

# ООО «ЦЕНТРЭКСПЕРТИЗА»

(регистрационный номер свидетельства об аккредитации РОСС RU.0001.610227)

Утверждаю  
Генеральный директор  
ООО «ЦЕНТРЭКСПЕРТИЗА»



*А.В. Акимов*

« 24 » мая 2018 г.

## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| № | 7 | 7 | — | 2 | — | 1 | — | 3 | — | 0 | 0 | 2 | 9 | — | 1 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

### Объект капитального строительства

Жилой дом корпус 9-10.6, по адресу: Московская область,  
Ленинский муниципальный район, сельское поселение Булатниковское,  
д. Дрожжино, жилой комплекс «Дрожжино-2»

### Объект экспертизы

проектная документация  
и результаты инженерных изысканий

## 1. Общие положения

### 1.1. Основания для проведения экспертизы

Письмо-заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

Договор от 16 марта 2018 г. № 180-308/ЭК/1 на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

### 1.2. Сведения об объекте экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий объекта «Жилой дом корпус 9-10.6, по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, сельское поселение Булатниковское, д. Дрожжино, жилой комплекс «Дрожжино-2».

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

*Наименование объекта:* Жилой дом корпус 9-10.6.

*Адрес объекта:* Московская область, Ленинский муниципальный район, сельское поселение Булатниковское, д. Дрожжино, жилой комплекс «Дрожжино-2».

#### *Идентификационные сведения*

Назначение – жилые дома многоквартирные.

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

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

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

К опасным производственным объектам не принадлежит.

Разделению на категории по пожарной и взрывопожарной опасности не подлежит.

Помещения с постоянным пребыванием людей предусмотрены.

Уровень ответственности здания нормальный.

#### *Технико-экономические показатели объекта капитального строительства*

|  |                           |
|--|---------------------------|
| Площадь застройки                                      | 965,5 м <sup>2</sup> ;    |
| Общая площадь здания                                   | 15 787,3 м <sup>2</sup> ; |
| в т.ч.: надземной части                                | 14 876,8 м <sup>2</sup> ; |
| подземной части  | 910,5 м <sup>2</sup> ;    |
| Строительный объем здания                              | 52 620,3 м <sup>3</sup> ; |
| в том числе: надземной части                           | 49 568,8 м <sup>3</sup> ; |
| подземной части  | 3 051,5 м <sup>3</sup> ;  |
| Общая площадь квартир                                  | 10 201,5 м <sup>2</sup> ; |
| Количество квартир                                     | 198;                      |
| в том числе: 1-комнатных                               | 83;                       |
| 2-комнатных  | 83;                       |
| 3-комнатных  | 32;                       |
| Общая площадь помещений БКТ                            | 322,9 м <sup>2</sup> ;    |
| Площадь помещений внеквартирных хозяйственных кладовых | 260,5 м <sup>2</sup> ;    |
| Количество этажей                                      | 18;                       |
| в том числе подземных                                  | 1;                        |
| Этажность  | 17.                       |

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

Объект непроизводственного назначения – здание жилое многоквартирное с встроенными общественными помещениями, предназначенными для размещения объектов административно-делового назначения.

Класс функциональной пожарной опасности:

|  |       |
|--|-------|
| жилой части  | Ф1.3; |
| общественных помещений                             | Ф4.3; |
| внеквартирные хоз. кладовые                        | Ф5.2; |
| технические помещения                              | Ф5.1; |
| Степень огнестойкости                              | I;    |
| Класс конструктивной пожарной опасности            | С0;   |
| Категория надежности электроснабжения согласно ПУЭ | II.   |

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

#### *Ген. проектировщик:*

Общество с ограниченной ответственностью «ПИК-Проект», 123242, г. Москва, ул. Баррикадная, д. 19, стр. 1.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 09.04.2018 № СРО-П-081/В/1 (саморегулируемая организация Ассоциация «Проектировщики оборонного и энергетического комплексов», СРО-П-060-20112009).

Главный инженер проекта Парфенов К.И.

#### *Проектные организации:*

Общество с ограниченной ответственностью «Центрпроект», 111673, г. Москва, ул. Суздальская, д. 12, корп. 4, оф. 5.

Общество с ограниченной ответственностью «Проектная компания «Геостройпроект», 127015, г. Москва, ул. Большая Новодмитровская, д. 12, стр. 11, комн. 11.

Общество с ограниченной ответственностью «Ловител», 109240, г. Москва, ул. Верхняя Радищевская, д. 4, стр. 3.

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКСПЕРТ-КЛАССИК», 124683, г. Москва, Зеленоград, корп. 1538, к. 57.

Общество с ограниченной ответственностью «ПОЖАРНЫЙ ИНЖЕНЕР», 125362, г. Москва, ул. Свободы, д. 31, строение 1, пом. 39.

#### *Инженерные изыскания:*

Государственное бюджетное учреждение Московской области Трест геолого-геодезических и архитектурно-планировочных работ «Мособлгеотрест», 143006, Московская область, Одинцовский район, г. Одинцово, ул. Восточная, д. 2.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 03.05.2018 № 1065 (Ассоциация саморегулируемая организация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания», СРО-И-003-14092009).

Общество с ограниченной ответственностью «ГеоГрадСтрой», 119049, г. Москва, 1-ый Добрынинский пер., д. 9, строение 11.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 12.04.2018 № 918 (Ассоциация саморегулируемая организация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания», СРО-И-003-14092009).

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

#### *Застройщик:*

Общество с ограниченной ответственностью «Лотан», 142700, Московская область, Ленинский район, г. Видное, ул. Советская, д. 3а.

#### *Заявитель, заказчик:*

Публичное акционерное общество «Группа Компаний ПИК», 123242, г. Москва, ул. Баррикадная, д. 19, стр. 1.

ИНН 7713011336, тел. 8 (495) 505 97 33.

Представитель по доверенности от 04.04.2018 № 209 – Казунин В.В.

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

Заявитель является техническим заказчиком.

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

Проведение государственной экологической экспертизы не предусмотрено.

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

Сведения заявителем не предоставлялись.

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

Собственные средства.

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

**2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий**

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

Задание на производство инженерно-геодезических изысканий, утвержденное заказчиком и согласованное исполнителем работ, приложение 1 к договору от 05.06.2017 № 10167-М/2.

Техническое задание на выполнение инженерно-геологических работ, утвержденное заказчиком и согласованное исполнителем работ, приложение к договору от 16.01.2018 № 011/ГЭ-18.

Техническое задание на выполнение инженерно-экологических работ, утвержденное заказчиком и согласованное исполнителем работ, приложение к договору № 006-11/ГЭ-18.

**2.1.2. Сведения о программе инженерных изысканий**

Программа инженерно-геодезических изысканий, согласованная заказчиком и утвержденная исполнителем.

Программа инженерно-геологических изысканий, согласованная заказчиком и утвержденная исполнителем.

Программа инженерно-экологических изысканий, согласованная заказчиком и утвержденная исполнителем.

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

Применение типовой проектной документации не предусмотрено.

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

Сведения заявителем не предоставлялись.

**2.2. Основания для разработки проектной документации**

**2.2.1. Сведения о задании застройщика или заказчика на разработку проектной документации**

Задание на разработку проектной документации для объекта «Жилые дома, корпуса 9-10.1, 9-10.2, 9-10.3, 9-10.4, 9-10.5, 9-10.6 по адресу: Московская обл., Ленинский муниципальный район, сельское поселение Булатниковское, д. Дрожжино, жилой комплекс «Дрожжино-2», утвержденное заказчиком в 2018 году.

**2.2.2. Сведения о документации по планировке территории**

Градостроительный план земельного участка № RU50503000-GPU3054 на земельный участок с кадастровым номером 50:21:0090106:0007 площадью 6,19 га.

Проект планировки и межевания территории жилого комплекса с развитой инфраструктурой в дер. Дрожжино Ленинского района Московской области, утвержденный

распоряжением Главы администрации сельского поселения Булатниковское от 26.01.2012 № 17-р/о.

Договор аренды земельного участка от 11.03.2016 № 18-А в редакциях дополнительных соглашений от 20.02.2017 № 1 и от 11.01.2018 № 2 между ООО «Управляющая компания «Столичная» Д.У. ЗПИФ «Континент-2» и ООО «Лотан». ЗУ кад. № 50:21:0090106:0007 принадлежит ООО «Управляющая компания «Столичная» Д.У. ЗПИФ «Континент-2» на праве собственности, о чем Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним 28.02.2013 сделана запись регистрации № 50-50-21/011/2013-176 и выдано Свидетельство о государственной регистрации права от 28.02.2013 50-АД N 840162

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

ТУ от 22.03.2018 № 186/18 для присоединения к электрическим сетям АО «МСК Энергосеть» (приложение к договору № ЮЛ-138/18).

ТУ от 22.03.2018 № 196/18 на организацию наружного освещения территории МКД корп. 9-10.4, 9-10.5, 9-10.6 АО «МСК Энергосеть».

