопасности). Аварийное (эвакуационное) освещение в жилой части выполнено в общедомовых коридорах, лифтовых холлах, на лестничных маршах, в тамбурах, в паркинге. Аварийное (безопасности) освещение выполнено в электрощитовых, в помещениях охраны, в венткамерах.

К сети аварийного (эвакуационного) освещения паркинга подключены световые указатели: эвакуационных выходов, путей движения автомобилей, мест установки пожарных кранов, мест расположения пожарных гидрантов.

В технических помещениях (электрощитовых, венткамерах, технических помещениях) установлены ящики с разделительными трансформаторами и розетками на 36 В для обеспечения освещения в помещениях во время проведения ремонтных работ.

Для подземного паркинга в качестве щитов освещения приняты наборные распределительные шкафы с модульным низковольтным оборудованием фирмы «Schneider Electric».

Для внутреннего освещения общедомовых помещений и лестниц используются светильники со светодиодными лампами; для технических помещений и освещения подземного паркинга – светильники с люминесцентными лампами.

Для внутреннего освещения общедомовых помещений и лестниц используются светильники ДБО54-13-001; KRK236, KRK136 – для технических помещений и освещение пространства автостоянки; над входами в здание – ДБО54-13-001 IP54; в помещении охраны – ARS418.

Освещенности для встроенных помещений: санузел – 75 лк; помещение установки консьержа – 150 лк; лестницы, поэтажные коридоры, лифтовые холлы, тамбуры – 30 лк.

Освещенность подземного паркинга – 50 лк, технических помещений – 75 лк.

Управление освещением мест общего пользования жилого дома осуществляется следующим образом: аварийное освещение лестниц, входов, тамбуров с естественным освещением управляется фотодатчиком; аварийное освещение поэтажных коридоров – работает постоянно; рабочее освещение лестниц и поэтажных коридоров управляется инфракрасным датчиком движения; остальные помещения управляются по месту. Управление освещением подземного паркинга осуществляется кнопками в щитах в помещении охраны.

Все электрооборудование выбирается соответственно назначению, среде и характеристике помещений, в которых оно установлено.

В помещении подземного паркинга, относящегося к пожароопасной зоне, применены светильники с люминесцентными лампами со степенью защиты IP65, клавишные выключатели со степенью защиты IP44, ответвительные коробки со степенью защиты IP44.



Проектом предусмотрены защитные мероприятия.

Тип заземления TN-C-S.

Защитному занулению подлежат все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением. Для этой цели используются специально проложенные проводники ("РЕ") – пятые для трехфазной и третьи – для однофазной сети.

В каждом корпусе выполнена основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- Защитные (PEN) проводники питающих линий.
- Заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю.
- Металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления и т.п.).
- Металлические конструкции здания.
- Металлические воздуховоды.
- Металлические конструкции лифта.

В ванных комнатах выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов путем соединения оборудования сантехнических устройств с шиной РЕ квартирного щита ЩК. Для этого, в помещениях с ванными на стене скрыто на высоте 300 мм от пола устанавливается коробка ШДУП с медной заземляющей шиной. К заземляющей шине в коробке ШДУП от шины РЕ ЩК проложен провод ПВ3 1x4 с изоляцией желто-зеленого цвета. К шине ШДУП проводом ПВ3 1x4 с изоляцией желто-зеленого цвета присоединены металлические части ванных и стальные трубы водопровода.

По устройству молниезащиты здание относится к 3 категории.

В качестве молниеприемника используются молниеприемная сетка из оцинкованной стали круглой  $D=8$  мм. В качестве молниеотводов используется оцинкованная сталь круглая  $D=8$  мм, которая присоединяется к горизонтальному заземлителю. Горизонтальный заземлитель из стали полосовой оцинкованной 40x5 мм предусмотрено проложить в земле на глубине 0.7 м от поверхности земли. Вертикальный заземлитель – оцинкованная сталь круглая  $L=2$  м.

*Наружное освещение.*

Сеть наружного освещения территории запитана от БРП трансформаторной подстанции ТПЗ. Аппаратура, установленная в БРП, позволяет осуществлять автоматическое управление освещением с помощью фотодатчика и реле времени.

Освещение территории выполняется светильниками с натриевыми лампами, установленными на кронштейнах на металлических опорах.

Сеть наружного освещения выполнена кабелем АВББШв, проложенным в земле в траншее до первой опоры и самонесущим проводом с изолированными жилами СИП2А, проложенным по опорам.

Расчетная нагрузка сети наружного освещения придомовой территории  $P_p = 3,3$  кВт.

***По недостаткам, выявленным при проведении экспертизы, в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:***

1. Текстовая часть раздела откорректирована, согласно требований пункта 3 Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
2. Проектом переработано решение по подключению АВР: предусмотрено подключить после аппарата управления и до аппарата защиты (согласно п.7.9 СП31-110-2003).
3. Элементы заземляющих устройств в земле проектом предусмотрено выполнить оцинкованными.
4. Представлен проект наружного электроснабжения и электроосвещения.
5. В соответствии с требованиями СП31-110-2003 п. 9.2 линии для питания электроплит предусмотрено выполнить медными проводниками сечением не менее  $6 \text{ мм}^2$ .



### 3.2.2.5.2. Система водоснабжения

#### *Наружные сети*

Возможность подключения к существующим действующим сетям хозяйственно – противопожарного водопровода подтверждена техническими условиями подключения объекта № 702 от 12.03.2015 г, выданными МУП «Инженерные сети г. Долгопрудного».

Проектируемая водопроводная сеть предусматривается из труб ПЭ 100 SDR 17-110x6,6 питьевая ГОСТ 18599-2001.

В местах прохождения трубопроводов через стены зданий и колодцев предусмотрены стальные футляры. Для заделки зазора между поверхностью конструкции и трубы следует применять эластичные водогазонепроницаемые материалы.

Глубина заложения магистральной водопроводной сети принята в среднем 2,0 м до низа трубы, что предохраняет ее от промерзания и механических разрушений.

Возле мест расположения колодцев с пожарными гидрантами выполняются информационные надписи по ГОСТ. Вокруг колодцев, расположенных вне проезжей части, устраивается отмостка в радиусе 1 м.

#### *Внутренние сети*

В качестве источника водоснабжения, согласно ТУ, принят существующий водопровод Д=400 мм ПЭ, проходящий в районе строительства.

Назначение системы – подача воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды водопотребителей и технологические нужды крышной котельной.

Общий расчетный расход холодной воды (с учетом приготовления горячей воды) для жилого дома составляет – 64,97 м<sup>3</sup>/сут, расход на собственные нужды котельной с учетом подпитки – 2,2 м<sup>3</sup>/сут.

Часовой и секундный расходы:

- максимальный часовой расход холодной воды – 5,51 м<sup>3</sup>/ч;
- максимальный секундный расход холодной воды – 2,37 л/с;
- (в том числе подпитка и собственные нужды котельной – 2,0 м<sup>3</sup>/ч, 0,69 л/с).

Подача воды предусматривается по двум вводам диаметром Ду 100 мм в помещение водомерного узла, расположенного отм. -3,600 м. Для учета расхода воды устанавливается водомерный узел со счетчиком воды марки ВМХ – 65И с импульсным выходом. При установке водомерного узла предусматривается устройство сетчатого фильтра Ду=100 мм.

Потребный напор в системе, при хозяйственно-питьевом водоразборе, составит 80,0 м.в.ст. Гарантированный напор в коммунальной сети 10,0 м, требуемый напор в повысительной насосной станции хозяйственно-питьевого назначения составит – 70,0 м.

Вода, после водомерного узла насосной установкой WILO COR-3 MVI 807/ SKw -EB-R; ЧР/К; Q=15,0 м<sup>3</sup>/ч; H=70,0 м; N=3x4,7 кВт (два насоса рабочих, один резервный) подается в сеть хозяйственно-питьевого водопровода здания.

На вводе холодного водопровода потребителям (жилые квартиры, офисы) устанавливаются водомерные вставки для учета расхода воды со счетчиками ЕТК-I-N Ду15 мм («Ценнер – Водо-прибор») с импульсными выходами, и предусмотрено подключение устройств внутриквартирного пожаротушения КПК-01/2 производства НПО «Пульс», г. Москва в целях первичного внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии. Шланг обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры и оборудован распылителем.

Для снятия избыточного гидростатического напора в системе водопровода холодной воды жилого дома, предусматривается установка в каждой квартире регуляторов давления КФРД в комплекте с запорным шаровым краном и сменным фильтром очистки воды.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода (магистральные сети и водоразборные стояки) проектируются из стальных водогазопроводных труб с цинковым покрытием по ГОСТ 3262-88\*. Подводки к санитарным приборам – из полипропиленовых труб типа PPRC (НПО «Стройполимер» г. Москва).

Магистральные сети и стояки изолируются против конденсата изоляцией из вспененного полиэтилена Thermaflex толщиной 9 мм.



Установка запорной арматуры предусматривается у основания водоразборных стояков, на ответвлении от магистральных сетей и на подводках к сантехническому оборудованию.

*Система противопожарного водопровода.*

Наружное пожаротушение жилого дома с расходом 30 л/с предусматривается от существующих пожарных гидрантов, находящихся на существующей кольцевой водопроводной сети.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любой части здания не менее чем от двух гидрантов с учётом прокладки рукавных линий длиной не более 150 м.

Потребный напор в системе, при пожаре в жилой части, составит 66,0 м.в.ст.

Гарантированный напор в коммунальной сети 10,0 м, требуемый напор противопожарной повысительной насосной станции составляет 56,0 м.

Для создания необходимого напора в сети для жилой части в помещении насосной пожаротушения установлена насосная установка повышения давления WILO CO-2 Helix V 2206/SK-FFS-D-R, (1-рабочий,1-резервный)  $Q=28,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=56,0 \text{ м}$ ,  $N=2 \times 7,5 \text{ кВт}$ , с релейным регулированием. Открытие электрифицированной задвижки, расположенной на обводной линии водомерного узла, осуществляется от кнопок, расположенных у пожарных кранов.

Для жилого дома пожарные краны приняты навесные «Пульс-310Н» (НПО «Пульс», г. Москва) в комплекте с угловым вентилем  $D=50 \text{ мм}$ , пожарным рукавом  $D=51 \text{ мм}$  длиной 20 м, со spryskom 16 мм. Расстановка пожарных кранов принята из расчета орошения каждой точки жилой части здания двумя струями по 2,6 л/с, крышной котельной – двумя струями по 2,6 л/с.

Для внутреннего пожаротушения офисов приняты навесные пожарные краны «Пульс-320Н» (НПО «Пульс», г. Москва) в комплекте с угловым вентилем  $D=50 \text{ мм}$ , пожарным рукавом  $D=51 \text{ мм}$  длиной 20 м, со spryskom 16 мм. Расстановка пожарных кранов принята из расчета орошения одной струей по 2,6 л/с. В пожарных шкафах предусмотрена возможность размещения двух ручных огнетушителей.

Для снижения избыточного напора у пожарных кранов нижних этажей жилого дома между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагмы.

Потребный напор в системе, при пожаре в автостоянке, составит 34,0 м.в.ст

Гарантированный напор в коммунальной сети 10,0 м, требуемый напор противопожарной повысительной насосной станции составляет 24,0 м.

Для создания необходимого напора в сети противопожарного водопровода автостоянки в помещении насосной пожаротушения установлена насосная установка повышения давления WILO CO-2 Helix V 3602/2/SK-FFS-D-R, (1-рабочий,1-резервный)  $Q=38,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=24,0 \text{ м}$ ,  $N=2 \times 4,0 \text{ кВт}$ , с релейным регулированием. На трубопроводе пожаротушения  $D=100 \text{ мм}$ , в помещении насосной, установлена электрифицированная задвижка  $D=100 \text{ мм}$ . Открытие электрифицированной задвижки осуществляется от кнопок, расположенных у пожарных кранов. Система противопожарного водопровода автостоянки – с сухотрубами  $D=100 \text{ мм}$ .

Для автостоянки пожарные краны приняты навесные «Пульс-320Н» (НПО «Пульс», г. Москва) в комплекте с угловым вентилем  $D=65 \text{ мм}$ , пожарным рукавом  $D=66 \text{ мм}$  длиной 20 м, со spryskom 19 мм и двумя воздушно-пенными огнетушителями ОВП-10, которые устанавливаются в пожарных шкафах. Расстановка пожарных кранов принята из расчета орошения каждой точки автостоянки двумя струями по 5,2 л/с.

Насосная пожаротушения имеет отдельный выход наружу.

*Система горячего водопровода.*

Вода для нужд горячего водоснабжения поступает из крышной котельной. Температура горячей воды – 60 °С. Горячее – водоснабжение с циркуляцией.

Общий расчетный расход горячей воды в системе определен согласно приложению А таб.А.2 СП 30.13330.2012 и составляет – 25,108 м<sup>3</sup>/сут.

Часовой и секундный расход в системе горячего водопровода рассчитаны на основании СНиП 2.04.01-85\* и составят:

- максимальный часовой расход горячей воды – 4,99 м<sup>3</sup>/ч;



- максимальный секундный расход горячей воды – 2,18 л/с.

Тепловой поток в течение часа максимального потребления горячей воды – 385,237 кВт.

На вводе горячего водопровода потребителям устанавливаются водомерные вставки для учета расхода воды со счетчиками ЕТW-I-N Ду15 мм («Ценнер – Водоприбор») с импульсным выходом. Для снятия избыточного гидростатического напора в системе водопровода горячей воды жилого дома предусматривается установка в каждой квартире регуляторов давления КФРД в комплекте с запорным шаровым краном и сменным фильтром очистки воды.

Учет горячей воды ведется на подающем и циркуляционном трубопроводах, установленных в помещении крышной котельной.

На стояках горячего водоснабжения установлены полотенцесушители по проточной схеме с возможностью их отключения.

Стояки выполняются из стальных водогазопроводных труб с цинковым покрытием по ГОСТ 3262-88\*, а внутренние разводки - из обычных полипропиленовых труб типа PPRC (НПО «Стройполимер» г. Москва).

Система устраивается по схеме с верхней разводкой: магистральные сети прокладываются по техническому этажу, стояки объединяются по подвалу циркуляционными трубопроводами в секционные узлы и циркуляционный стояк по коридору поднимается обратно в котельную.

Магистральные сети и стояки защищаются от тепловпотерь изоляцией из вспененного полиэтилена Thermaflex толщиной 20 мм.

Расчетное водопотребление по жилому дому составляет в максимальные сутки – 64,97 м<sup>3</sup>/сут.

### **3.2.2.5.3. Система водоотведения**

#### *Наружные сети*

На площадке проектируемой застройки жилого дома предусматривается строительство следующих систем:

- хозяйственно - бытовой канализации К1;
- хозяйственно - бытовой канализации К1о от офисов;
- производственной канализации К3 (от котельной);
- напорной канализации К1н, К2н;
- дождевой канализации.

Сточные воды от проектируемого жилого дома по самотечным трубопроводам выпусков диаметром 110 мм поступают в проектируемую внутривозвращающую сеть Д=160 мм. Отведение бытовых сточных вод от жилого дома предусматривается в существующий самотечный трубопровод бытовых сточных вод диаметром 200 мм, проходящий в районе объекта.

Отведение производственных сточных вод из крышной котельной проектируется самостоятельным чугунным выпуском Ду=100 мм, длиной 4,5м и отводится в колодец-охладитель и, далее в проектируемую внутривозвращающую сеть бытовой канализации Д=160 мм.

Материал труб проектируемой самотечной канализационной сети – труба раструбная, самотечная из непластифицированного поливинилхлорида – НПВХ по ТУ 2248-003-75245920-2005 диаметром 110...160мм, протяженностью 20,0 м и 100,0 м соответственно. Прокладка трубопроводов принята подземная, на глубине, обеспечивающей предохранение от замерзания.

На канализационной сети, для осмотра и очистки трубопроводов, предусматривается установка смотровых колодцев из сборных железобетонных элементов по типовому альбому Т.П.Р.902-09-22.84, альбом II.

Типы оснований под трубопроводы приняты в зависимости от несущей способности грунтов и величины нагрузок в соответствии с выводами инженерно-геологических изысканий по трассе коллектора. Основанием для трубопроводов служат естественные грунты, опирание труб – на плоское основание с подготовкой из песчаного грунта h=100 мм. Засыпка труб – местным грунтом с нормальной или повышенной степенью уплотнения с устройством защитного песчаного слоя толщиной 300 мм. В местах прокладки канализационной сети под автодорогами засыпка траншеи производится песком до верха дорожного покрытия. Глубина заложения сети – 1,4 -2,7 м.



В сеть дождевой канализации, по системе проектируемых самотечных трубопроводов, поступают ливневые и талые воды с кровли проектируемого объекта и с твердых покрытий проектируемой территории в существующую сеть дождевой канализации Ду=600 мм, «Прага», расположенную в районе объекта.

Материал труб проектируемой самотечной ливневой канализации – труба раструбная, самотечная из непластифицированного поливинилхлорида - НПВХ по ТУ 2248-003-75245920-2005 диаметром 200 мм, протяженностью 200,0 м.

Дождевые стоки с территории поступают в существующие дождеприемники и далее в существующую сеть дождевой канализации, расположенную в районе объекта, с дальнейшим отводом в очистные сооружения ливневых стоков.

На проектируемой сети дождевой канализации для осмотра и очистки трубопроводов предусматривается устройство канализационных колодцев диаметром 1,0 м из сборных железобетонных элементов (по типовому альбому ТПР 902-09-22.84, альбом I)I, с установкой под люк опорной плиты марки УОП – 6.

Типы оснований под трубопроводы приняты в зависимости от несущей способности грунтов и величины нагрузок в соответствии с выводами инженерно-геологических изысканий по трассе коллектора. Основанием для трубопроводов служат естественные грунты, опирание труб – на плоское основание с подготовкой из песчаного грунта  $h=100$  мм. Засыпка труб – местным грунтом с нормальной или повышенной степенью уплотнения с устройством защитного песчаного слоя толщиной 300мм. В местах прокладки дождевой сети под автодорогами засыпка траншеи производится песком до верха дорожного покрытия. Глубина заложения сети составляет 1,1 – 1,8 м.

#### *Внутренние сети*

*Бытовая канализация К1, производственная канализация К3.*

Общий суточный расход сточных вод от жилого дома определен согласно приложению А таб.А.2 СП 30.13330.2012 и составляет – 62,77 м<sup>3</sup>/сут.

Часовой и секундный расходы в системе бытовой канализации составляют:

общий максимальный часовой расход сточных вод – 9,70 м<sup>3</sup>/ч;

общий максимальный секундный расход сточных вод – 4,07 л/с.

Отведение бытовых сточных вод из жилого дома проектируется самостоятельными выпусками Ду100 мм.

Система канализации нежилых помещений, встроенных в жилое здание, предусмотрена отдельной от системы канализации дома с самостоятельным выпуском Ду100 мм во внутримплощадочную сеть бытовой канализации (в один колодец).

Отведение производственных сточных вод из котельной проектируется через трап диаметром 100 мм и отводится в колодец-охладитель и далее во внутримплощадочную сеть бытовой канализации.

Подключение проектируемой внутримплощадочной сети бытовой канализации предусматривается в существующую сеть бытовой канализации Ду200 мм, «Прага», проходящую в районе объекта, согласно ТУ.

Внутренняя сеть бытовой канализации монтируется из полипропиленовых труб диаметром 50-110 мм (НПО «Стройполимер» г. Москва) с соответствующими соединительными деталями: отводами, тройниками, переходами, крестовинами, коленами и др. фасонными частями.

Внутренние сети канализации оборудованы для чистки трубопроводов прочистками и ревизиями. Вытяжные части канализационных стояков объединяются по отопляемому техническому этажу с устройством единого вытяжного стояка на неэксплуатируемую кровлю. Уклоны горизонтальных участков сети приняты из условия создания самоочищающих скоростей в трубопроводах. Расстояния между креплениями стояков, расположенными под раструбами, не более 3,0 м.

*Напорная канализация К1н, К2н.*

Для сбора аварийных стоков из помещения водомерного узла, расположенного на отм. - 3,600 м и насосной, расположенной на отм. -5,560 м, проектируется дренажный приямок из



которого стоки удаляются погружным дренажным насосом Wilo-Drain TMW 32/11,  $Q=11,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=10,0 \text{ м}$ ,  $N=0,75 \text{ кВт}$ ,  $U=220 \text{ В}$  (2 рабочих, 2 резервных) в сеть проектируемой ливневой канализации дома.

Работа насосов автоматизирована от уровней воды в дренажном приемке, при включении насоса или подтоплении подаются световой и звуковой сигналы в диспетчерскую.

Принудительный отвод стоков от унитаза и умывальника, расположенных в помещении поста охраны на отм.  $-5,560 \text{ м}$ , выполняется автоматизированной канализационной установкой SOLOLIFT2 WC-1  $N=0,62 \text{ кВт}$ ,  $U=220 \text{ В}$ , фирмы «Grundfos». Стоки отводятся в сеть хоз.-бытовой канализации дома.

Для сбора аварийных стоков от пожаротушения из помещения автостоянки, расположенной на отм.  $-5,560 \text{ м}$ , проектируется дренажный приемок из которого стоки удаляются дренажным насосом BEST 4M,  $Q=7,2 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=13,4 \text{ м}$ ,  $N=1,1 \text{ кВт}$ ,  $220 \text{ В}$  в сеть проектируемой ливневой канализации дома.

Сеть напорной канализации выполнена из труб стальных электросварных Ду50 мм.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли проектируемого жилого дома, предусматривается система внутренних водостоков с отводом стоков в систему дождевой канализации города  $D=600 \text{ мм}$  «Прага».

Расчетный расход дождевых вод с кровли составит  $8,4 \text{ л/с}$ .

Для отвода стока с кровли устанавливаются водосточные воронки с электрообогревом HL 62.1 диаметром 100 мм (фирма «Интерма», г. Москва). Расстановка воронок принимается конструктивно. Стояки и подвесные линии выполняются из стальных электросварных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 10704-91\*.

На техническом этаже установлен поддон для сбора дождевых и талых вод, попавших через вентиляционную шахту. Отвод воды от поддона осуществляется в систему внутреннего водостока.

Для прочистки внутренней сети водостока предусмотрено устройство прочисток и ревизий. Сети водостока изолируются от конденсата скорлупами из минваты типа «ROCK WOOL» и стеклотканью.

***По недостаткам, выявленным при проведении экспертизы, в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:***

1. В результате проведения экспертизы представлен ответ о том, что согласование проектных решений данного подраздела с организацией, выдавшей технические условия, будет выполнено силами заказчика.
2. Проект дополнен планами с системами Т4.
3. Проект дополнен информацией о том, что отвод дождевых вод с автостоянок выполняется в существующий коллектор, а далее в существующие очистные сооружения.

#### **3.2.2.5.4. Отопление и вентиляция**

Расчетные данные для проектирования:

Расчетная внутренняя температура:

- +20°C – в жилых помещениях,
- +19°C – в кухнях,
- +25°C – в ваннах и совмещенных санузлах,
- +16°C – в вестибюле и лестничных клетках;
- + 18°C – нежилые помещения общественного назначения.

Продолжительность отопительного периода – 214 сут.

*Теплоснабжение*

Теплоснабжение проектируемого жилого дома предусмотрено от газовой крышной котельной, расположенной на кровле проектируемого здания. Магистральные трубопроводы теплоснабжения выходят из котельной в нише в изоляции и разводятся в пространстве



технического этажа на отм. +36,600 м. Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 85-65 °С.

Проектная документация по крышной котельной разрабатывается отдельным этапом и будет проходить экспертизу независимо от жилого дома.

АО «ДУКС» гарантирует, что график ввода в эксплуатацию жилого дома будет увязан с получением положительного заключения и строительством крышной котельной (письмо № 53 от 07.03.2016 г.)

#### *Отопление*

В здании запроектирована водяная двухтрубная система отопления. Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 85-65 °С. Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются в техническом пространстве тёплого чердака в изоляции. В проекте предусмотрена однозонная система отопления.

Стояки жилой части проложены в закрываемых коридорных нишах, с устройством поэтажных учетно-распределительных гребёнок. На гребёнке установлены: автоматическая регулирующая и запорно-спускная арматура, фильтр и поквартирные счётчики тепловой энергии для обеспечения поквартирного учёта (теплосчётчики Сенсоник II). От гребёнки отходят ответвления к квартирным распределительным шкафам с распределительными коллекторами. Прокладка трубопроводов в жилой части, от стояков к шкафам и от шкафов к приборам отопления, предусмотрена в конструкции пола в изоляции.

Система отопления нежилой части – лучевая. Приборы отопления подключаются к распределительным шкафам. Трассировка трубопроводов общественных помещений от отопительных приборов до шкафов предусмотрена в конструкции пола в изоляции. Шкафы оборудуются запорной, балансировочной и спускной арматурой.