ТУ от 22.01.2018 № 1061/1-244-и на теплоснабжение проектируемой жилой застройки микрорайона «Дрожжино-2» ООО «ТеплоГрад».

ТУ от 22.01.2018 № 1061/1-245-и на оборудование узлов учета тепловой энергии проектируемой жилой застройки микрорайона «Дрожжино-2» ООО «ТеплоГрад».

ТУ от 10.01.2018 № 6.206.1-1 на водоснабжение и водоотведение ООО «ЖКХ «Водоканал+» (жилой комплекс «Дрожжино-2»).

ТУ от 10.01.2018 № 6.207.2-1 на отвод поверхностного стока ООО «ЖКХ «Водоканал+» (жилой комплекс «Дрожжино-2»).

ТУ от 11.01.2018 № 245-18 на подключение к сети кабельного телевидения, сети передачи данных и телефонной сети ООО «Ловител».

ТУ от 11.01.2018 № 246-18 ООО «Ловител» на радиофикацию проектируемых объектов.

Единые ТУ от 23.01.2018 № 006/18 на технологическое подключение застройки к ЦОДС, АСКУЭ, АСКУВ, АСКУТ, АСУД Л, АСУД И, СОВ, СКУД ООО «ПИК-Комфорт».

ТУ от 20.02.2018 № 35 на подключение сигнала АПС к ПАК «Стрелец-Мониторинг» ФГКУ «2-ой отряд ФПС по МО».

ТУ от 14.02.2018 № 180214-21 на подключение к системе технологического обеспечения региональной общественной безопасности и оперативного управления «Безопасный регион» Министерство государственного управления, информационных технологий и связи Московской области (письмо от 14.02.2018 № 10-960/исх).

### **2.2.4. Иная информация об основаниях, исходных данных для проектирования**

Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта: Жилой дом корпус 9-10.6, по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, сельское поселение Булатниковское, д. Дрожжино, жилой комплекс «Дрожжино-2», согласованные Главным управлением МЧС России по Московской области (письмо от 23.05.2018 № 7771-2-4-1).

Письмо Главного управления культурного наследия Московской области от 12.02.2018 № 32Исх-651 (ЗУ кад. № 50:21:0090106:0007).

Заключение № МСК000756 об отсутствии (наличии) полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки: «ЖК «Дрожжино-2» (письмо от 06.03.2018 № 02-19/1611).

Письмо ООО «Лотан» от 23.04.2018 № 1020/1-562/1и об очередности строительства сетей водопровода, внутривозвращенной сети бытовой канализации и внутривозвращенной сети ливневой канализации.

### 3. Описание рассмотренных 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**

##### *Топографические и инженерно-геодезические условия*

В административном отношении площадка изысканий расположена в Ленинском районе Московской области южнее д. Дрожжино.

Территория работ представляет собой участок частично застроенной территории с древесной растительностью и с сетью инженерных коммуникаций. Элементы гидрографии отсутствуют.

Рельеф всхолмленный, углы наклона поверхности не превышают 2°.

Материалов инженерно-геодезических изысканий прошлых лет на район работ не имеется.

##### *Инженерно-геологические условия*

В геоморфологическом отношении исследуемая территория находится в пределах москворецкой правобережной моренно-эрозионной равнины. Поверхность участка относительно ровная, локальных мест понижений рельефа не отмечено.

В геолого-литологическом строении до глубины бурения 35,0 м принимают участие: почвенно-растительный слой (pQ<sub>IV</sub>), техногенные отложения (tQ<sub>IV</sub>), среднечетвертичные водно-ледниковые отложения московского горизонта (f,lgQ<sub>IIms</sub>), среднечетвертичные ледниковые отложения московского горизонта (gQ<sub>IIms</sub>), нижнечетвертичные водно-ледниковые отложения московско-донского горизонта (f,lgQ<sub>ids-IIms</sub>), нижнемеловые отложения (K<sub>1</sub>), верхнеюрские отложения (J<sub>3</sub>).

Из специфических грунтов развиты техногенные отложения (tQ<sub>IV</sub>). Насыпные грунты распространены повсеместно и представлены суглинком тугопластичным с прослоями песка, с включениями дресвы, щебня, обломков кирпича и строительного мусора (ИГЭ-1), неслежавшиеся. Отложения вскрыты с глубины 0,2 м (а.о. 168,70-169,70 м) до 1,1-1,5 м (а.о. 167,70-168,50 м). Мощность отложений составляет 0,9-1,3 м.

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием двух водоносных горизонтов.

Появившийся уровень первого от поверхности – водоносный горизонт спорадического распространения зафиксирован на глубине 5,0-5,2 м (а.о. 163,70-164,70 м). Установившийся уровень зафиксирован на глубине 3,5-4,0 м (а.о. 165,10-165,90 м). Высота напора достигает 1,2-1,5 м. Основными водосодержащими породами являются прослойки водонасыщенных песков в среднечетвертичных флювиогляциальных суглинках ИГЭ-3. Нижним водоупором являются моренные суглинки тугопластичные. Подземные воды неагрессивны к бетону марки W6, W8, W10-14, W16-20 и слабоагрессивны к бетону марки W4 при агрессивной углекислоте. Воды неагрессивны к арматуре ж/б конструкций при постоянном погружении, слабоагрессивны при периодическом смачивании. Коррозионная активность к свинцовым оболочкам кабелей – высокая, к алюминиевым – средняя.

В паводковые периоды, при таянии снегов, а также при утечках из водонесущих коммуникаций возможно изменение уровня в пределах 1,0-1,50 м.

Появившийся уровень второго от поверхности – надюрского водоносного горизонта зафиксирован на глубине 13,8-14,6 м (а.о. 154,60-155,70 м). Установившийся уровень зафиксирован на глубине 7,6-8,3 м (а.о. 160,70-161,70 м). Основными водосодержащими породами являются флювиогляциальные пески ИГЭ-8 и меловые пески ИГЭ-7. Водоносный горизонт функционирует в напорном режиме. Величина напора составляет 5,7-6,5 м. Верхним водоупором являются моренные суглинки, нижним водоупором – юрские глины. Подземные воды неагрессивны к бетону марки W4, W6, W8, W10-14, W16-20. Воды неагрессивны к арматуре ж/б конструкций при постоянном погружении, слабоагрессивны при периодическом смачивании. Коррозионная активность к свинцовым и алюминиевым

оболочкам кабелей – средняя.

С учетом геологического строения, литологического состава и в результате анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов в сфере воздействия проектируемого сооружения выделено 7 инженерно-геологических элементов. Нумерация элементов принята общая для микрорайона.

ИГЭ-1. Насыпной грунт, представленный суглинком тугопластичным с прослоями песка, с включениями дресвы, щебня, обломков кирпича и строительного мусора, tQ<sub>IV</sub>.

ИГЭ-3. Суглинок светло-коричневый, тугопластичный, с линзами водонасыщенного песка, с редким вкл. гравия, f,lgQ<sub>IIms</sub>.

ИГЭ-3а. Суглинок светло-коричневый, слоистый, мягкопластичный, с линзами водонасыщенного песка мелкого и пылеватого, f,lgQ<sub>IIms</sub>.

ИГЭ-6а. Суглинок серо-коричневый, тугопластичный, с прослоями песка мелкого, с вкл. до 10% дресвы, щебня, gQ<sub>IIms</sub>.

ИГЭ-8. Песок мелкий желто-серый, средней плотности, водонасыщенный, с вкл. до 10% мелкой гальки, f,lgQ<sub>I ds-IIms</sub>.

ИГЭ-7. Песок мелкий зеленовато-серый, плотный, водонасыщенный, слюдистый K<sub>1</sub>.

ИГЭ-9. Глина черная, тяжелая, полутвердая, с вкл. остатков фауны, J<sub>3</sub>.

Грунты неагрессивны к бетонам марки W6, W8, W10-14, W16-20 и арматуре железобетонных конструкций. Коррозионная агрессивность грунтов к алюминиевым и свинцовым оболочкам кабелей средняя. К углеродистой стали грунты имеют высокую степень агрессивности.

Площадка изысканий, при глубине заложения фундамента до 4,50 м, является подтопленной и относится к категории I-A: подтопленные в естественных условиях.

По результатам изысканий категория устойчивости территории изучаемого участка относительно карстовых провалов по интенсивности провалообразования относится к категории VI, т.е. провалообразование исключается.

Участок изыскательских работ находится вне зоны развития оползневых процессов. Другие проявления опасных инженерно-геологических процессов (эрозия, оползни, оврагообразование и т.п.), которые могли бы негативно повлиять на устойчивость грунтовых массивов территории, на дневной поверхности исследуемого участка не обнаружены.

Нормативная глубина сезонного промерзания в районе изысканий составляет для грунтов ИГЭ-1, ИГЭ-3а – 1,10 м.

По относительной деформации пучения, грунты, находящиеся в зоне сезонного промерзания, характеризуются как: грунты ИГЭ-1 – слабопучинистые, грунты ИГЭ-3а – сильнопучинистые.

Расчетная сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий менее 6-ти баллов.