Отопление лестничных клеток и лифтовых холлов предусматривается отдельными стояками. Стояки лестничных клеток прокладываются открыто в изоляции (при необходимости возможно предусмотреть декоративную съёмную зашивку).

В качестве отопительных приборов приняты:

- в помещениях жилой и общественной части – радиаторы биметаллические секционные с нижним присоединением и встроенным термостатическим клапаном RIFAR Base Ventil;
- в помещениях лестничных клеток и холлов – радиаторы биметаллические секционные с боковым подключением RIFAR Base;
- для помещения электросчётовых – электроконвекторы NOBO;
- в ваннных комнатах устанавливаются полотенцесушители.

Для регулирования теплоотдачи на каждом приборе установлен термостатический клапан с термоэлементом, а для отключения прибора, запорный клапан.

Трубопроводы лучевой системы предусматриваются из сшитого полиэтилена (Дн16-20). Магистральные трубопроводы и стояки выполняются из труб стальных электросварных ГОСТ 10704-91 (Дн57-325) и водогазопроводных ГОСТ 3262-75\* (Ду15-40).

Все стояки и магистрали, прокладываются в фольгированных теплоизоляционных цилиндрах из минеральной ваты и в трубках из вспененного полиэтилена. Для прокладки в конструкции пола применяется изоляция из вспененного полиэтилена толщиной 9 мм. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются краской МА-25 за 2 раза.

Уклон трубопроводов принят  $I=0,003$ . Слив системы отопления возможен через краны внизу стояков.

В системах отопления принята отключающая и запорно-регулирующая арматура фирм Valtec, Herz. Крепление трубопроводов проводить с помощью крепёжных элементов и конструкций фирмы Hilti или аналогичных.

#### *Вентиляция*

##### *Подземный паркинг на отм. -5,560 м*

В помещении подземного паркинга запроектирована механическая приточно-вытяжная система вентиляции.

Подача приточного воздуха осуществляется в верхнюю зону вдоль проездов, удаление



воздуха осуществляется из верхней и нижней зон помещения в соотношении 1:1.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали. Толщина стали соответствует рекомендациям приложения Л СП 60.13330.2012.

Подвод к диффузорам осуществляется гибким теплошумоизолированным воздуховодом Sonodec 25 производства DEC.

#### *Жилая часть*

Проектом предусматривается устройство в квартирах жилой части систем естественной вентиляции, с естественным притоком и удалением воздуха. Для усиления тяги на последних двух этажах предусматривается установка бытовых вентиляторов.

Санитарная норма поступления воздуха для жилых комнат принята – 30 куб. м./ч на человека.

Приток воздуха в помещения квартир осуществляется через форточки, фрамуги и открывающиеся створки окон с возможностью микропроветривания, оборудованные фиксаторами. Для перетока воздуха по квартире необходимо обеспечить зазор под дверями 1,5-2 см в жилых комнатах и 2-3 см в кухне, туалете и ванной. Вытяжка осуществляется через подсобные помещения – кухни, ванные, санузлы.

Удаление воздуха из помещений ванных, санузлов и кухонь осуществляется через решетки типа ВР-К 150x200 (с горизонтальным расположением индивидуально регулируемых жалюзи) с клапаном расхода воздуха типа КРВ-1 (производства ООО «Завод «СЕЗОН»). Решетки устанавливаются на расстоянии 150 мм от потолка. Для перетока воздуха из санузла в туалет используются решетки пластиковые МВ 125 с 2 шт.

Вытяжные каналы выводятся в теплый чердак, далее, через общую вытяжную шахту.

#### *Общественные помещения*

В общественных помещениях на отм. +0,000 запроектирована механическая вытяжная система вентиляции с неорганизованным притоком. Система вентиляции данных помещений предусмотрена автономной от системы вентиляции жилой части. Оборудование вытяжных систем располагается в отдельной венткамере.

Воздухообмен в помещениях с постоянным пребыванием людей рассчитан на ассимиляцию тепло- и влагоизбытков и проверен на соответствие санитарным нормам. При объединении в вентсистемы учитывался тип обслуживаемых помещений и режим работы.

В отдельные вытяжные системы выделены:

- вытяжка из офисных помещений;
- вытяжка из санузлов и кладовых уборочного инвентаря.

Восполнение удаляемого воздуха осуществляется естественным притоком через открывающиеся створки окон, а также неплотности оконных и дверных проемов. С этой целью в нижней части дверей предусмотрены подрезы для перетекания воздуха. Установки систем вытяжной вентиляции располагаются в специально выгороженной венткамере. Для предотвращения попадания в выхлопные отверстия систем атмосферных осадков, на кровле устанавливаются защитные зонты.

#### *Технические помещения.*

Вентиляция технических помещений цокольного этажа принята механическая с неорганизованным притоком. Вентиляция техпространства принята естественной – в наружных стенах предусмотрены открываемые оконные проёмы общей площадью не менее 1/400 площади пола помещений.

Вентиляция венткамер приточной противодымной вентиляции предусматривается естественная с выводом шахты выше кровли с установкой дефлекторов.

Для предотвращения попадания в выхлопные отверстия систем атмосферных осадков, на кровле устанавливаются защитные зонты.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали. Толщина стали соответствует рекомендациям приложения Л СП 60.13330.2012.

Все оборудование, арматура и материалы имеют сертификаты соответствия требованиям норм Российской Федерации.



### *Противодымная защита*

При срабатывании датчиков пожарной сигнализации предусмотрено автоматическое отключение систем вытяжной вентиляции. Проектом предусматриваются огнезащитные клапаны типа КЛОП-1 с электроприводом фирмы Belimo на воздуховодах в местах пересечения конструкций с нормируемым пределом огнестойкости. При поступлении сигнала пожарной опасности или нагреве перемещаемого воздуха до 72 °С эти клапаны автоматически перекрывают соответствующие воздуховоды.

В подземном паркинге запроектирована система приточной противодымной вентиляции для компенсации дымоудаления (ПДЗ.1) и система дымоудаления при пожаре (ВДЗ.1).

В жилой части, в каждой части секции, запроектировано по 5 систем противодымной вентиляции – одна вытяжная противодымная система вентиляции из коридоров жилой части (ВД1.1-ВДЗ.1) и четыре приточные противодымные системы вентиляции: для компенсации дымоудаления из коридоров жилой части (ПД1.1-ПДЗ.1), для обеспечения противодымной защиты безопасной зоны для маломобильных групп населения (МГН) (ПД1.2-ПД2.2, ПД1.3-ПД2.3), для подпора в тамбур-шлюз подвального этажа (ПД8.1), для подпора в лифтовые шахты (ПД1.4-ПД2.4). Дополнительно предусматривается приточная система для обеспечения противодымной защиты лестничной клетки типа Н2 (ПД1.5).

Для обеспечения противодымной защиты безопасной зоны, для маломобильных групп населения (МГН), в каждой части секции, при обнаружении пожара системой автоматической пожарной сигнализации (АПС), подлежат включению ВД1.1, ПД1.1-ПД1.4, электрокалорифер РВЕС. По управляющему сигналу от датчика избыточного давления dP, контролирующему избыточное давление в безопасной зоне в диапазоне значений от 20 Па до 150 Па, подлежит отключению (при увеличении давления до 150 Па и более) и включению (при снижении давления до 20 Па и менее) вентилятор системы ПД1.2. При выключенном вентиляторе системы ПД1.2, противопожарный нормально закрытый клапан сохраняет открытое положение, при этом рециркуляция внутреннего воздуха исключается клапаном КО. Приточный воздух в безопасной зоне при закрытых дверях нагревается до требуемого значения температуры в электрокалорифере РВЕС. Для другой части секции аналогично.

При срабатывании датчиков пожарной сигнализации предусмотрено включение систем противодымной защиты. В качестве дымоприемных устройств используются клапаны КДМ-2 с необходимым уровнем огнестойкости. Выброс продуктов горения над покрытием здания осуществляется на высоте более 2 м от кровли.

### ***По недостаткам, выявленным при проведении экспертизы, в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:***

1. Откорректирована текстовая часть согласно Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87.
2. Представлен расчет дымоудаления.
3. Проект дополнен заданием на проектирование.
4. На планах отопления нанесены диаметры трубопроводов систем отопления.
5. На принципиальной схеме системы отопления указаны диаметры стояков, установка неподвижных опор и компенсаторов.
6. На планах вентиляции указаны отметки и размеры воздуховодов.
7. План вентиляции на отм. +39,13 м дополнен вытяжными шахтами квартир.
8. Для последних двух этажей вытяжная вентиляция квартир выполнена с механическим побуждением.
9. На принципиальной схеме систем вентиляции отображены вытяжные шахты, размеры воздуховодов и расходы воздуха для всех систем.

### ***3.2.2.5.5. Сети связи***

На объекте проектом предусматриваются системы:

- телефонизации;



- контроля доступа (многоквартирный домофон);
- проводного радиовещания;
- коллективного приема телевидения.

#### *Система телефонизации*

Проектной документацией предусматривается устройство закладной распределительной телефонной сети по дому.

Для прохода через этажные перекрытия предусматриваются отрезки труб  $Dy=50$  мм. В помещении для размещения телекоммутиационного оборудования, расположенного на первом этаже, устанавливается 19" телекоммутиационный шкаф с оптическим кроссом для разделки волоконно-оптического кабеля из состава проекта марки НСС. От телекоммутиационного шкафа до вертикального стояка прокладывается кабельный лоток  $200 \times 50$  мм. В цокольном этаже (по техническому помещению) монтируется кабельный лоток для прокладки кабельных линий связи.

На каждом этаже дома устанавливаются этажные щитки ЭЩ с отсеком для монтажа распределительных устройств телефонизации и телевидения. Горизонтальные закладные гофротрубы  $Dy=20$  мм с протяжкой прокладываются в бетонной подготовке пола от этажных щитков до вводов в квартиры.

В цокольном этаже (в помещение насосной и помещение охраны подземной автостоянки) прокладываются короба электротехнические.

На первом этаже в помещение консьержа и в офисные помещения прокладывается короб электротехнический.

Горизонтальная прокладка сетей телефонизации от этажных щитков до вводов в квартиры выполняется организацией-поставщиком услуг телефонной связи в гофрированных винилпластовых трубах с протяжкой, прокладываемых в бетонной подготовке пола, после заселения жильцов и заключения ими договора с поставщиком телефонных услуг.

Ввод телефонного кабеля в квартиры и телефонизируемые помещения производится после окончания строительства. Прокладка магистральной и абонентской внутридомовой кабельной сети выполняется согласно СНиП специализированной монтажной организацией по заявкам жильцов.

Активное сетевое оборудование приобретается и устанавливается в телекоммутиационных шкафах поставщиком услуг телефонной связи.

Ввод телефонного кабеля, герметизация ввода и расход материалов на прокладку кабеля до шкафа телекоммутиационного определяется проектом наружных сетей связи.

#### *Система контроля доступа*

Входные двери в здание оснащаются:

- вызывной панелью, предназначенной для набора номера квартиры и аудио-связи с жильцами квартир и консьержем;
- электромагнитным замком, предназначенным для блокировки двери;
- кнопкой выхода, предназначенной для разблокировки электромагнитного замка;
- механическим доводчиком двери, предназначенным для закрывания двери.

В помещении консьержа устанавливается терминал пульта консьержа, через который возможен обмен информацией консьержем с жильцами и посетителями.

На жилых этажах здания в шкафах этажных устанавливаются блоки коммутации, предназначенные для работы в качестве устройства коммутации линий связи между блоком вызова и устройствами квартирными переговорными.

Система предназначена для круглосуточного функционирования.

Вертикальные линии связи выполнены кабелем типа UTP4-C5E-SOLID-LSZH-GY-305.

Абонентские горизонтальные линии связи выполнены кабелем типа UTP4-C5E-SOLID-LSZH-GY-305.

В нежилых помещениях кабели прокладываются в электротехническом кабель-канале  $25 \times 17$ .

Блоки управления, электромагнитные замки, кнопки выхода, считыватели, подключаются кабелями типа UTP4-C5E-SOLID-LSZH-GY-305.



### *Система проводного радиовещания*

Система проводного радиовещания выполняется с подключением от городской радиотрансляционной сети с установкой абонентских трансформаторов ТГА 10-240/30 и абонентских радиорозеток.

Абонентские трансформаторы устанавливаются в металлических шкафах в цокольном этаже здания.

В подвальном этаже здания устанавливаются ответвительные коробки, от которых производится разводка абонентского кабеля в помещение охраны подземной автостоянки.

На жилых этажах здания в шкафах этажных устанавливаются коробки ответвительные, от которых прокладываются абонентские линии до квартир. При вводе в квартиру в прихожей под потолком устанавливается коробка протяжная, от которой осуществляется разводка кабеля по квартире до абонентских розеток.

Вертикальную прокладку распределительной сети радиофикации от трансформатора до разветвительной коробки выполнить проводом ПТПЖ 2х1,8. Горизонтальные участки внутренней сети от разветвительных коробок до протяжных коробок выполнить проводом ПТПЖ 2х1,2, проложенным скрыто под штукатурку, в пазах между строительными элементами стен, перегородок и перекрытий с последующей заделкой гипсовым раствором. Горизонтальные участки внутренней сети от протяжных коробок до абонентских розеток выполнить проводом ПТПЖ 2х1,2, проложенным скрыто под штукатурку, в пазах между строительными элементами стен, перегородок и перекрытий с последующей заделкой гипсовым раствором.

Кабель магистральной сети радиофикации МРМПэ 2х1,2 проложить между абонентскими трансформаторами скрыто под штукатурку, в пазах между строительными элементами стен, перегородок и перекрытий с последующей заделкой гипсовым раствором.

### *Система коллективного приема телевидения*

Система выполнена на базе головного и распределительного оборудования фирмы WISI (Германия). Для обеспечения коллективного приёма телевидения установлено приемное оптическое оборудование для подключения к действующей городской системе телеприема с помощью оптического кабеля.

В качестве оптического приемника городской системы телесигнала используется оптический приемник WISI LR43AS, преобразующий оптический сигнал в электрический.

Для возможности трансляции телевизионных сигналов к подключаемым абонентам с соблюдением необходимого уровня сигнала проектом предусмотрена установка домашних усилителей WISI VX86.

Для организации отводов к абонентам, проектом предусматривается использование делителей и ответвителей WISI серии DM-XX, рассчитанных на пропускание сигналов в диапазоне 5 - 862 МГц.

Делители и ответвители распределительной сети устанавливаются в этажные щитки.

Все свободные отводы абонентских ответвителей нагрузить согласованными нагрузками 75 Ом.

В прихожей квартир устанавливается коробка протяжная, в которой окончивается абонентский кабель телевизионным разъемом. Жильцы квартир самостоятельно или при помощи специализированной фирмы могут осуществить прокладку кабеля от коробки протяжной до места установки телевизионного приемника.

Для построения распределительной сети проектом предусматривается использование кабелей компании BetaCavi (Италия) N71LSZH (RG11) для магистральной стояковой разводки и N48XLSZH (RG6) для абонентских ответвлений и выполнения кабельных перемычек для активного и коммутационного оборудования.

Абонентские кабели вести в гофрированной ПВХ-трубе D=20 мм.

### **3.2.5.5.6. Система автоматизации и диспетчеризации**

#### *Система автоматической пожарной сигнализации*

Управление процессом контроля состояния пожарных зон системы АПС является



централизованным.

Система АПС автостоянки автономная (не зависит от систем АПС жилого дома).

Система АПС подвального этажа интегрирована с системой АПС жилого дома.

*Нежилые помещения.*

В нежилых помещениях на отм. +0,000 запроектирована система АПС на оборудовании фирмы Болид. В качестве приемных приборов используется ППКП Сигнал 20П SMD, в шлейфы которых включаются дымовые пожарные извещатели ИП-212-45 и ручные пожарные извещатели ИПР-ЗСУ

ППКП устанавливаются в каждом обособленном нежилом помещении и интегрируются в общую сеть жилого дома посредством интерфейса RS 485.

Система интегрируется с системой оповещения и управления эвакуацией при пожаре и автоматизации и диспетчеризации инженерных систем.

Для организации вывода сигналов тревоги/пожар от системы АПС на пульт пожарного депо предусмотрен информатор телефонный С2000-ИТ, который подключается к выделенной телефонной линии и при сигнале Пожар формирует речевое сообщение о пожаре на запрограммированный номер абонента.

Система АПС при формировании сигнала о пожаре предусматривает возможность сопряжения с дополнительным каналобразующим устройством автоматической передачи тревожных сообщений в дежурную часть территориального подразделения ГПС (канал связи и устройство обеспечивает Заказчик).

Здание распределено на пожарные разделы по территориальному и функциональному признакам.

Информация о состоянии шлейфов сигнализации каждого пожарного раздела и каждой зоны жилого здания поступает на пожарный пост (помещение консьержа, 1-й этаж) с выводом информации на пульт контроля и управления С2000М и блок контроля и индикации С2000-БКИ.

Информация о состоянии шлейфов сигнализации подземной автостоянки поступает на пожарный пост (помещение охраны) с выводом информации на пульт контроля и управления С2000М и блок контроля и индикации С2000-БКИ.

Для организации вывода сигналов тревоги/пожар от системы АПС на пульт пожарного депо предусмотрен информатор телефонный С2000-ИТ, который подключается к выделенной телефонной линии и при сигнале Пожар формирует речевое сообщение о пожаре на запрограммируемый номер абонента.

В прихожих квартир устанавливаются тепловые пожарные извещатели типа ИП 103-5/2-А0 (47-52 °С), во внеквартирных коридорах, лифтовых холлах, мусорокамере, в электрощитовой, в помещении для размещения телекоммуникационного оборудования — дымовые пожарные извещатели ИП-212-45. В коридорах у выходных дверей на пути эвакуации на высоте 1,5 м от пола устанавливаются ручные пожарные извещатели ИПР-ЗСУ.

В помещениях подземной автостоянки и подвала устанавливаются адресные дымовые пожарные извещатели ДИП-34А, у выходных дверей на пути эвакуации на высоте 1,5 м от пола устанавливаются ручные пожарные извещатели ИПР 513-3АМ включенные в шлейф ППКП С2000-КДЛ, которые в свою очередь по интерфейсу RS-485 передают свои параметры в общую сеть жилого дома посредством интерфейса RS 485.

Дымовые пожарные извещатели ИП-212-45, тепловые пожарные извещатели ИП 103-5/2-А0 и ручные пожарные извещатели ИПР-ЗСУ, включаются в аналоговый шлейф ППКП «Сигнал-20П SMD» (установленный на каждом этаже), от которого сигналы по линии интерфейса RS485 поступают на центральный блок контроля и индикации С2000-БКИ и пульт управления С2000-М.

В жилых помещениях квартир устанавливаются автономные пожарные извещатели ДИП-34АВТ.

Для сбора, обработки поступающих сигналов и управления процессом контроля и управления системой пожарной сигнализации, а также исполнительными устройствами используются приборы серии С2000, входящие в состав интегрированной системы охраны «ОРИОН» (пр-во «Болид», Россия, г. Королев).



### *Система оповещения о пожаре*

Система для жилой части спроектирована в соответствии с требованиями к 1 типу СОУЭ.

Для оповещения о пожаре в оснащаемом здании предусматривается установка в жилой части здания свето-звуковых оповещателей Маяк 24-КП и световых табло «Выход». Запуск системы оповещения производится при срабатывании автоматических пожарных извещателей или ручных пожарных извещателей.

В нежилых помещениях предусматривается СОУЭ 2го типа. К установке принимаются свето-звуковые оповещатели Маяк 24-КП и световых табло «Выход». Установка оповещателей принимается над каждым выходом из помещения.

При срабатывании пожарной сигнализации автоматически включаются световые табло «Выход», обозначающие пути эвакуации, светозвуковые сигнализаторы.

В подземной автостоянке проектируется система оповещения третьего типа.

Для оповещения о пожаре в подземной автостоянке предусматривается установка настенных громкоговорителей и световых табло «Выход».

Система оповещения 3 типа подземной автостоянки строится на основе блока автоматического оповещения SC-05EM и усилителя РАМ-520 номинальной мощностью 240 Вт. Система имеет одну зону оповещения и обеспечивает выполнение речевого оповещения, трансляцию сигналов ГО и ЧС, музыкальную трансляцию от модуля АМ/FM тюнера РАМ-Т, встроенного в модульный микшер-усилитель РАМ-520.

Электропитание технических средств системы АПС выполняется бесперебойным по 1-ой категории надежности электроснабжения (от двух независимых источников переменного тока, либо от одного источника переменного тока с автоматическим переключением в аварийном режиме на резервное питание от аккумуляторных батарей).

Для обеспечения безопасности эксплуатации системы до начала работы металлические корпуса приборов, шкафов, трансформаторов заземляются (зануляются), присоединив к шине заземления (зануления).

### *Автоматизация инженерных систем при пожаре*

Для сбора, обработки поступающих сигналов и управления процессом контроля и управления системой, а также исполнительными устройствами используются приборы серии С2000, входящие в состав интегрированной системы охраны «ОРИОН».

Управление вытяжными системами при пожаре обеспечивается в автоматическом, ручном и дистанционном режимах. Автоматическое управление предусматривается от систем обнаружения пожара – автоматической пожарной сигнализации. Дистанционное управление – с пульта круглосуточно дежурной смены (помещение консьержа и помещение поста охраны подземной автостоянки), ручное – от кнопок, установленных у эвакуационных выходов и в шкафах пожарных кранов.

Все системы общеобменной вентиляции подлежат обязательному отключению при возникновении пожара.

Контроль, управление и тревожная индикация системы производится на пульте контроля и управления и на блоке индикации, расположенных в помещении Консьержа на первом этаже и в помещении Пост охраны подземной автостоянки.

Для обеспечения противодымной защиты безопасной зоны для маломобильных групп населения (МГН) при обнаружении пожара системой автоматической пожарной сигнализации (АПС) подлежат включению системы ВД1.1, ПД1.1-ПД1.4, электрокалорифер РВЕС. По управляющему сигналу от датчика избыточного давления dP, контролирующему избыточное давление в безопасной зоне в диапазоне значений от 20 Па до 150 Па, подлежит отключению (при увеличении давления до 150 Па и более) и включению (при снижении давления до 20 Па и менее) вентилятор системы ПД1.2 или ПД1.3. При выключенном вентиляторе системы ПД1.2 или ПД1.3, противопожарный нормально закрытый клапан сохраняет открытое положение, при этом рециркуляция внутреннего воздуха исключается клапаном КО. Приточный воздух в безопасной зоне при закрытых дверях нагревается до требуемого значения температуры в электрокалорифере РВЕС. Для систем ВД2.1 и ПД2.1-ПД2.4 алгоритм работы аналогичен.



*Автоматизированная система диспетчеризации и управления инженерным оборудованием*

Включает следующие системы:

- автоматизации вертикального транспорта;
- экстренной связи;
- охранной сигнализации помещения для размещения телекоммутационного оборудования и машинных помещений;
- контроля уровня загазованности подземной автостоянки;
- контроля уровня затопления прямков и протечки воды.

Система автоматики построена на базе оборудования «ОРИОН» (пр-во «Болид», Россия, г. Королев).

Контроль и тревожная индикация системы производится на пульте контроля и управления и на блоке контроля и индикации, расположенных в помещении консьержа и помещении охраны подземной автостоянки.

Базовой единицей системы диспетчеризации лифтов является концентратор «КУН-IP», подключаемый к оборудованию лифта и установленным на нем устройствам безопасности.

Подключение концентраторов в сеть передачи данных здания осуществляется в телекоммутационном шкафу ШТК1 (из состава оборудования системы телефонизации), расположенном в помещении для размещения телекоммутационного оборудования, медным кабелем типа UTP4-C5e-SOLID-LSZH оконцованным разъемами типа RJ-45.

По линии связи осуществляется обмен информацией между «КУН-IP» и компьютером центральной диспетчерской лифтовой службы, расположенном в другом здании.

Система производит непрерывный автоматический контроль за состоянием оборудования, кабельных линий связей и переговорных устройств, имеет возможность контролировать выполнение заявок от населения.

Связь контроллера с компьютером центральной диспетчерской, осуществляется по линии связи предусмотренной отдельным проектом.

Проектом предусматривается установка переговорных щитков ПГУ для связи с диспетчером:

- на первых посадочных этажах;
- в машинных помещениях на этаже выход на кровлю;
- в кабинах лифтов (поставляется в комплекте с лифтами).

Сигналы с извещателя охранного магнитоконтактного помещения для размещения телекоммутационного оборудования сводятся на ППКОП Сигнал-20 SMD, который учтен в составе оборудования системы АПС.

Сигналы с извещателей охранных магнитоконтактных машинных помещений сводятся на концентраторы КУН-IP.

Проектом также предусматривается установка вызывных панелей для экстренной связи с консьержем в лифтовых холлах 2-12 жилых этажей.

В подвальном этаже жилой части в помещении уборочного инвентаря и в подземной автостоянке в сантехнических помещениях устанавливаются датчики протечки воды для сигнализации о затоплении.