По совокупности факторов, указанных в обязательном приложении «А» СП 47.13330.2012 площадка отнесена ко II категории сложности инженерно-геологических условий.

### ***Инженерно-экологические условия***

На участке изысканий отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического). Участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Земли, отводимые для строительства жилого дома, не являются особо охраняемыми природными территориями федерального, регионального и местного значения.

В границах участка предстоящей застройки запасы полезных ископаемых, учтенные территориальными и Государственными балансами полезных ископаемых, отсутствуют.

При рекогносцировочном обследовании наличие редких и исчезающих видов животных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, не обнаружено.

В атмосферном воздухе района изысканий фоновые концентрации основных

загрязняющих веществ не превышают значений максимально разовых ПДК, утвержденных ГН 2.1.6.1338-03 и ГН 2.1.6.1983-05.

Радиационно-экологическая обстановка на обследованной территории удовлетворительная. Измеренные показатели не превышают нормативных уровней, установленных государственными санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами в области радиационной безопасности (п. 5.3.2 СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009); п. 5.2 ОСПОРБ-99/2010; п. 3.2, 4.2 СП 2.6.1.2800-10). Плотность потока радона с поверхности почвы по показателям «среднее предельное значение» также соответствуют требованиям нормативных документов. Участок является потенциально радонобезопасным.

По содержанию природных радионуклидов грунт в исследованных пробах согласно п. 5.3.4 СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) относится к первому классу строительных материалов и промышленных отходов (наименее опасный).

Строительство на данном участке может проводиться без ограничений по радиационному фактору.

Содержание мышьяка в пробе № 9 в слое 0,0-0,2 м превышает установленные санитарные нормы, категория загрязнения почвы «допустимая».

Содержание бенз(а)пирена в пробах почвы и грунта не превышает допустимые ПДК.

По степени загрязнения нефтепродуктами грунты относятся к категории «допустимая».

Расчет оценки опасности почвы по суммарному показателю загрязнения  $Z_c$  в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 позволяет отнести почву на объекте исследования к категории «допустимая».

Почва с обследуемой территории по результатам исследованных проб грунта по санитарно-бактериологическим показателям характеризуется как «чистая» в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03.

По результатам проведенных лабораторных санитарно-химических исследований на территории изучаемой площадки в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 исследованные грунты отнесены к категории загрязнения «допустимая» и могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

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

Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям: «Создание инженерно-топографического плана в масштабе 1:500 земельного участка по адресу: Московская область, Ленинский р-н, с/п Булатниковское, южнее д. Дрожжино, мкр. Дрожжино-2» (№ 10167-М/2). ГАУ МО «Мособлгеотрест», Москва, 2018.

Техническое заключение об инженерно-геологических изысканиях на объекте: Многоэтажный жилой дом башенного типа корп. 9-10.6, по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, сельское поселение Булатниковское, д. Дрожжино, жилой комплекс «Дрожжино-2» (№ 011/ГЭ-18). ООО «ГеоГрадСтрой», Москва, 2018.

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий на участке проектируемого строительства жилых домов корп. 9-10.1-9-10.6 по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, сельское поселение Булатниковское, д. Дрожжино, жилой комплекс «Дрожжино-2» (№ 006-011/ГЭ-18). ООО «ГеоГрадСтрой», Москва, 2018.

### **3.1.3. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий** **Инженерно-геодезические изыскания**

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в сентябре 2017 – январе 2018 года.

Целью инженерно-геодезических изысканий было получение необходимых топографо-геодезических материалов, в объеме достаточном для подготовки проектной документации.

Выполнены следующие виды работ:

- создание плано-высотного обоснования ГНСС методами – 7 пунктов;
- создание съёмочной сети проложением теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования – 9,15 км;



- топографическая съёмка масштаба 1:500,  $h_c = 0,5$  м – 123,4 га;
- согласование инженерных сетей в эксплуатирующих их организациях – 8 согласований.

Планово-высотная геодезическая опорная сеть построена с помощью комплекта аппаратуры ГНСС фирмы Topcon Hiper SR зав. №№ 1226-10007, 1226-10015, свидетельства о поверке №№ 0154490, 0154491, выданные 31 августа 2017 года метрологическим центром ООО «Автопрогресс-М». На участке работ было установлено 7 пунктов съёмочного обоснования, закрепленных на местности в виде дюбеля, вбитого в асфальт. Местоположение пунктов было определено при помощи спутниковых наблюдений по методу построения сети в статическом режиме. В качестве исходных пунктов использовались пункты государственной геодезической сети Архангельское, Быково, Пенино, Ларёво, Апаринки, Домодедово и действующие референчные базовые станции ГУП МО «МОБТИ». Работы по вычислению координат и высот пунктов геодезической опорной сети выполнены ГУП МО «МОБТИ» на основании заявки от 18.09.2017 № 2121 на постобработку измерительной информации.

Планово-высотное съёмочное геодезическое обоснование построено путём проложения теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования с помощью электронных тахеометров Trimble 3305DR №№ 602409А, 602950А, свидетельства о поверке №№ 0123596, 0123597, выданные 04 апреля 2017 года метрологическим центром ООО «Автопрогресс-М», электронного тахеометра Trimble 3305DR № 602950А, свидетельство о поверке № 0123597, выданное 04 апреля 2017 года метрологическим центром ООО «Автопрогресс-М». В качестве исходных пунктов использовались пункты геодезической опорной сети.

Относительная линейная невязка в ходе составила  $1/6900$ , максимальная средняя квадратическая ошибка планового положения пунктов – 9 мм, максимальная средняя квадратическая ошибка высотного положения пунктов – 19 мм.

Система координат – МСК-50.

Система высот – Балтийская 1977 года.

Топографическая съёмка масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м выполнена тахеометрическим методом с точек съёмочного обоснования электронными тахеометрами Trimble 3305DR № 602409А и Trimble 3305DR № 602950А.

Коммуникации обследованы на предмет назначения, направления, диаметра, материала изготовления и количества прокладок. Поиск местоположения бесколодезных подземных коммуникаций проводился с помощью трассоискателя Абрис ТМ-5. Фиксирование точек выхода и ввода проводилось полярным способом.

Полнота и правильность нанесения подземных коммуникаций согласованы с эксплуатирующими организациями.

Камеральная обработка результатов полевых измерений произведена в программе «CREDO DAT 3.1». Построение цифровой модели местности выполнено в программе «AutoCAD Civil 3D».

По результатам выполненных работ были произведены полевой контроль и камеральная приёмка материалов, о чём составлен акт полевого контроля топографо-геодезических работ и акт камеральной приемки топографо-геодезических работ.

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

Изыскания выполнены в январе 2018 г.

Комплекс инженерно-геологических изысканий включал в себя бурение скважин, статическое зондирование грунтов, испытания грунтов вертикальной статической нагрузкой (штампы), отбор проб грунта и подземных вод, лабораторные исследования грунтов, камеральную обработку полевых материалов и лабораторных исследований.

При составлении отчета использованы фондовые материалы.

Бурение скважин выполнено механическим ударно-канатным и колонковым способом станками ПБУ-2 и УРБ 2А-2. Всего было пробурено 5 скважин, глубиной по 35 м, общим метражом 175 п.м, расстояния между скважинами 20-25 м.

Статическое зондирование грунтов проводилось в 5-ти точках.

Выполнено 2 штамповых испытания.

Отобрано 20 монолитов, 10 проб грунта нарушенной структуры и 6 пробы воды. Количество отобранных проб грунта определено в соответствии с п. 6.3.5 СП 47.13330.2012 с учетом имеющихся фондовых материалов.

Лабораторные определения физико-механических свойств грунтов и подземных вод выполнялись в лаборатории ООО «ГеоГрадСтрой» (аттестат аккредитации испытательной лаборатории от 20.03.2017 № RA.RU.21АП45).

#### ***Инженерно-экологические изыскания***

Целью инженерно-экологических изысканий являлось изучение и оценка инженерно-экологических условий территории строительства объекта.

Для решения поставленных задач в январе-феврале 2018 года был выполнен комплекс работ, заключающийся в проведении полевых и лабораторных исследований, а также в камеральной обработке материалов.

Согласно техническому заданию и программе на производство работ на участке были выполнены следующие виды и объемы работ:

- измерение МЭД гамма-излучения на территории – 10 точек;
- измерение плотности потока радона с поверхности земли – 20 точек;
- отбор проб почвы с поверхности для лабораторного определения удельной активности естественных радионуклидов – 3 пробы;
- отбор проб грунта из скважин для лабораторного определения удельной активности естественных радионуклидов – 7 проб;
- отбор и исследование проб почвы с поверхности на химические показатели (тяжелые металлы, нефтепродукты, 3,4 бенз(а)пирен) – 1 проба;
- отбор и исследование проб грунта из скважин на химические показатели (тяжелые металлы, нефтепродукты, 3,4 бенз(а)пирен) – 4 пробы;
- отбор и исследование проб почвы на паразитологические и микробиологические показатели – 1 проба.

При производстве полевых и лабораторных исследований использованы средства измерений, прошедшие поверку.