В подвальном этаже жилого дома и в подземной автостоянке в прямках устанавливаются датчики аварийного уровня затопления прямка.

Подключение датчиков протечки и датчиков уровня осуществляется через коммутационные коробки, которые устанавливаются по месту.

В помещении подземной автостоянки устанавливаются извещатели газовые ИП 435-1, которые срабатывают при предельной концентрации СО и сигнализируют о необходимости включения вытяжных и приточных вентустановок подземной автостоянки для снижения концентрации СО до допустимого уровня.



### 3.2.2.6. Проект организации строительства

Строительство будет осуществляться в условиях развитой транспортной инфраструктуры.

Подъезд к участку строительства организовать с северной и южной стороны участка строительства с автодороги по ул. Набережная.

Доставка строительных конструкций, материалов и оборудования на строительную площадку осуществляется а/транспортом со складов г. Долгопрудный., г. Москвы и Московской области.

Строительство предусматривается осуществлять за счет использования местной рабочей силы, без привлечения иногородних граждан. Применение вахтового метода выполнения работ не требуется.

Общая площадь рассматриваемой территории:

- 5 165 м<sup>2</sup> – отведенная для строительства и благоустройства проектируемого объекта, организации подходов, подъезда – выезда, устройства площадок (в границах участка с кадастровым номером 50:42:0010101:222);
- 980 м<sup>2</sup> – отведенная для благоустройства проектируемого объекта, организации подходов, подъезда – выезда, устройства площадок для сбора ТБО (в кадастровых границах участка с кадастровым номером 50:42:0010101:97).

После окончания строительства предусматривается выполнение благоустройство согласно проекта.

При работе машин и механизмов на строительной площадке образуются опасные зоны.

Все опасные зоны предусматривается оградить забором. Граница забора строительной площадки указана на стройгенплане.

Строительство объекта ведется круглогодично в 2 смены. Основные строительные-монтажные работы проектом предусматривается проводить в дневное время. На стреловых грузоподъемных кранах и б/кранах предусматривается установить приборы координатной защиты, для ограничения зоны действия грузоподъемных кранов.

Для уменьшения опасной зоны, образующейся при работе башенных кранов, зоны работы башенного крана ограничены.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом принята организационно-технологическая схема, предусматривающая два периода строительства: подготовительный и основной.

Монтаж элементов конструкций подземной части зданий производится автокранами, автобетононасосом. Максимальный вес монтажных элементов подземной части здания составляет до 3, 5 т (бадья с бетоном). Монтаж элементов конструкций надземной части зданий производится башенным краном.

Основными строительными-монтажными работами на строительстве будут:

- геодезические работы;
- земляные работы по устройству котлованов под фундаменты;
- прокладка наружных инженерных коммуникаций;
- работы по устройству монолитной ж/бетонной фундаментной плиты;
- работы по монтажу монолитных стен и перекрытий;
- выполнение 2-х слойной кладки стен жилого дома;
- устройство плоской кровли с внутренним водостоком;
- внутренние отделочные работы;
- благоустройство территории.

Сети инженерно- технического обеспечения:

- внутренние и наружные сети водоснабжения канализации;
- внутренние сети отопления и вентиляции, дымоудаления;
- наружные тепловые сети;
- внутренние и наружные сети электроснабжения;
- внутренние и наружные сети слаботочной связи;
- пожарной сигнализации и пожаротушения.



Разделом представлены ведомости объемов основных работ.

Общее к-во работающих в наиболее загруженной смене: 78 чел.

Водоотведение от бытового городка в городскую канализацию.

Временное водоснабжение осуществляется от существующей водопроводной сети, согласно полученных ТУ на временное водоснабжение. На врезке в городскую водопровод предусматривается установить узел учета.

Местоположение пожарных гидрантов – не более 150 м до строительной площадки.

Места расположения пожарных гидрантов предусматривается обеспечить световыми указателями.

Расчет потребности строительства в электроресурсах произведен по основным потребителям электрической энергии, необходимым для осуществления строительства и составляет 165,5 кВт.

Освещение рабочих мест, площадок складирования и территории строительной площадки производится прожекторами.

Проектом представлена потребность во временных зданиях и сооружениях.

Для административно-бытового и санитарно-бытового обслуживания работающих на участках производства работ устанавливаются временные мобильные здания контейнерного типа.

Медпункт располагается в конторе начальника участка (Прорабской).

В бытовом городке рабочих-строителей (на участке размещения временных бытовых помещений) устанавливается пожарный щит с комплектом средств для пожаротушения.

На территории строительной площадки и территории бытового городка строителей устанавливаются инвентарные контейнеры для мусора.

Связь – мобильная или от существующих сетей по временным техническим условиям на подключение.

Предусматривается площадка складирования. Запас строительных конструкций и материалов располагающихся на строительной площадке должен быть минимальным – на 5 дней.

Разделом представлен календарный план строительства.

Продолжительность строительства 13,7 мес., в т.ч. подготовительный период 2,0 мес.

### **3.2.2.7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства**

Не требуется.

### **3.2.2.8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды**

*Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду.*

В разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выполнена комплексная оценка воздействия на состояние окружающей среды, выполнены необходимые расчеты на период строительства и эксплуатации объекта, разработаны мероприятия по охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов с учетом требований экологической безопасности и охраны здоровья населения.

Проектом предусматривается строительство многоквартирного многоэтажного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями подземным паркингом по адресу: Московская область, г. Долгопрудный, мкр. по ул. Московская, корпус 24.

Экологический анализ проектных решений, а также оценка возможных негативных воздействий на окружающую среду выполнены в соответствии с федеральными, региональными и местными нормативно-правовыми документами, регламентирующими экологическую безопасность осваиваемого района. При выполнении оценки воздействия на окружающую среду учтены природные особенности территории – рельеф местности, преимущественное направление ветра, источники водоснабжения и др. Воздействие на атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации объекта по всем загрязняющим веществам не превысит нормативных значений концентрации загрязняющих веществ. Прилегающая территория в



результате намечаемой деятельности на объекте, в целом, не претерпевает существенных изменений, воздействие в результате реализации намечаемой деятельности можно считать допустимым. Негативное воздействие объекта в процессе эксплуатации на водные объекты, почвы, ландшафты, атмосферный воздух и другие компоненты природной среды сведено проектными решениями до минимальных, соответствующих нормативным требованиям.

Разработаны мероприятия по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта. Применение в период проведения строительных работ сертифицированных материалов и технологического оборудования заводского изготовления, организованный сбор и удаление по мере накопления отходов производства способствуют ограниченному воздействию на окружающую среду. Образующиеся отходы подлежат кратковременному накоплению на специально оборудованных площадках с твердым покрытием с последующей передачей лицензированным и специализированным организациям на договорной основе. Проектом предусматривается выполнение работ по благоустройству и озеленению территорий по окончании строительных работ. Площадка объекта расположена вне границ земель особо охраняемых природных территорий.

Заявленные проектом природоохранные мероприятия направлены на снижение негативного воздействия на окружающую среду и обеспечение устойчивости природных экосистем к антропогенному воздействию.

#### *Охрана атмосферного воздуха.*

Основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ, поступающих от источников проектируемого объекта.

Основными источниками загрязнения атмосферы в период строительства жилого дома являются:

- двигатели внутреннего сгорания автотранспорта, задействованные в период строительства,
- ручная дуговая электросварка,
- места пересыпки грунта,
- места окраски строительных конструкций.

Основными видами выбрасываемых в атмосферу вредных веществ от источников загрязнения атмосферы в период строительства являются: железа оксид; марганец и его соединения; азота диоксид; азота оксид; углерод черный (сажа); серы диоксид; оксид углерода; фториды газообразные; ксилол (смесь изомеров); бензин нефтяной; керосин; уайт-спирит; взвешенные вещества; пыль неорганическая: до 20 % SiO<sub>2</sub>.

Для отопления жилого дома предусматривается крышная котельная.

Согласно гарантийного письма от генерального директора АО «ДУКС» - указанная котельная разрабатывается отдельным проектом и будет проходить экспертизу независимо от жилого дома.

Основными источниками загрязнения атмосферы на территории проектируемого жилого дома в период эксплуатации являются:

- гостевые автостоянки, суммарной вместимостью 47 м/м (ИЗА 6001-6003);
- подземный паркинг, вместимостью 107 м/м (ИЗА 0001).

Основными видами выбрасываемых в атмосферу вредных веществ от источников загрязнения атмосферы на территории проектируемого объекта являются: азота диоксид; азота оксид; углерод черный (сажа); серы диоксид; оксид углерода; бензин нефтяной; керосин.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух проведены в соответствии с методиками, включенными в соответствующий перечень, утвержденный «НИИ Атмосфера».

Расчет приземных концентраций вредных веществ от источников загрязнения проведен по программе УПРЗА «ЭКОЛОГ» версия 3.0 в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» ОНД-86.



Суммарный выброс вредных веществ в атмосферу от объекта строительства предположительно составит 0,1647826 т.

Суммарный выброс вредных веществ в атмосферу на момент эксплуатации проектируемого жилого дома предположительно составит 0,3430978 т/год.

В проектной документации выполнена оценка физического воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух – проведен расчет уровней шумового воздействия на периоды строительства и эксплуатации объекта.

Источниками шума и вибрации на строительной площадке являются автотранспорт и строительная техника.

Основные источники шума в период эксплуатации – гостевые автостоянки для временного хранения автотранспорта.

Расчет уровня звукового давления по шуму производился с использованием программного комплекса «Шум» версия 4.03, НПП «Логус».

По результатам расчетов сделаны выводы, что расчетные уровни звукового давления в точках, расположенных на территории объекта не превышают допустимых значений согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» и СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

На основании вышеизложенного следует, что при строительстве и эксплуатации объекта влияние на атмосферный воздух ожидается допустимым.

*Охрана и рациональное использование водных ресурсов.*

Уровень воздействия проектируемого объекта на состояние поверхностных и подземных вод определяется его режимом водопотребления и водоотведения, качеством сбрасываемых сточных вод, санитарным состоянием территории и мест хранения отходов производства и потребления.

Участок проектирования расположен в селитебной зоне города Долгопрудный, во II поясе санитарной охраны источника питьевого водоснабжения г. Москвы, часть рассматриваемой территории расположена в водоохраной зоне.

На период строительства жилого дома проектом предусмотрены природоохранные мероприятия, направленные на защиту водной среды.

Проектными решениями не предусматривается забор воды из поверхностных источников и сброс загрязненных сточных вод в водные объекты.

Временное водоснабжение стройплощадки предусматривается по временному водопроводу. Подключение временных сетей водопровода предусмотрено к существующим сетям.

У ворот на выезде со стройплощадки выполняется устройство мобильной многофазовой установки для мойки колес автотранспорта (с установкой оборотного водоснабжения «Автосток М») ЗАО Экологический центр «ЭКО».

Проектом предусмотрено централизованное водоснабжение и водоотведение проектируемого объекта в период эксплуатации.

Водоснабжение жилого дома осуществляется от существующих сетей хозяйственно - противопожарного водопровода, проходящего в районе проектируемого объекта.

Сточные воды от проектируемого жилого дома поступают в проектируемую внутриплощадочную сеть. Отведение бытовых сточных вод от жилого дома предусматривается в существующий самотечный трубопровод бытовых сточных вод, проходящий в районе объекта.

Система канализации нежилых помещений, встроенных в жилое здание, предусмотрена отдельной от системы канализации дома с самостоятельным выпуском Ду100 мм во внутриплощадочную сеть бытовой канализации (в один колодец).

Ливневые и талые воды с кровли проектируемого объекта поступают в существующую сеть дождевой канализации по системе проектируемых самотечных трубопроводов. Согласно вертикальной планировки дождевые стоки с территории поступают в существующие дождеприемники, далее в существующую сеть дождевой канализации, расположенную в районе объекта, с дальнейшим отводом на очистные сооружения ливневых стоков.

*Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов.*



В пределах участка строительства и прилегающей территории не наблюдается каких-либо физико-геологических процессов и явлений, способных повлиять на устойчивость проектируемого сооружения в процессе строительства и эксплуатации.

Строительство вызовет незначительные изменения в ландшафтно-геохимической системе прилегающего района, так как все работы будут проводиться в границах отведенной территории.

Строительный мусор будет образовываться только на территории площадки строительства, складироваться на площадке для мусора и по мере накопления вывозиться на полигон ТБО или сдаваться специализированным организациям.

Для контроля и предотвращения загрязнения почв образующимися в результате функционирования объекта отходами, произведен расчет предполагаемого перечня и количества отходов, рассмотрены места хранения и способы утилизации.

Принятые мероприятия и технологические решения позволяют исключить возможность загрязнения почв при проведении строительно-монтажных работ и эксплуатации объекта.

*Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов.*

В результате проведения строительных работ и при эксплуатации объекта ожидается образование отходов производства и потребления. В проекте приведен расчет образования и накопления отходов по классам опасности для окружающей среды, как на период проведения строительно-монтажных работ, так и на период эксплуатации объекта. Проектом определены виды и количество отходов. Классы опасности отходов для окружающей среды приняты в соответствии с Федеральным классификационный каталог отходов (Приказ МПР РФ от 18.07.2014 г. № 445).

Сбор и хранение отходов предусматриваются в местах, соответствующих по своим требованиям классу опасности, допустимому объему временного хранения и периодичности вывоза.

В проекте разработаны мероприятия по обращению с отходами.

В процессе строительства и эксплуатации образуются отходы производства и потребления, подлежащие использованию, обезвреживанию, размещению по классам их опасности.

Предполагаемое количество отходов на период строительства объекта составит 35,23 т.

Ожидаемая общая масса образования отходов производства и потребления в период эксплуатации жилого дома составит – 109,92 т/год.

Предусмотренные в проекте условия хранения отходов и мероприятия по экологической безопасности гарантируют отсутствие негативного влияния на окружающую среду и здоровье людей.

*Мероприятия по охране объектов животного мира и среды их обитания.*

В районе расположения проектируемого объекта, в зоне влияния отсутствуют особо охраняемые природные территории.

Размещение участка проектируемого объекта предусмотрено на землях населенных пунктов в сложившейся застройке. Представители дикого животного и растительного мира вытеснены. Пути миграции птиц и животных через территорию района объекта строительства не проходят. Объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу субъекта, на участке строительства не выявлены, в связи с чем, отсутствует необходимость в проведении специальных мероприятий по их охране.

Строительство объекта не окажет негативного воздействия на естественный растительный и животный мир, так как все работы будут осуществляться на освоенной территории.

*Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона.*

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте могут являться нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключения систем энергосбережения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.



С целью предупреждения аварийных ситуаций предусматривается выполнение инженерно-технических и организация мероприятий, направленных на минимизацию возникновения возможных аварийных ситуаций.

Принятые проектом инженерно-технические мероприятия позволяют предотвратить или в короткие сроки локализовать возможные аварийные ситуации с минимальными воздействиями на окружающую среду.

***По недостаткам, выявленным при проведении экспертизы, в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:***

1. Представлен ситуационный план, позволяющий дать гигиеническую оценку району размещения проектируемого объекта с указанием границ водоохранной зоны водного объекта и 2-го пояса ЗСО источника питьевого водоснабжения.
2. Представлены ТУ на водоотведение ливневых стоков.
3. Указана схема водоотведения ливневых стоков с территории проектируемого объекта.
4. Расчет ожидаемого количества поверхностного стока, его качественный состав проведен в соответствии с требованиями актуализированной редакции СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения»
5. Представлено гарантийное письмо от АО «ДУКС» о разработке крышной котельной отдельным проектом.
6. Устранены разночтения в разделах ПЗУ и ООС относительно количества жильцов дома. Внесены изменения в расчет отходов на период эксплуатации объекта.

#### ***3.2.2.9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности***

Раздел разработан на основании требований безопасности Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о требованиях безопасности зданий и сооружений», требований пожарной безопасности, установленных Федеральным законом № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 г. № 117-ФЗ) и требований нормативных документов по пожарной безопасности, а также в соответствии со статьями 48 и 49 «Градостроительного кодекса РФ», постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Мероприятия разработаны для создания системы обеспечения пожарной безопасности на проектируемом объекте.

Целью создания системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты является предотвращение пожара, обеспечения безопасности людей и защита имущества при пожаре.

В соответствии со ст. 5 Федерального закона 22.07.2008 г. № 123-ФЗ, на проектируемом объекте защиты предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности, целью создания которой является предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защита имущества при пожаре. Система обеспечения пожарной безопасности здания включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

С учетом положений ст. Федерального закона № 22.07.2008 г. 123-ФЗ, не требуется разрабатывать специальные технические условия, отражающие специфику обеспечения пожарной безопасности данного объекта.

Проектом предусматривается строительство жилого дома с пристроенным паркингом.

Этажность – 12, количество этажей – 13.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа.

Высота здания от отм. 0.000 – 42,940 м до верха парапета (без учета металлических конструкций ограждения).

Степень огнестойкости здания – II,

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0,



Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф 1.3 со встроенными помещениями общественного назначения Ф 4.3

Класс по функциональной пожарной опасности подземного паркинга – Ф 5.2, категория –В.

Здание не относится к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности, которых влияют на их безопасность; к опасным производственным объектам.

Высота этажей здания (от пола до пола):

- 3,6 м – подвальный этаж и первый этаж;
- 3,0 м – 2-12-й этажи,
- 1,79 м – техническое пространство над 12 этажом;
- 4,0 м – подземная автостоянка (от пола до потолка).

В структуре здания выделены следующие основные функциональные группы помещений:

- квартиры;
- помещения общего пользования (коридоры, холлы, вестибюль и т.п.);
- общественные помещения административного назначения с необходимыми санитарно-бытовыми помещениями;
- технические и эксплуатационной службы (электрощитовая, венткамеры, насосная, узел ввода, помещение консьержа, крышная котельная и т.п.);
- подземный паркинг (пристроенный со стороны дворовой территории);
- хозяйственные кладовые для жильцов дома.

На первом этаже расположены группы помещений административного назначения (офисы, конторы), обеспеченные санузлами, кладовыми инвентаря и имеющие отдельные входы-выходы. Помещения запроектированы с учетом требований освещенности и отвечают требованиям звуко- и теплоизоляции.

Также, помимо офисных помещений, на первом этаже расположены входная группа (тамбуры, вестибюль), помещение для телекоммуникационного оборудования и помещение консьержа, помещение хранения уборочного инвентаря.

На типовом этаже проектируются квартиры. Квартиры для проживания инвалидов-колясочников (МГН группы мобильности М4) не предусматриваются.

Над последним жилым этажом размещается пространство для прокладки коммуникаций высотой менее 1,8 м.

Связь между этажами осуществляется посредством лифтов для перевозки пожарных подразделений, и двумя незадымляемыми лестничными клетками типа Н1 и Н2.

Противопожарные расстояния, от границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей до проектируемого здания, принимается не менее 10 м (п. 6.11.2 СП 4.13130.2013).

Согласно пп. 8.1, 8.2 СП 4.13130.2013 к жилым домам высотой более 28 м обеспечивается подъезд пожарных автомобилей с двух продольных сторон. Проезд в дворовую территорию заканчивается разворотной площадкой. При этом ширина проезда, конструкция дорожной одежды которого выдерживает нагрузку от пожарной техники, составляет не менее: 4,2 м – для жилых домов высотой от 13,0 метров до 46,0 метров включительно. В общую ширину противопожарного проезда, совмещенного с основным подъездом к объекту защиты, включается тротуар, примыкающий к проезду (п. 8.7 СП 4.13130.2013).

Расстояние от внутреннего края подъезда до стен жилых домов высотой более 28 м составляет не менее 8, но не более 10 м.

Подразделения пожарной охраны находятся на таком удалении от зданий, что время прибытия первого подразделения в городском округе к объекту защиты не превышает 10 минут (ч. 1 ст. 76 № 123-ФЗ).

В соответствии с п. 6.5.1 и таблицей 6.8 СП 2.13130.2012, жилой дом проектируется II степени огнестойкости и конструктивной пожарной опасности, класса С0 (высота здания не более 50 м, площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает 2500 м<sup>2</sup>). Жилой дом представляет собой один пожарный отсек.



Проектируемое здание относится к классу функциональной пожарной опасности Ф 1.3 – многоквартирные жилые дома; встроенные: Ф4.3 (помещения офисов); Ф5 (кладовые и технические помещения).

В подвальном этаже здания размещены технические помещения, индивидуальные кладовые для жильцов. Входы-выходы в подвал предусмотрены обособленными.

На основании ч. 2 ст. 87 и таблицы 21 приложения Федерального закона № 22.07.2008 г. 123-ФЗ, предел огнестойкости строительных конструкций соответствует принятой степени огнестойкости объекта защиты.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Категории помещений по пожарной опасности класса функциональной пожарной опасности Ф5

Категория	Помещения
В4	Электрощитовые, помещения АТС, помещения уборочного инвентаря
Д	Насосная и другие помещения, в которых находятся (обращаются) негорючие вещества и материалы в холодном состоянии

В соответствии с п. 5.2.9 СП 4.13130.2013, стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные ненесущие стены и перегородки проектируются с пределом огнестойкости не менее EI 30 и классом пожарной опасности К0. Класс пожарной опасности и предел огнестойкости межкомнатных, в том числе шкафных, сборно-разборных, с дверными проемами и раздвижных перегородок не нормируются (п. 6.5.4 СП 2.13130.2012).

На основании п. 5.4.16 СП 2.13130.2012, стены лестничных клеток возводятся на всю высоту здания и возвышаются над кровлей. Внутренние стены лестничных клеток не имеют проемов, за исключением дверных, наружные стены на каждом этаже оборудуются окнами, открывающимися изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup>. Устройства для открывания окон располагаются не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки. Стены лестничных клеток, в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям, пересекают их или примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. При этом расстояние, по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружных стенах зданий, принимается не менее 1,2 м. Наружные стены лестничных клеток, образующие внутренний угол менее 135° в местах примыкания одной части здания к другой, имеют предел огнестойкости по признакам EI и класс пожарной опасности, соответствующие внутренним стенам лестничных клеток, т.е. не менее EI 120 и К0 соответственно.

Помещения электрощитовых выделяются противопожарными перегородками 1-го типа (EI 45) и перекрытиями 3-го типа (REI 45) и не располагаются под помещениями, связанными с мокрыми технологическими процессами (п. 7.1.28 ПУЭ и пп. 13.1, 13.2 СП 31-110-2003).

В соответствии с п. 5.2.1 ГОСТ Р 53296-2009, лифты для пожарных размещаются в выгороженных шахтах, ограждающие конструкции которых имеют предел огнестойкости не менее REI 120. Двери шахты лифта выполняются противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 60 (п. 5.1.7 ГОСТ Р 53296-2009). Шахта лифта оснащается автономной системой приточной противодымной вентиляции для создания избыточного давления при пожаре (п. 5.2.6 ГОСТ Р 53296-2009).

Перед дверью шахты лифта для пожарных, на каждом этаже, предусматривается лифтовой холл (п. 5.2.2 ГОСТ Р 53296-2009), ограждающие конструкции которого выполняются из противопожарных перегородок 1-го типа (EI 45) с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа (EI 30) в дымогазонепроницаемом исполнении. Удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей составляет не менее 1,96105 м<sup>3</sup>/кг (п. 5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009). В лифтовом холле устанавливаются пожарные извещатели системы пожарной сигнализации (п. 5.2.7 ГОСТ Р 53296-2009).

Согласно п. 5.2.5 ГОСТ Р 53296-2009, ограждающие конструкции и дверь машинного помещения лифта для пожарных предусматриваются противопожарными с пределом огнестойкости не менее REI 120 и EI 60 соответственно. Монтажный проем в машинном отделении лифта заполняется противопожарным люком 1-го типа (EI 60).



В соответствии с пп. 5.1.2-5.1.4 ГОСТ Р 53296-2009, лифт для пожарных имеет остановки на всех надземных этажах. Размещение лифта для пожарных предусматривается на путях движения пожарных подразделений, при этом обеспечивается возможность доступа во все помещения на этажах. В непосредственной близости от лифта предусматривается выход на эвакуационную лестничную клетку. В период нормального функционирования лифт для пожарных находится в эксплуатации в качестве пассажирского лифта. Проектные решения здания обеспечивают эвакуацию МГН из 1-го этажа здания с учетом мобильности инвалидов категории М1, М2, М3; для категории М4 выход на переход незадымляемой лестничной клетки является пожаробезопасной зоной, а также лифтовые холлы являются зоной безопасности для МГН.

Эвакуация людей происходит на незадымляемую лестничную клетку типа Н1 через воздушную зону и через незадымляемую лестничную клетку Н2.

В соответствии с п. 4.4.9 СП 1.13130.2009 незадымляемость переходов через наружную воздушную зону, ведущих к незадымляемым лестничным клеткам типа Н1, обеспечивается их конструктивными и объемно-планировочными решениями. Эти переходы открытые, не имеют остекления и не располагаются во внутренних углах здания. Между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения ширина простенка составляет не менее 2 м. Переходы имеют ширину не менее 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м, ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне принимается не менее 1,2 м.