Все лаборатории, проводившие исследования, имеют действующие аттестаты аккредитации.

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

#### ***Инженерно-геодезические изыскания***

изменения не вносились.

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

внесены изменения в Задание на изыскания;

представлена согласованная программа изысканий;

дополнена Сводная таблица рекомендуемых нормативных и расчётных значений показателей физико-механических свойств грунтов.

#### ***Инженерно-экологические изыскания***

указаны даты согласования заказчиком технического задания и программы производства работ.

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

### **3.2.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации**

Раздел 1. Пояснительная записка.

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Раздел 3. Архитектурные решения.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Часть 1. Объемно-планировочные решения.

Часть 2. Конструктивные решения монолитной части.

Часть 3. Конструктивные решения сборной части.

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

Подраздел 1. Система электроснабжения.

Часть 1. Внутренние системы.

Часть 2. Внутриплощадочные сети.

Часть 3. Внутриплощадочное освещение.

Подраздел 2. Система водоснабжения.

Часть 1. Внутренние системы.

Часть 2. Внутриплощадочные сети водопровода.

Подраздел 3. Система водоотведения.

Часть 1. Внутренние системы.

Часть 2. Внутриплощадочные сети бытовой и дождевой канализации.

Часть 3. Дренаж.

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

Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

Часть 2. Индивидуальный тепловой пункт. Узел учета тепла. Насосная станция хозяйственного и противопожарного водопровода.

Часть 3. Внутриплощадочные сети теплоснабжения.

Подраздел 5. Сети связи.

Часть 1. Системы внутренней связи. Системы радиофикации и оповещения о чрезвычайной ситуации, телевидения, телефонизации и структурированной кабельной сети (РФ, СКТВ, ТФ и СКС).

Часть 2. Система видеонаблюдения (СВН), система охраны входов (СОВ).

Часть 3. Автоматизированная система коммерческого учета энергоресурсов (АСКУЭ).

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации (АСУД).

Часть 5. Пожарная сигнализация (ПС), система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ), система противопожарной автоматики (ПА).

Часть 6. Внутриплощадочные сети связи. Системы радиофикации, телефонизации, телевидения и структурированной кабельной сети.

Часть 7. Внутриплощадочные сети связи. Кабельная канализация.

Раздел 6. Проект организации строительства.

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Часть 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Часть 2. Расчет естественного освещения и инсоляции.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Часть 2. Расчет величины пожарного риска.

Часть 3. План тушения пожара.

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Раздел 10.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

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. Схема планировочной организации земельного участка**

Участок проектируемого жилого дома граничит:

– с запада – территория проектируемого жилого дома, корп. 9-10.1;

- с севера – территория проектируемого жилого дома, корп. 9-10.5;
- с востока и юга – территория, свободная от застройки.

Участок под строительство свободен от зеленых насаждений.

Естественный рельеф площадки частично нарушен. Характерные отметки рельефа колеблются в пределах от 169,95 до 168,20 м, с общим падением с юго-запада на северо-восток. Перепад рельефа на участке составляет 1,75 м.

Въезд и выезд на территорию проектируемого жилого дома предусматривается с северной стороны по проектируемым проездам.

С восточной и южной стороны проектируемого жилого дома предусмотрен противопожарный проезд шириной 6 м; с северной и западной сторон запроектирован тротуар с возможностью проезда пожарной техники шириной 6 м (выполненный из тротуарной плитки, совмещенной с георешеткой). Расстояние от края проезда до наружной стены здания принято 4,0-10,0 метров.

На придомовой территории рассматриваемого участка предусматривается размещение площадок:

- для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста;
- для отдыха взрослого населения;
- для занятий физкультурой;
- площадки для установки контейнеров ТБО.

Детские площадки, спортивные площадки и площадки для отдыха предполагается использовать совместно на весь комплекс жилых домов.

Проект благоустройства территории участка жилого дома включает следующие мероприятия:

- устройство твердых покрытий проездов, автостоянок и пешеходных тротуаров;
- устройство площадок с соответствующим оборудованием;
- озеленение придомовой территории;
- освещение территории.

Проектом предусматривается размещение 4 контейнеров для сбора ТБО по 1,1 м<sup>3</sup>. Проектом предусматривается размещение 1 контейнера для сбора КГО объемом 8 м<sup>3</sup>. Контейнер для КГО предполагается использовать для группы домов корп. 9-10.1...9-10.6 на территории благоустройства жилого дома корп. 9-10.3.

Потребность в м/местах для постоянного хранения автомобилей для жилого дома составляет 107 м/мест.

Места для постоянного хранения автомобилей, в количестве 107 м/мест предусматриваются в проектируемом многоуровневом паркинге для постоянного хранения автомобилей (поз. 48а), расположенном в радиусе пешеходной доступности. Согласно письму застройщика от 21.05.2018 № 1020/1-981и, сроки ввода в эксплуатацию жилых домов будут взаимоувязаны с вводом в эксплуатацию надземных неотапливаемых паркингов закрытого типа 48а, 48б.

Потребность в м/местах на гостевых стоянках составляет 28 м/мест, в том числе для сотрудников помещений БКТ – 7 м/мест.

На территории проектируемого жилого дома проектом предусматривается размещение гостевых стоянок общим количеством 24 м/места, из них 24 м/места используется для нужд дома, в том числе 3 м/места выделено для личного транспорта МГН, увеличенного размера 6,0х3,6 м.

Недостающие гостевые стоянки количеством 4 м/места располагаются на территории благоустройства жилого дома 9-10.3.

### **3.2.3. Архитектурные решения**

Корпус 9-10.6 многоквартирный односекционный жилой дом этажностью 17 этажей с подвалом, прямоугольный в плане с размерами в осях 44,1х21,0 м.

За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка 169,20 м (верх ж/б перекрытия над подвальным этажом).

Высота подвального этажа – 3,2 м.

Высота 1-го этажа – 4,22 м.

Высота типовых этажей 2-17 – 2,9 м.

Архитектурная высота здания – 52,43 м.

Пожарно-техническая высота – 48,88 м.

Здание без технического чердака. Кровля плоская со внутренним водостоком.

В подвальном этаже располагаются: помещения для прокладки инженерных коммуникаций, электрощитовые для жилой, нежилой частей здания и слаботочных систем, помещение для противопожарных систем, тех. помещение, хозяйственные кладовые и проходы к ним, ПУИ, помещения встроенного индивидуального теплового пункта (ИТП), насосной станции, коридор, лифт с тамбур-шлюзом и две лестницы.

В помещениях электрощитовых и ИТП предусмотрены мероприятия по защите от подтопления.

На первом этаже располагаются входы в жилую часть дома и квартиры, а в осях 1-17/В-Е встроенные помещения БКТ в соответствии с классом функциональной пожарной опасности Ф4.3.

В помещениях БКТ предусмотрены: универсальный санитарный узел для инвалидов и ПУИ. Возведение и подключение к инженерным системам этих помещений выполняется арендатором после ввода объекта в эксплуатацию.

Жилая часть здания на первом этаже включает в себя вход в здание с двумя тамбурами, вестибюли с зоной размещения почтовых ящиков, лифтовой холл, лестничную клетку, а также шесть квартир и выход на дворовую территорию.

На типовых этажах со 2-го по 17-й располагаются тринадцать квартир, две лестничные клетки типа Н2, одна из них с тамбуром, в котором предусмотрена зона безопасности для МГН, межквартирные коридоры, лифты и лифтовой холл.

Подъем на жилые этажи осуществляется 3-мя пассажирскими лифтами, грузоподъемностью 1000 кг, скоростью 1,6 м/с, без машинного помещения. Один из пассажирских лифтов предусмотрен для перевозки пожарных подразделений и выполнен в противопожарном исполнении. Для эвакуации при пожаре предусмотрена лестничная клетка типа Н2, имеющая выход через вестибюль на улицу.

Лестничные марши внутренних лестниц имеют ограждения с поручнями высотой не менее 0,9 м.

#### *Наружная отделка*

Стены первого этажа облицовываются керамической плиткой.

При отделке стен типовых этажей со 2 по 17-й применяются стеновые панели, облицованные, также керамической плиткой согласно утвержденной колористической схеме.

Площадки входов здания выполнены из монолитного железобетона с последующей отделкой бетонной тротуарной плиткой с шероховатой поверхностью.

Оконные блоки – двухкамерный стеклопакет в ПВХ переплете, оборудованные вентиляционным шумозащитным клапаном (не менее 30-32 дБА), с поворотным открыванием створок.

Дверные блоки и витражные конструкции входов в дом в жилую часть и в БКТ – алюминиевые, с однокамерным стеклопакетом заводской готовности и порошковой окраской в заводских условиях.

Двери в помещения БКТ имеют козырьки из 2-слойного закаленного стекла.

Входные двери в жилую часть оснащены домофоном и электромагнитным замком.

Витражные алюминиевые окна в БКТ с однокамерным стеклопакетом.

Входные двери технических помещений металлические, утепленные, заводской готовности.

Корзины под кондиционеры металлические, окрашенные.