Поэтажные коридоры запроектированы шириной не менее 1,6 м. Удаленность квартир до выхода на незадымляемые лестничные клетки не превышает 25 м.

Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, кроме эвакуационного выхода, имеет аварийный выход, ведущий на балкон с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона до оконного проема (остекленной двери) (п. 5.4.9 СП 1.13130.2009).

Согласно п. 4.2.5 СП 1.13130.2009, ширина эвакуационных выходов составляет не менее 0,8 м, высота – не менее 1,9 м. Ширина выходов из лестничных клеток наружу принимается не менее ширины маршей, т.е. не менее 1,05 м.

В коридорах, на путях эвакуации, не размещается оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м, газопроводы и трубопроводы с горючими жидкостями, а также встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов (п. 4.3.3 СП 1.13130.2009).

Согласно п. 4.3.1 СП 1.13130.2009, на путях эвакуации предусматривается аварийное освещение.

На перепадах высоты кровли более 1 м проектируются пожарные лестницы, которые выполняются из негорючих материалов и имеют конструктивное исполнение, обеспечивающее возможность передвижения личного состава подразделений пожарной охраны в боевой одежде и с дополнительным снаряжением (пп. 7.10, 7.13 СП 4.13130.2013);

Между маршами лестницы и между поручнями ограждений лестничных маршей предусматриваются зазоры шириной не менее 75 мм (п. 7.14 СП 4.13130.2013);

Высота ограждений лестничных маршей и площадок, оборудованных поручнями, балконов, кровли и в местах опасных перепадов составляет не менее 1,2 м, при этом ограждения выполняются непрерывными и рассчитываются на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м (п. 7.16 СП 4.13130.2013 и п. 5.4.20 СП 1.13130.2009).

Согласно чч. 1, 2 ст. 68 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г., наружное противопожарное водоснабжение осуществляется от наружной водопроводной сети с пожарными гидрантами.

Для наружного пожаротушения применяется противопожарный водопровод низкого давления с минимальным свободным напором (на уровне поверхности земли) при пожаротушении не менее 10 м (пп. 4.3, 4.4 СП 8.13130.2009).

Хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение проектируемого жилого дома предусматривается от существующей кольцевой водопроводной сети диаметром 400 мм. ПЭ, проходящей в районе объекта.



В соответствии с п. 4.1.1 и п. 1 таблицы 1 СП 10.13130.2009, в жилых домах, длина поэтажных коридоров в которых составляет более 10 м предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода с минимальным расходом воды 2,5 л/с на одну струю с использованием 2-х пожарных стволов.

Подземная автостоянка оборудуется автоматическим пожаротушением с использованием автономных модульных установок пожаротушения подвешенного типа на основе жидких ОТВ (составом «Bontel») комбинированного действия, оснащенных спринклерным оросителем с тепловым замком. Автономные модульные установки потолочного расположения МУПТВ-4-ГЖ устанавливаются в соответствии с положениями «Стандарта организации «Автоматические подвесные модульные установки пожаротушения тонкораспыленным составом «Bontel». Руководство по проектированию (СТО 37612399.003)». Места въезда, входы в лестничные клетки и лифтовые холлы оборудуются модульными установками пожаротушения подвешенного типа МУПТВ-8-ГЖ-ЭК-68-BONTEL.

Согласно СП 113.13330.2012 п.6.2.1, помещение стоянки оборудуется внутренним противопожарным водопроводом. Пожарные краны приняты навесные «Пульс-320Н» (НПО «Пульс», г. Москва) в комплекте с угловым вентилем  $D=65$  мм, пожарным рукавом  $D=66$  мм длиной 20 м, со спрыском 19 мм. Расстановка пожарных кранов принята из расчета орошения каждой точки автостоянки двумя струями по 5,2 л/с. В пожарных шкафах предусмотрена возможность размещения двух ручных огнетушителей. Для внутреннего пожаротушения автостоянки, предусмотрен сухотруб диаметром 100 мм. Открытие электрифицированной задвижки, расположенной на трубопроводе в помещении насосной, после насосной установки (насосы стоят под заливом), осуществляется от кнопок, расположенных у пожарных кранов.

Для создания необходимого напора в сети, для жилой части, в помещении насосной пожаротушения установлена насосная установка повышения давления WILCO CO-2 Helix V 2206/SK-FFS-D-R, (1-рабочий,1-резервный)  $Q=28,0$  м<sup>3</sup>/ч,  $H=56,0$  м,  $N=2 \times 7,5$  кВт, с релейным регулированием.

Для создания необходимого напора в сети противопожарного водопровода автостоянки в помещении насосной пожаротушения установлена насосная установка повышения давления WILCO CO-2 Helix V 3602/2/SK-FFS-D-R, (1-рабочий,1-резервный)  $Q=38,0$  м<sup>3</sup>/ч,  $H=24,0$  м,  $N=2 \times 4,0$  кВт, с релейным регулированием. На трубопроводе пожаротушения  $D=100$ мм, в помещении насосной, установлена электрифицированная задвижка  $D=100$  мм. Открытие электрифицированной задвижки осуществляется от кнопок, расположенных у пожарных кранов. Система противопожарного водопровода автостоянки – с сухотрубами  $D=100$  мм.

Для автостоянки пожарные краны приняты навесные «Пульс-320Н» (НПО «Пульс», г. Москва) в комплекте с угловым вентилем  $D=65$  мм, пожарным рукавом  $D=66$  мм длиной 20 м, со спрыском 19 мм и двумя воздушно-пенными огнетушителями ОВП-10, которые устанавливаются в пожарных шкафах. Расстановка пожарных кранов принята из расчета орошения каждой точки здания двумя струями по 5,2 л/с.

Насосная пожаротушения имеет отдельный выход наружу.

Согласно п. 6.2 таблицы А.1 и п. 38 таблицы А.3 приложения А к СП 5.13130.2009, жилые дома оборудуются автоматической установкой пожарной сигнализации.

В соответствии с п. 6.2 и примечанием 2 к п. 6.2 таблицы А.1 приложения А к СП 5.13130.2009, прихожие квартир оборудуются тепловыми пожарными извещателями АУПС, которые используются для запуска системы противоподымной защиты. Также в жилых помещениях квартир предусматриваются автономные опτικο-электронные дымовые пожарные извещатели. Внеквартирные коридоры, вестибюли, лифтовые холлы и помещения консьерж оборудуются дымовыми пожарными извещателями.

В помещениях подземной автостоянки и подвала устанавливаются адресные дымовые пожарные извещатели ДИП-34А, у выходных дверей на пути эвакуации на высоте 1,5 м от пола устанавливаются ручные пожарные извещатели ИПР 513-3АМ.

Система АПС подвального этажа интегрирована с системой АПС жилого дома.

*Нежилые помещения.*



В нежилых помещениях на отм. +0,000 запроектирована система АПС на оборудовании фирмы Болид. В качестве приемных приборов используется ППКП Сигнал 20П SMD, в шлейфы которых включаются дымовые пожарные извещатели ИП-212-45 и ручные пожарные извещатели ИПР-3СУ

ППКП устанавливаются в каждом обособленном нежилом помещении и интегрируются в общую сеть жилого дома посредством интерфейса RS 485.

Дымовые пожарные извещатели ИП-212-45, тепловые пожарные извещатели ИП 103-5/2-А0 и ручные пожарные извещатели ИПР-3СУ, включаются в аналоговый шлейф ППКОП «Сигнал-20П SMD» (установленный на каждом этаже), от которого сигналы по линии интерфейса RS485 поступают на центральный блок индикации С2000-БИ и пульт управления С2000-М.

В жилых помещениях квартир, согласно СП 54.13130.2011, устанавливаются автономные пожарные извещатели ДИП-34АВТ.

Для сбора, обработки поступающих сигналов и управления процессом контроля и управления системой пожарной сигнализации, а также исполнительными устройствами используются приборы серии С2000, входящие в состав интегрированной системы охраны «ОРИОН» (пр-во «Болид», Россия, г. Королев).

Система оповещения в жилой части здания спроектирована в соответствии с требованиями к 1-му типу СОУЭ согласно СП 3.13130.2009. Для оповещения о пожаре, в соответствии с СП 3.13130.2009 п. 5 табл. 2, в оснащаемом здании предусматривается установка в жилой части здания свето-звуковых оповещателей Маяк 24-КП и световых табло «Выход» (учитываются в составе проекта марки ЭОМ).

Система оповещения в подземной автостоянке спроектирована в соответствии с требованиями к 3 типу СОУЭ согласно СП 3.13130.2009 и СП 154.13130.2013. Для оповещения о пожаре в подземной автостоянке предусматривается установка настенных громкоговорителей и свето-звуковых табло «Выход».

В нежилых помещениях предусматривается СОУЭ 2го типа. К установке принимаются свето-звуковые оповещатели Маяк 24-КП и световых табло «Выход» (учитываются в составе марки ЭОМ). Установка оповещателей принимается над каждым выходом из помещения.

Запуск системы оповещения производится при срабатывании автоматических пожарных извещателей или ручных пожарных извещателей.

Система оповещения 3-го типа подземной автостоянки строится на основе блока автоматического оповещения SC-05EM и усилителя РАМ-120А номинальной мощностью 120 Вт. Система имеет одну зону оповещения и обеспечивает выполнение речевого оповещения, трансляцию сигналов ГО и ЧС, музыкальную трансляцию от модуля АМ/FM тюнера РАМ-Т, встроенного в модульный микшер-усилитель РАМ-120А.

В подземном паркинге запроектирована система приточной противодымной вентиляции для компенсации дымоудаления (ПД3.1) и система дымоудаления при пожаре (ВД3.1).

Согласно пп. 5, 16 таблицы 2 СП 3.13130.2009, жилая часть объекта защиты оборудуется системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 1-го типа.

В жилой части запроектировано по 5 систем противодымной вентиляции – одна вытяжная противодымная система вентиляции из коридоров жилой части (ВД1.1-ВД3.1) и четыре приточные противодымные системы вентиляции: для компенсации дымоудаления из коридоров жилой части (ПД1.1-ПД3.1), для обеспечения противодымной защиты безопасной зоны для маломобильных групп населения (МГН) (ПД1.2-ПД2.2, ПД1.3-ПД2.3), для подпора в лифтовые шахты (ПД1.4-ПД2.4), для подпора в тамбур-шлюз подвального этажа (ПД8.1). Дополнительно предусматривается приточная система для обеспечения противодымной защиты лестничной клетки типа Н2 (ПД1.5).

Расчет пожарного риска не требуется.

*По недостаткам, выявленным при проведении экспертизы, в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:*



1. Текстовая часть откорректирована по действующим нормативным документам.
2. Устранены разночтения, исключены рекомендательные проектные решения.
3. Описаны и обоснованы проектные решения по наружному противопожарному водопроводу в соответствии с требованиями нормативных документов.

#### **3.2.2.10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов**

Входы в жилое здание оборудуются пандусами, территория благоустраивается. На гостевых стоянках предусмотрена парковка автомобилей для инвалидов. Произведен расчёт автостоянок для маломобильных групп населения. По проекту для жителей выделено 5 % специализированных мест для автотранспорта инвалидов на кресле-коляске, что составило – 6 м/мест.

Продольный уклон пути движения инвалидов на креслах-колясках по территории не превышает 5 %. Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке не менее 0,05 м.

Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,04 м. Для отделки пешеходных дорожек, тротуаров применяется покрытие из бетонных плит, толщина швов между плитами - не более 0,015 м. На территории в местах перепадов рельефа выполнены пандусы с уклоном 5% и открытые лестницы.

Поверхности крылец входов облицованы керамогранитной плиткой с выраженной рельефной поверхностью на клею. Керамогранитная плитка укладывается на улице со швом 3-7 мм, затем затирается. При входной группе выполнен пандус с уклоном 1:20, оборудованный поручнями высотой 700 мм и 900 мм и колесоотбойником высотой 100 мм от поверхности пандуса. Поверхность поручней пандуса должна быть непрерывной по всей длине и должна быть строго параллельна поверхности самого пандуса с учетом примыкающих к нему горизонтальных участков. Концы поручней должны выходить на 300 мм за наклонную часть пандуса; должны быть либо скруглены, либо прочно прикреплены к полу, стене или стойкам, а при парном их расположении - соединены между собой. Диаметр сечения поручней - не менее 40 и не более 60 мм.