#### *Внутренняя отделка*

Внутренняя отделка МОП, технических помещений согласно заданию на проектирование. Во внутренней отделке помещений использованы материалы в зависимости от функциональной принадлежности помещений с учетом противопожарной безопасности и

санитарно-эпидемиологических требований.

Внутренняя отделка жилых помещений производится собственниками квартир.

Внутренняя отделка хозяйственных кладовых производится собственниками этих помещений.

Внутренняя отделка помещений БКТ и монтаж инженерного оборудования производится арендаторами этих помещений.

Раздел содержит архитектурно-строительные мероприятия, обеспечивающие защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.

Предусмотрены мероприятия по защите от грызунов.

Предусмотрено светоограждение здания.

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

#### *Монолитная часть здания*

Монолитная часть здания представляет из себя перекрестно-стеновую систему с ядром жесткости в виде лестнично-лифтовых блоков, вместе с монолитными плитами перекрытия и монолитным ростверком по ж.б. сваям конструкции образуют единый монолитный объем.

Пространственная жесткость и устойчивость монолитной части здания обеспечивается совместной работой монолитных дисков перекрытий, монолитного ростверка по ж.б. сваям с вертикальными конструкциями стен, ядра жесткости лестнично-лифтового блока. Монолитные железобетонные стены и ядро жесткости, как в поперечном, так и в продольном направлениях, воспринимают горизонтальную, вертикальную нагрузку и обеспечивают общую устойчивость здания. Все несущие конструкции подвала и 1-го этажа запроектированы из монолитного железобетона.

Фундамент свайный с монолитным ростверком. Монолитный железобетонный ростверк принят из бетона класса В30 F100 W6, толщ. 1000 мм. Сваи приняты С120.30-8у по серии 1.011.1-10 в. 1. Грунтами основания служат ИГЭ-8. Отметка заложения подошвы ростверка – (минус) 4,200 (абс. отм. 164,30 м). Отметка остря свай – (минус) 15,900 (абс. отм. 152,60 м).

Поверхность основания, сложенного глинистыми грунтами, должна быть выровнена подсыпкой из песка толщ. 5 см. На период откопки котлована, устройства песчаной подсыпки и строительства нулевого цикла необходимо предусмотреть отвод воды путем применения системы открытого водоотлива с помощью водосборных канав и зумфов, по периметру котлована устроить дренажные канавки с уклоном не менее 0,01 и зумфы. Гидроизоляция выполнена по всему периметру вертикальных и горизонтальных конструкций подземного этажа, имеющих соприкосновение с грунтом.

Наружные и внутренние стены подвального этажа монолитные ж/б из бетона класса В35 F100 W6 (наружные стены), В35 (внутренние стены), толщ. 160, 180, 200, 230 мм.

Плита перекрытия подвального этажа монолитная ж/б из бетона класса В35 F100 W4, толщ. 200 мм. Отметка верха плиты (минус) 0,200; 0,000; +0,485; +0,080; минус 0,070.

Наружные и внутренние стены первого этажа монолитные ж/б из бетона класса В35 F100 (наружные стены), В35 (внутренние стены), толщ. 160, 180, 200, 230 мм.

Плита перекрытия первого этажа монолитная ж/б из бетона класса В35 F100, толщ. 200, 600 мм. Отметка верха плиты +4,220.

Все монолитные конструкции армируются стержневой горячекатаной арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и вспомогательной арматурой класса А240 по ГОСТ 5781-82.

По результатам расчетов установлено: деформации основания находятся в допустимых пределах, прочность, жесткость и устойчивость конструкций обеспечены.

Расчет выполнялся с помощью программно-вычислительного комплекса «ЛИРА-САПР 2016 Стандарт плюс», расчетно-графических систем «ЛИРА-САПР 2016 Грунт». Сертификат соответствия № РОССТУ.СП15Н00912. Срок действия с 25.04.2016 по 24.04.2018 № 0896486.

### Сборная часть здания

Конструктивная схема сборной части здания перекрестно-стенная из сборного железобетона с несущими наружными и внутренними стенами и перекрытием из полнотелых и многопустотных плит. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой поперечных и продольных внутренних и наружных стен, дисков полнотелых и многопустотных плит перекрытия и жесткостью платформенных и контактных стыков. Сборные железобетонные элементы соединяются между собой через металлические закладные детали металлическими монтажными связями.

Внутренние стеновые панели типового этажа:

- однослойные железобетонные панели толщиной 200 мм с короткой консолью для опирания на нее многопустотных плит перекрытий;
- однослойные железобетонные панели толщиной 180, 220 мм;
- однослойные железобетонные панели, с нишей для прохода коммуникаций, общей толщиной 350 мм, несущая часть панелей 180 мм;
- стены надстройки конструкции кровли – сборные однослойные толщиной 140 мм с утеплением в построечных условиях. Класс бетона В25 W4 F75.

Класс бетона принят:

- со 2-го по 7-й этаж включительно – В30;
- с 8-го по 17-й этаж включительно – В25.

Наружные стеновые панели типового этажа: несущие сборные трехслойные железобетонные панели толщиной 420 мм с короткой консолью для опирания на нее многопустотных плит перекрытий.

Толщина внутреннего несущего слоя со 2-го по 7-й этаж включительно – 230 мм, толщина утеплителя 120 мм – экструзионный пенополистирол с минераловатной плитой по периметру панели и по периметру оконных проемов в качестве огнезащитной преграды. С 8-го по 17-й этаж включительно толщина несущего слоя бетона 200 мм, толщина утеплителя 150 мм – минераловатные плиты.

Класс бетона принят В30.

Толщина наружного слоя бетона для несущих стеновых панелей составляет 70 мм включая декоративный слой. Фактическая толщина наружного слоя бетона изделий не менее 65 мм. Класс бетона В25 F100 W4.

Элементы перекрытия жилых этажей:

- ж/б многопустотные предварительно напряженные плиты перекрытия безопалубочного формования толщиной 180 мм. Класс бетона В40;
- сборные ж/б сплошные плоские плиты перекрытий толщиной 180 мм. Класс бетона В30.

Элементы покрытия:

- сборные ж/б сплошные плоские плиты перекрытий толщиной 140 мм. Класс бетона В30 W4 F75;
- ж/б многопустотные предварительно напряженные плиты перекрытия без опалубочного формования толщиной 180 мм. Класс бетона В45 F75 W4.
- сборные ж/б сплошные плоские плиты перекрытий толщиной 180 мм. Класс бетона В30 W4 F75.

Сборные лестничные марши имеют ширину 1050 мм и опираются попарно на сборные лестничные площадки, толщина площадок 180 и 200 мм. Класс бетона лестничных маршей и площадок В25.

Лифтовые шахты из сборных железобетонных стеновых панелей толщиной 180 мм. Класс бетона по прочности, морозостойкости, водонепроницаемости панелей толщиной соответствуют классам внутренних стеновых панелей типовых этажей.

Панели парапета:

- наружные трехслойные железобетонные панели парапета толщиной 320 мм. Толщина внутреннего ненесущего слоя 100 мм, толщина утеплителя 150 мм – минераловатные плиты, толщина наружного слоя 70 мм. Класс бетона по прочности В25 F100 W4;

– контрфорсы – однослойные железобетонные элементы толщиной 160 мм, бетон класса В25, W4, F100.

Армирование сборных железобетонных элементов выполняется арматурой классов А500С, В500, А240, Вр-I. Предусмотрены закладные детали для крепления изделий между собой.

Для многопустотных железобетонных и плит перекрытий используется семипроволочная канатная арматура класса К7 в нижней зоне, и проволочная арматура Вр-II в верхней зоне. В плитах отсутствует поперечная арматура на опорах (приопорные каркасы) и горизонтальная арматура (сетки в верхней части плиты).

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

#### **3.2.5.1. Система электроснабжения**

Электроснабжение проектируемого жилого дома, нежилых помещений и ИТП предполагается осуществлять от проектируемой трансформаторной подстанции 20/0,4 кВ по II категории надежности.  $P_p = 346,0$  кВт.

К силовым электроприемникам относятся: электродвигатели насосов (ХВС, ГВС и дренажных), лифты, вентиляторы дымоудаления, станция пожаротушения, переносные электроприемники, включаемые через розеточную сеть, силовые электроприемники квартир, приборы системы пожарно-охранной сигнализации, электроприемники общеобменной вентиляции. К I категории относятся электроприемники пожарно-охранной сигнализации, приводов пожарных насосов, вентиляторов и клапанов дымоудаления, противопожарных клапанов, щитов автоматизации систем противодымной вентиляции, контроллеров, обеспечивающих автоматику противодымных систем, систем оповещения при пожаре, щитов центрального диспетчера, электроприводов, работающих в режиме взаимного резервирования, аварийного и эвакуационного освещения, огней светоограждения, лифтов жилого дома.

Электропитание приборов пожарно-охранной сигнализации, систем оповещения при пожаре, пожарных насосов, вентсистем дымозащиты здания осуществляется от разных секций вводно-распределительного устройства типа ВРУ-8505С через устройство автоматического включения резерва (центрального АВР).

Электродвигатели, имеющие технологический резерв, запитываются от двух разных секций ВРУ, с организацией I категории на щитах автоматизации с помощью ЩАП23 (самостоятельное АВР), установленных рядом с технологическим оборудованием.

Коммерческий учет электроэнергии предусмотрен для ВРУ жилого дома, ВРУ нежилых помещений и ВРУ-ИТП на вводных панелях с помощью многотарифных трехфазных счетчиков активной энергии, установленных в шкафах учета, а также поквартирно в УЭРВ и в щите учетно-распределительном (ЩУР) для освещения кладовых.

Счетчики устанавливаются в помещении электрощитовой, в шкафах учета типа ШУ.

Для обеспечения электроэнергией потребителей проектируемого жилого дома предусматривается установка вводно-распределительного устройства (ВРУ) ВРУ-8505С, укомплектованного автоматическими выключателями.

Нежилые помещения (БКТ) запитываются от собственной ВРУ, расположенной в электрощитовой.

Электроприемники ИТП и насосной подключаются к собственному ВРУ, расположенного в помещении ИТП, запитываемого от ВРУ нежилых помещений.

Нагрузка принимается на вводе в квартиру – 10,5 кВт, удельная электрическая мощность помещений БКТ – 0,2 кВт/м<sup>2</sup>.

Силовые и контрольные кабели применяются с медными жилами с ПВХ-изоляцией и в ПВХ-оболочке (в основном кабели ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS, ПуВнг(А)-LS соответствующих сечений).

Включение противодымных систем при пожаре осуществляется по сигналам из систем пожарной сигнализации. Проектом предусматривается электрический обогрев



водосточных воронок.

В проектируемом здании предусматривается рабочее (общее и местное), аварийное (эвакуационное и резервное) и ремонтное освещение. Напряжение сети общего освещения 380/220 В, ремонтного 36 В. Все выходы обозначены световыми указателями «Выход» со встроенными аккумуляторами, обеспечивающим работу светильника в течение 1 часа.

Электроснабжение квартир осуществляется от этажного распределительного устройства (УЭРВ), в котором смонтированы приборы учета – многотарифные электронные счетчики с телеметрическим выходом, отключающие аппараты для снятия напряжения со счетчиков, а также электромеханический автоматический выключатель дифференциального тока с током утечки 100 мА в противопожарных целях на вводе в каждую квартиру.

Включение противоподымных систем при пожаре осуществляется по сигналам из систем пожарной сигнализации. Предусмотрено отключение общеобменной вентиляции по сигналу пожарной сигнализации.

Проектом предусматривается освещение указателей пожарных гидрантов и номерных знаков зданий. Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции предусматривается устройство защитного заземления (система заземления TN-C-S по ГОСТ Р 50571).

В здании предусматривается основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой нулевой проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к контуру повторного заземления, металлические трубы коммуникаций, входящих в здание, металлический каркас здания, систему молниезащиты. Предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов.

Здание относится к III уровню молниезащиты. Молниеприемная сетка, выполненная из арматурного проката А240 Д10, укладывается на поверхность бетонных плит покрытия безрулонной кровли здания в слой негорючего утеплителя. Размер ячеек сетки не более 10x10 м. Все выступающие над кровлей металлические части и устройства присоединяются к молниезащитной сетке. Сетка в узлах соединяется сваркой. В качестве токоотводов используется арматурный прокат А240 Д10, заложенный в швы наружных панелей, их соединение осуществляется сваркой. Токоотводы располагаются по периметру защищаемого объекта таким образом, чтобы расстояние между ними было не больше 20 м. Токоотводы должны быть объединены горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через каждые 20 м по высоте здания.

#### *Внутриплощадочные сети*

Электроснабжение корпуса 9-10.6 осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции ТП-6.

Проектируемая ТП-6 включается в распределительную сеть 20 кВ. По степени надежности электроснабжения, электроприемники дома относятся ко второй категории по ПУЭ, исключение составляют электроприемники пожарного оборудования, лифтов, охранной сигнализации, аварийного освещения, ИТП и ВНС, которые относятся к первой категории.

Напряжение питания 380/220 В переменного тока, система заземления TN-C-S – глухое заземление нейтрали трансформатора.

Электроснабжение жилых домов по сети 0,4 кВ выполняется кабелями с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена АПвБШп-1.

Учет электроэнергии осуществляется на вводно-распределительных устройствах потребителя.

Способ прокладки кабелей – в траншее. Глубина заложения кабельных линий – 700 мм от уровня планировочной отметки, а при пересечении проезжей части дорог – 1000 мм. Кабели защищаются от механических повреждений сигнальной лентой вдоль трассы. Проложенный кабель должен иметь присыпку, а сверху засыпку слоем мелкой просеянной земли из нейтрального грунта или песка. На участках пересечения с инженерными коммуникациями и автодорогами монтаж осуществляется в двустенной ПНД/ПВД трубе, согласно типовой серии А11-2011.

### *Внутриплощадочное освещение*

Электроснабжение проектируемой сети наружного освещения осуществляется от сети с глухозаземлённой нейтралью напряжением ~380/220 В.

Питание сети наружного освещения жилого дома корп. 9-10.6 осуществляется от шкафа наружного освещения ШНО, расположенного у стены пр. ТП-6. От каждой секции РУ-0,4 кВ ТП-6 до ШНО освещения прокладывается две кабельные линии 0,4 кВ (по II категории надежности).

Сборка наружного освещения укомплектовывается с приборами учета. От сборки прокладываются отдельные линии до проектируемого освещения территории здания.

Потребляемая расчётная мощность наружного освещения для корпуса 9-10.6 составляет 0,65 кВт.

Для обеспечения нормативной освещенности предусматривается установка опор типа Сарос высотой 4 и 6 м, со светодиодными светильниками.

Распределительная сеть наружного освещения выполняется кабелем в земле ВБШВ сечением 4x16 мм<sup>2</sup>, проложенным в траншее в трубе ПНД производства «ДКС» Россия.

Управление освещением – автоматическое, с применением фотореле и реле времени. Металлические опоры и их фундаменты должны быть присоединены к PEN-проводнику. Учёт активной энергии осуществляется на вводе 0,4 кВ ВРШ-НО трёхфазным двухтарифным счётчиком типа Меркурий 230 АМ-02 5-50 А прямого включения. Для проведения проверки работы счётчика электрической энергии в шкаф наружного освещения устанавливается испытательная клеммная колодка ИКК.

### **3.2.5.2. Система водоснабжения**

Гарантированный напор воды в точке присоединения – 10 м вод. ст.

Источником питания рассматриваемого района является магистраль АО «Мосводоканал» диаметром 900 мм, проложенная вдоль Варшавского шоссе от кольцевых магистралей района Северное Бутово. На территории мкр. «Дрожжино» предусмотрено размещение водопроводного узла регулирования (ВРУ).

Водорегулирующий узел (положительное заключение ГАУ МО «Мособлосэкспертиза» от 25 апреля 2013 г. № 50-1-4-0550-13) обеспечивает водой мкр. «Дрожжино», «Дрожжино-2», «Боброво», а также существующий жилой комплекс «Новодрожжино».

Подача воды в водорегулирующий узел предусмотрена от существующей магистрали диаметром 900 мм по двум водоводам ПЭ Д450 (положительное заключение ГАУ МО «Мособлосэкспертиза» от 21 декабря 2012 г. №50-1-4-1979-12).

Хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение проектируемого жилого дома предусмотрено от ранее запроектированного кольцевого водопровода ПЭ Д280 для ДОО корп. 38 по ГП

Проектом предусматривается устройство водопроводного ввода ПЭ 2Д110 в жилой дом поз. 9-10.6 с узлом учета воды.

Ввод водопровода в жилой дом поз. 9-10.6 запроектирован из полиэтиленовых напорных труб марки ПЭ100 SDR17 PN10 «питьевая» ГОСТ 18599-2001.

При пересечении с теплосетью предусмотрено усиление трубопроводов футлярами Д325x7 из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91\* с наружной изоляцией тип ВУС.

Качество воды соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Система водопровода холодной воды принята с нижней разводкой магистрального трубопровода в подвале, с подачей холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды по подающим стоякам.

На вводе водопровода за первой стеной установлен водомерный узел с турбинным расходомером ВСХНд-50 «Тепловономер» с импульсным выходом и обводной линией с электродвигателем Д100.

Требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды – 83,45 м.

Для обеспечения требуемого напора на хозяйственно-питьевые нужды в подвале проектируемого жилого дома предусматривается насосная установка с параметрами:  $Q = 4,91$  л/с,  $H = 81,20$  м (2 раб., 1 рез.).

*Горячее водоснабжение* – от проектируемого ИТП, расположенного в подвале, с циркуляцией по магистралям и стоякам.

Система водопровода горячей воды принята с верхней разводкой магистрального трубопровода под потолком 17-го этажа, с подачей горячей воды по главному подающему стояку от магистрального трубопровода, расположенного в подвале.

Требуемый напор в сети горячего водоснабжения – 91,20 м.