Здание доступно для маломобильных групп населения. Проектом обеспечивается доступ на 1-ый этаж здания (места общего пользования жилого дома) инвалидам категории М1, М2, М3, М4 при помощи пандуса с уклоном не более 5 %, на 2-12-ый этажи – предусмотрен доступ в лифт категориям М1, М2, М3, М4. Квартиры для проживания инвалидов отсутствуют по заданию на проектирование. Рабочих мест для инвалидов в здании не предусмотрено.

Ширина дверных проемов в тамбурах и в вестибюле принята 1200 мм. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола превышающих 25 мм. В полотнах наружных дверей, доступных инвалидам, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых располагается на 600 мм от уровня пола. Нижняя часть дверных полотен на высоту 0,3 м от уровня пола защищена противоударной полосой.

Глубина тамбуров не менее 2,3 м при ширине не менее 1,5 м.

Ширина пути движения в коридорах первого этажа в чистоте при движении кресла-коляски в одном направлении – 1600 мм (минимальная ширина по проекту и более).

Проектные решения здания обеспечивают эвакуацию МГН из 1-го этажа здания с учетом мобильности инвалидов категории М1, М2, М3; для категории М4 выход на переход незадымляемой лестничной клетки является пожаробезопасной зоной, а также лифтовые холлы являются зоной безопасности для МГН.

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



В разделе приведены расчеты по энергоэффективности, а также сводные данные по энергоэффективности проектных решений, принятых в соответствующих разделах проекта. Проектной документацией предусмотрены оптимальные архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения, влияющие на энергетическую эффективность здания, и позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов, как в процессе строительства, так и в процессе их эксплуатации проектируемого многоэтажного жилого дома.

Раздел содержит пояснительную записку, расчёты и энергетический паспорт проекта.

Проектирование теплозащиты выполнено исходя из условий использования эффективных, сертифицированных теплоизоляционных материалов с минимумом теплопроводных включений и стыковых соединений в сочетании с надежной гидро- и пароизоляцией, не допускающей проникновения влаги в жидкой и паровой ее фазах.

Здание относится к классу энергосбережения В+ «высокий».

Значения приведенного сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций здания удовлетворяют минимальным требованиям теплозащиты при потребительском подходе и обеспечивают невыпадение конденсата на внутренних поверхностях ограждающих конструкций.

Экономия тепловой и электрической энергии, воды и топлива, обеспечиваются за счет применения утепленных ограждающих конструкций, установки современных приборов контроля и учета на системах водоснабжения, теплоснабжения, энергоснабжения.

Минимальная температура на внутренней поверхности наружных стен, выше температуры точки росы для параметров внутреннего воздуха. Следовательно, конструкции наружных стен удовлетворяют требованиям теплотехнических норм.

Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждающих конструкций, больше требуемого. Следовательно, рассматриваемые конструкции удовлетворяют требованиям теплотехнических норм из условия энергосбережения по предписываемому подходу и по потребительскому подходу.

Соответствующий уровень теплозащиты здания подтверждается энергетическим паспортом проекта.

Функционально-технические и инженерно-технические решения, принятые в проекте позволяют эффективно использовать тепловые энергетические ресурсы за счет:

- использование оборудования с автоматическим регулированием отпуска тепла потребителям;
- утепления внутридомовых тепловых сетей систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения;

- установка приборов учета потребления тепла.

- установка узлов учета тепла.

*Проектные решения, повлиявшие на снижение годового расхода энергетических ресурсов и воды в проектируемом здании*

Тепловой энергии:

Наружные ограждающие конструкции (стены, покрытие и двери) с улучшенными теплотехническими характеристиками.

В целях минимизации теплопотерь (энергоресурсов) магистральные трубопроводы и стояки изолируются полиэтиленовыми оболочками типа «Термафлекс». На сети устанавливается водосберегающая арматура.

Система отопления – двухтрубная, с нижней разводкой подающих магистралей. Нагревательные приборы снабжены автоматическими терморегуляторами. В жилых помещениях предусматривается естественная приточно-вытяжная вентиляция.

Электрической энергии:

Система электроснабжения, разработанная в проекте, реализуется с учетом мероприятий, необходимых для обеспечения энергосбережения на объекте:

- групповые сети рассчитаны на минимальные потери напряжения;

- в качестве общедомовых светильников в холлах, коридорах и лестничных клетках приняты светильники с люминесцентными и светодиодными лампами;



- предусмотрено автоматическое управление освещением в лифтовых холлах и коридорах, а также дистанционное управление из двух мест освещением техподполья и технического этажа здания;
- равномерное распределение по фазам однофазных электрических нагрузок;
- в качестве приборов учета потребления электроэнергии приняты многотарифные электронные счетчики.

Управление наружным освещением (подъезды, подсветка номера дома, названия улицы, указатели пожарных гидрантов) предусматривается автоматическое (фото реле).

Для возможности автоматизации и диспетчеризации системы коммерческого учета электропотребления жилого дома, а также во избежание потерь или искажения коммерческой информации (в соответствии с требованиями ТУ «Мосэнергосбыт») в проекте применены счетчики с одинаковым типом интерфейса.

Для снижения эксплуатационных расходов, сокращения затрат на электроэнергию в доме устанавливается насосная станция с частотным регулированием

Холодной и горячей воды:

Энергосберегающее мероприятие заключается в применении системы автоматического поддержания заданного минимального давления в водопроводных сетях, в установке водосберегающей арматуры с плотным прикрытием; изоляции трубопроводов горячего водоснабжения и в установке водосчетчиков холодной воды.

Для учёта расхода воды, потребляемой зданием в целом, на вводе установлен общий водомерный узел со счётчиком ВМХ – 65И Ф65 и обводной линией с размещением на ней электрифицированной задвижки  $D=100$  мм. В каждой квартире, офисах устанавливаются счётчики холодной воды ЕТК-I-N Ду15 мм.

***По недостаткам, выявленным при проведении экспертизы, в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:***

1. Раздел дополнен техническими данными по установке общих узлов учета сетевой воды, системы ГВС в ИТП жилого дома. Даны необходимые ссылки на типы (марки) установок по учету энергоносителей в проектируемой крышной котельной к жилому дому с подземным паркингом.
2. Раздел дополнен сведениями по узлам учета электроэнергии для отдельных потребителей указанных в проектных решениях по электроснабжению.

### ***3.2.2.12. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства***

Представлен раздел с включенным в него перечнем мероприятий по эксплуатации здания (сооружения, строения) для обеспечения соответствия параметров и других характеристик строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения параметрам, принятым в проектной документации. Проектной документацией предусмотрено обеспечение безопасности объекта в процессе эксплуатации посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания или сооружения.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения зданий и сооружений, а также его внешнего обустройства производится по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Замена или модернизация технологического оборудования или технологического процесса, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции зданий и сооружений производится только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

Проект содержит перечень мероприятий по обеспечению безопасности зданий, строений и



сооружений в процессе их эксплуатации включающих:

- мероприятия по техническому обслуживанию зданий, строений и сооружений, в том числе отдельных элементов, конструкций зданий, строений и сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения;
- требования к техническому состоянию и эксплуатации инженерных систем;
- установление сроков и последовательности проведения текущего и капитального ремонта зданий, строений и сооружений, в том числе отдельных элементов конструкций зданий, строений и сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения;
- установление периодичности осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения;
- планирование мероприятий по техническому обслуживанию зданий и сооружений.

Текущий ремонт проводится с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию зданий с момента завершения его строительства (капитального ремонта) до момента постановки на очередной капитальный ремонт (реконструкцию). При этом учитываются природно-климатические условия, конструктивные решения, техническое состояние и режим эксплуатации зданий. Контроль технического состояния зданий и сооружений осуществляется путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Не допускается, в процессе эксплуатации переоборудование и перепланировка помещений, ведущие к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций зданий, нарушение противопожарных норм и правил, нарушению в работе инженерных систем. Установление сроков и последовательности проведения ремонтов. В процессе эксплуатации зданий и сооружений постоянно находятся под наблюдением и контролем инженерно-технического персонала, ответственного за сохранность этих объектов. Здания и сооружения подлежат следующим видам осмотров и обследований:

- визуальные осмотры; технические осмотры; технические обследования.

Надзор за состоянием строительных конструкций включает:

– систематические ежедневные наблюдения; текущие периодические осмотры (по плану осмотров); общие периодические осмотры (весной и осенью); внеочередные осмотры (после ураганных ветров, ливней, снегопадов или аварий); обследования специализированными организациями (плановые и внеочередные).

Ответственность за выполнение требований по безопасной эксплуатации проектируемого объекта несет застройщик. Примерный срок службы здания составит не менее 50 лет. Периодичность проведения капитального ремонта – 25.

## 4. Выводы по результатам рассмотрения

### 4.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

Результаты инженерных изысканий для разработки проектной документации «Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом по адресу: Московская область, г. Долгопрудный, мкр. по ул. Московская, корпус 24 (по проекту планировки)» **соответствуют** требованиям технических регламентов и выполнены в объёмах, **необходимых и достаточных** для принятия проектных решений.

### 4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации





Проектная документация по объекту «Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом по адресу: Московская область, г. Долгопрудный, мкр. по ул. Московская, корпус 24 (по проекту планировки)» **соответствует** результатам инженерных изысканий, техническим регламентам, требованиям к содержанию разделов проектной документации, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование.


#### 4.3. Общие выводы


Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту «Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом по адресу: Московская область, г. Долгопрудный, мкр. по ул. Московская, корпус 24 (по проекту планировки)» **соответствуют** техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, требованиям к содержанию разделов проектной документации, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование, заданию на проведение инженерных изысканий.


Эксперты:

Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий по направлению: инженерно-геодезические изыскания  
Квалификационный аттестат № МС-Э-5-1-5187.....  С. В. Усачева

Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий по направлению: инженерно-геологические изыскания  
Квалификационный аттестат № МС-Э-84-1-4571.....  З. М. Алексеева

Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий по направлению: инженерно-экологические изыскания  
Квалификационный аттестат № МС-Э-23-1-5676.....  Е. Г. Мерзликина

Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению: объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства  
Квалификационный аттестат № МР-Э-4-2-0246  
(п. 3.2.2.4; 3.2.2.6; 3.2.2.11; 3.2.2.12 СЗ).....  И. М. Собыленская

Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению: объемно-планировочные и архитектурные решения  
Квалификационный аттестат № МР-Э-50-2-3649  
(п. 3.2.2.2; 3.2.2.3 СЗ) .....  А. М. Берестовой



Эксперт в области экспертизы проектной документации  
по направлению: электроснабжение и электропотребление

Квалификационный аттестат № МС-Э-1-2-5-75

(п. 3.2.2.5.1; 3.2.2.11; 3.2.2.12 СЗ).....  Л. Н. Рябчинская

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
по направлению: водоснабжение, водоотведение  
и канализация

Квалификационный аттестат № МС-Э-98-2-4907

(п. 3.2.2.5.2; 3.2.2.5.3; 3.2.2.11; 3.2.2.12 СЗ).....  Р.Т. Башкатова

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
по направлению: теплоснабжение, вентиляция  
и кондиционирование

Квалификационный аттестат № МС-Э-98-2-4922

(3.2.2.5.4; 3.2.2.11; 3.2.2.12 СЗ).....  А.В. Мишанина

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
по направлению: охрана окружающей среды

Квалификационный аттестат № МС-Э-5-2-5175

(п. 3.2.2.8 СЗ). .....  Е.А. Коршунова

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
по направлению: пожарная безопасность

Квалификационный аттестат № ГС-Э-22-2-0492

(п. 3.2.2.9 СЗ).....  Я. М. Гривков





## Федеральная служба по аккредитации

0000285

### СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ РОСС RU.0001.610202

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000285

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Оборонэкспертиза»

(полное и (в случае, если имеется)

ОГРН 1127746416379

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 109316, г. Москва, ул. Иерусалимская, 3, этаж 1; пом. I; ком. 3

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 02 декабря 2013 г. по 02 декабря 2018 г.

Руководитель (заместитель руководителя)  
органа по аккредитации



М.П.

*(подпись)*

М.А. Якутова  
(Ф.И.О.)





## Федеральная служба по аккредитации

0000121

### СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации  
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ РОСС RU.0001.610047  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000121  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что

**Общество с ограниченной ответственностью**  
(полное и (в случае, если имеется)

**"Оборонэкспертиза"**

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

**ОГРН 1127746416379**

место нахождения

**109428, г. Москва, ул. Иерусалимская, д. 3, этаж 1, пом. 1, ком. 3**  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы

**проектной документации**

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

**СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 07 февраля 2013 г. по 07 февраля 2018 г.**

Руководитель (заместитель руководителя)  
органа по аккредитации

**С.В. Мигин**  
(Ф.И.О.)

(подпись)