Проектируемая насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения обеспечивает напор в системе горячего водоснабжения.

На вводе в каждую квартиру и нежилое помещение предусматривается установка узла учета воды, который включает в себя запорное устройство, фильтр, регулятор давления, счетчик воды с импульсным выходом  $D15$  мм и обратный клапан.

В помещениях ванных комнат предусмотрены электрические полотенцесушители, устанавливаемые собственником квартиры.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода, прокладываемые в подвале, монтируются:

- $D15-50$ : из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75\*;
- $D65-100$ : из оцинкованных стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Главные стояки монтируются из оцинкованных стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Квартирные стояки системы хозяйственно-питьевого холодного водопровода монтируются из полипропиленовых труб  $D40 \times 6,7$  PN20.

Квартирные стояки системы горячего водопровода монтируются из полипропиленовых армированных труб  $D40 \times 6,7$  PN25.

Проектом предусматривается подключение систем хозяйственно-питьевого водоснабжения квартир силами и за счет средств собственников жилых помещений к водомерным узлам, установленным в инженерных шахтах. Все трубопроводы, кроме противопожарных стояков и подводок к сантехприборам, изолируются от конденсации влаги.

Для полива территории предусматривается устройство поливочных кранов в коврах.

Наружное пожаротушение поз. 9-10.6 осуществляется не менее чем от двух пожарных гидрантов, установленных в ранее запроектированных камерах на ранее запроектированном кольцевом водопроводе ПЭ  $D280$  для ДОО корп. 38 по ГП. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 30 л/с.

Для обеспечения внутреннего пожаротушения дома проектом предусмотрена система противопожарного водопровода раздельная с системой хозяйственно-питьевого водопровода.

Системы внутреннего противопожарного водопровода подключаются к напорному кольцевому коллектору насосной станции пожаротушения.

В жилой части здания расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 3 струи по 2,6 л/с (при высоте компактной части струи 6 м и напоре у пожарного крана 10,0 м).

Расход воды на внутреннее пожаротушение помещений БКТ, расположенных на 1-м этаже составляет 1 струя по 2,6 л/с (при высоте компактной части струи – 6 м и напоре у пожарного крана 10,0 м).

В подвале расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 2,6 л/с (при высоте компактной части струи 6 м и напоре у пожарного крана 10,0 м).

В пожарных шкафах устанавливаются пожарные краны диаметром 50 мм, оборудованные пожарными рукавами длиной 20 метров с пожарными стволами со sprыском диаметром 16 мм.

Требуемый напор на противопожарные нужды – 71,06 м.

Для обеспечения требуемого напора на противопожарные нужды в подвале

проектируемого жилого дома предусматриваются насосная установка пожаротушения с параметрами  $Q = 7,8$  л/с,  $H = 61,06$  м (1 раб, 1 рез.).

При расчётном давлении пожарных кранов свыше 40 м между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка дроссельной диафрагмы.

Прокладка пожарных стояков Д80 предусмотрена в инженерном блоке общественного коридора. Пожарные стояки закольцованы поверху.

Внутриквартирное пожаротушение – с установкой в каждой квартире после счетчика бытового пожарного крана ПК-Б на сети хозяйственно-питьевого водопровода, оборудованного шлангом Д19 длиной 15 м и распылителем.

Сеть противопожарного водопровода оборудована 2-мя выведенными наружу патрубками Д80 для присоединения рукавов пожарных машин с установкой в здании обратного клапана и нормально открытой опломбированной задвижки.

Внутренние магистральные сети противопожарного водопровода Д50-100 монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

### **3.2.5.3. Система водоотведения**

Сточные воды от мкр. «Дрожжино», «Дрожжино-2» в самотечном режиме поступают на реконструируемую насосную станцию тепличного комбината совхоза XXI съезда КПСС (положительное заключение ГАУ МО «Мособлгосэкспертиза» от 14 июня 2013 г. № 50-1-4-0792-13).

От КНС сточные воды по двум напорным трубопроводам ПЭ Д630 перекачиваются на канализационные очистные сооружения КОС вблизи д. Дрожжино.

Канализационные очистные сооружения производительностью 40 000 м<sup>3</sup>/сут, с выделением 1-ой очереди строительства 20 000 м<sup>3</sup>/сут для проектируемых жилых застроек «Дрожжино» и «Боброво» (положительное заключение ГАУ МО «Мособлгосэкспертиза» от 05 декабря 2013 г. № 50-1-4-1638-13).

Отвод стоков от проектируемого жилого дома поз. 9-10.6 по выпускам Д100 осуществляется в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации Д200 последующим подключением в ранее запроектированную сеть бытовой канализации Д200 для жилого дома корп. 9-10.5 по ГП.

Выпуски бытовой канализации монтируются из чугунных напорных высокопрочных труб ВЧШГ Д100 по ГОСТ ИСО 2531-2012 с наружным цинковым покрытием и внутренним химически стойким покрытием. Внутриплощадочная сеть бытовой канализации запроектирована из безнапорных канализационных полимерных труб со структурированной стенкой Д200 SN16 марки «КОРСИС ПРО» ТУ 2248-001-73011750-2013.

При пересечении с теплосетью предусмотрено усиление трубопроводов футлярами Д426х7 из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91\* с наружной изоляцией тип ВУС, с заполнением межтрубного пространства футляров цементно-песчаным раствором М100.

Проектом предусмотрена открытая прокладка трубопроводов в траншеях.

На сети канализации установлены колодцы из сборных железобетонных элементов марки КК, ККП по типовому альбому ПП 16-8 Моспроект-1.

Отведение бытовых сточных вод нежилой части предусмотрен отдельным выпуском.

Стояки хозяйственно-бытовой канализации прокладываются в коммуникационных шахтах совместно со стояками хозяйственно-питьевого водопровода. Стояки жилой части проходят через нежилые помещения транзитом в зашивках.

В местах прохода стояков через перекрытия устанавливаются самосрабатывающие противопожарные муфты.

Отводящие трубопроводы бытовых сточных вод от санитарных приборов и стояки до выпусков выполняются из раструбных полипропиленовых канализационных труб Д110-50.

Для сбора и отведения сточных вод от приборов ПУИ предусматривается канализационная насосная установка, в комплекте с обратным клапаном и задвижкой. Подключение напорного патрубка канализационной насосной станции предусматривается через петлю гашения напора в магистральный самотечный трубопровод хозяйственно-бытовой канализации жилых помещений. Система напорной бытовой канализации от

канализационной насосной установки монтируется из напорных полипропиленовых труб PP-R PN10.

#### *Водосток*

Очистка дождевых и талых стоков с территории жилых комплексов «Дрожжино», «Дрожжино-2» осуществляется на габионных очистных фильтрующих сооружениях (ГОФС) ливневого стока жилого комплекса «Дрожжино» (положительное заключение ГАУ МО «Мособлгосэкспертиза» от 15.07.2013 № 50-1-4-0913-13).

Отвод дождевых и талых вод от проектируемого жилого дома корп. 9-10.6 по ГП по выпускам Д100 осуществляется в проектируемую внутриплощадочную сеть ливневой канализации Д400 с последующим подключением в ранее запроектированную сеть ливневой канализации Д400 для жилого дома корп. 9-10.5 по ГП.

Расход дождевых стоков с рассматриваемой территории (в границах благоустройства корп. 10.6) составляет 43,4 л/с.

Выпуски ливневой канализации и канализации условно-чистых стоков монтируются из чугунных напорных высокопрочных труб ВЧШГ Д100 по ГОСТ ИСО 2531-2012. Внутриплощадочная сеть ливневой канализации запроектирована из безнапорных канализационных полимерных труб со структурированной стенкой SN16 марки «КОРСИС ПРО» ТУ 2248-001-73011750-2013.

При пересечении с теплосетью предусмотрено усиление трубопроводов футлярами Д720x8 из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91\* с наружной изоляцией тип ВУС, с заполнением межтрубного пространства футляров цементно-песчаным раствором М100.

На сети дождевой канализации установлены колодцы из сборных железобетонных элементов согласно ТУ.

Диаметры подобраны с учетом подключения к сети ливневой канализации пристенного дренажа здания.

Отвод дождевых стоков с кровли производится через дождеприемные воронки с электрообогревом Д100.

Расчетный расход дождевых вод с кровли жилого дома составляет 7,66 л/с.

Стояки дождевой канализации расположены в инженерном блоке в коридоре.

Сети внутренних водостоков монтируются:

- в пределах типовых этажей из напорных труб ПП (SINIKON Rain Flow 100 или аналог);
- под потолком верхнего этажа и в пределах подвала из стальных электросварных труб Д100 по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионным покрытием внутренней и наружной поверхностей.

Для сбора аварийных стоков предусмотрены дренажные приемки, оборудованные погружными дренажными насосами (1 раб., 1 рез.). Для сбора аварийных и дренажных стоков в помещениях ВНС, ИТП предусмотрены дренажные приемки с отводом стоков погружными насосами (1 раб, 1 рез.). Дренажные стоки через петлю-гаситель напора перекачиваются в систему дождевой канализации.

Система условно-чистых стоков в пределах подвала монтируется: до Д50 – из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75\*, трубы большего диаметра – из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионным покрытием внутренней и наружной поверхностей. Сеть напорной канализации предусмотрена из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* с подключением через обратный клапан и шаровой кран к сети условно-чистых стоков жилого дома.

В подвале здания осуществляется сбор стояков дренажа от кондиционеров. Далее через воронку разрыва струи с сухим сифоном присоединяются к сети условно-чистых вод. Система конденсатоотвода в пределах подвала монтируется из ПП труб.

#### *Пристенный дренаж*

Постоянный дренаж предназначен для защиты подземной части здания от инфильтрационных вод. Дренаж устраивается по периметру сооружения с наружной его стороны и укладывается в непосредственной близости от фундаментной плиты.

Трубчатыми дренами служат трубы дренажные из ПЭ SN8 Д160. На углах поворота

Общество с ограниченной ответственностью «ЦЕНТРЕКСПЕРТИЗА»

(регистрационный номер свидетельства об аккредитации № РОСС RU.0001.610227)

Жилой дом корпус 9-10.6, по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, сельское поселение Булатниковское, д. Дрожжино, жилой комплекс «Дрожжино-2»

устраиваются смотровые колодцы из сборного железобетона по ГОСТ 8020-90 диаметром 1500 мм.

Собранная дренажом вода, через насосную станцию и колодец-гаситель, по канализационным трубам «Корсис» из ПЭ SN8 Д200, или аналогичным, самотеком отводится в проектируемый колодец дождевой канализации.

Максимальный суточный приток воды к дренажной системе с учетом инфильтрационного питания 1,54 м<sup>3</sup>/ч.

Объем водопотребления и водоотведения:

| Наименов. потреб.  | Водопотребление     |                   |      |                     |                     |      |                     |                     |      | Водоотведение       |                     |      |
|--------------------|---------------------|-------------------|------|---------------------|---------------------|------|---------------------|---------------------|------|---------------------|---------------------|------|
|                    | Общий расход        |                   |      | Холодная вода       |                     |      | Горячая вода        |                     |      |                     |                     |      |
|                    | м <sup>3</sup> /сут | м <sup>3</sup> /ч | л/с  | м <sup>3</sup> /сут | м <sup>3</sup> /час | л/с  | м <sup>3</sup> /сут | м <sup>3</sup> /час | л/с  | м <sup>3</sup> /сут | м <sup>3</sup> /час | л/с  |
| Квартиры (292 чел) | 67,16               | 12,59             | 4,90 | 37,96               | 5,22                | 2,16 | 29,20               | 8,16                | 3,18 | 67,16               | 12,59               | 6,50 |
| БКТ (11 чел)       | 0,12                | 0,29              | 0,23 | 0,06                | 0,18                | 0,15 | 0,07                | 0,18                | 0,15 | 0,12                | 0,29                | 1,83 |
| Полив территории   | 4,29                |                   |      | 4,29                |                     |      |                     |                     |      |                     |                     |      |
| ИТОГО              | 71,57               | 12,61             | 4,91 | 42,31               | 5,23                | 2,16 | 29,27               | 8,17                | 3,19 | 67,28               | 12,61               | 6,51 |

#### 3.2.5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Источником тепла является котельная в пос. Дрожжино.

Трасса тепловой сети запроектирована из стальных бесшовных трубопроводов ГОСТ 8731-74 гр. В, ст. 20 ГОСТ 1050-2013 в пенополиуритановой изоляции в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2006.

Источник теплоснабжения – строящаяся котельная. Схема теплоснабжения закрытая, независимая, через ИТП.

Температурный график:

- в отопительный сезон (максимальный) 150-70°С (для расчетов со срезкой в подающем трубопроводе – 130°С);
- летний режим – 70-40°С.

Предусмотрена прокладка ввода теплосети 2Д108/180 от точки подключения к теплосети 2Д159/250 к жилому дому корп. 9-10.2.

Трасса тепловой сети запроектирована из стальных бесшовных трубопроводов ГОСТ 8731-74 гр.В, ст.20 ГОСТ 1050-2013 в пенополиуритановой изоляции в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2006.

Для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции предусмотрена система оперативного дистанционного контроля.

Водовыпуск из трубопроводов теплосети осуществляется с помощью бесканально выполненных спускников в нижней точке трассы. Водовыпуск предусмотрен в водобойный колодец с последующим самотечным водоудалением в сеть ливневой канализации.

Воздушники предусмотрены в высших точках теплотрассы, после задвижек в точке врезки трубопроводов, а также после ввода в здание (стены здания) до задвижек.

Компенсация температурных напряжений осуществляется за счет углов поворота трассы и установки полиэтиленовых матов на углах поворотов.

Прокладка трубопровода стальной тепловой сети в ППУ-ПЭ изоляции запроектирована подземно:

- прокладка трубопровода теплосети 2Д219х6/315 бесканально 50 м;
- прокладка трубопровода теплосети 2Д219х6/315 в запесоченном ж/б канале 69 м;
- прокладка трубопровода теплосети 2Д108х5/180 бесканально 19,4 м;

- прокладка трубопровода теплосети 2Д108х5/180 в запесоченном ж/б канале 9,1 м.
- Основные показатели по расходу тепла:
- на отопление – 0,467 Гкал/ч;
  - на вентиляцию – 0,015 Гкал/ч;
  - на ГВС – 0,501 Гкал/ч;
  - общий расход тепла – 0,983 Гкал/ч.

### *ИТП*

На вводе теплосети в ИТП предусматривается узел учета тепловой энергии. Узел оборудуется теплосчетчиком.

Система горячего водоснабжения (1–17 эт) присоединяется к тепловым сетям по смешанной двухступенчатой схеме, с использованием теплового потенциала обратной сетевой воды после теплообменника отопления и вентиляции.

В качестве водоподогревателей в системе ГВС используются пластинчатые разборные теплообменники.

Циркуляция воды в системе ГВС осуществляется циркуляционными насосами (1 раб, 1 рез) с частотно-регулируемым приводом.

Для автоматического поддержания температуры воды в системе ГВС, на подающем трубопроводе тепловой сети к водоподогревателю, предусматривается установка регулирующего клапана с электроприводом.

Системы отопления и вентиляции присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме, с использованием общего пластинчатого разборного теплообменника.

Циркуляция воды в системах отопления и вентиляции осуществляется циркуляционными насосами (1 раб, 1 рез) с частотно-регулируемым приводом.

Для автоматического поддержания температуры воды в системе отопления по отопительному графику, перед теплообменником предусматривается установка регулирующего клапана с электроприводом.

Для компенсации температурного расширения теплоносителя, с последующей подпиткой в автоматическом режиме, в системе отопления и вентиляции, в ИТП предусмотрена установка насосов заполнения и закрытых расширительных баков.

Заполнение системы отопления и вентиляции предусматривается от обратного трубопровода теплосети, с помощью насосов заполнения и регулирующего клапана, на линии заполнения.

При прокладке трубопроводов минимальный уклон труб принят равным  $i = 0,002$  с уклоном в сторону установки спускных кранов Ду25, устанавливаемых в нижних точках. От высших точек всех трубопроводов предусмотрены воздушные линии с кранами на высоте 1,5 м от пола для спуска воздуха Ду15.

Водовыпуск из помещений ИТП осуществляется из прямка в наружную систему водостока, при помощи погружных дренажных насосов (1 раб, 1 рез.).

Расчетные параметры наружного воздуха приняты по СП 131.13330.2012.

Расчетная температура в обслуживаемой (рабочей) зоне помещений принята:

Жилые помещения:

- в холодный период года  $t_{в} = 20-22^{\circ}\text{C}$ ;
- в теплый период года не выше  $25,6^{\circ}\text{C}$ .

Нежилые помещения:

- в холодный период года:
  - в БКТ  $t_{в} = 18^{\circ}\text{C}$ ;
  - в местах общего пользования (вестибюли, лестничные клетки)  $t_{в} = 16^{\circ}\text{C}$ .
- в теплый период года – не нормируется.

В подвале в холодный период обеспечивается температура воздуха  $t_{в} = 12^{\circ}\text{C}$  за счет теплопоступлений от трубопроводов и через перекрытие между первым этажом и подвалом.

Нормы воздухообмена для жилых квартир приняты в соответствии с СП 54.13330.2011. Нормы подачи наружного воздуха в помещения приняты:

- квартиры –  $30 \text{ м}^3/\text{ч}$  на 1 человека, но не менее 0,35 кратного воздухообмена, определяемого по общему объему квартиры;

– БКТ – 60 м<sup>3</sup>/ч наружного воздуха на одно постоянное рабочее место.

Из ИТП по подвалу прокладываются отдельные магистральные трубопроводы для отопления жилой и нежилой частей здания. В качестве теплоносителя для систем отопления принята горячая вода с температурой 95-70°С, центрально регулируемая по температурному графику.

Подающие и обратные трубопроводы прокладываются по подвалу на скользящих опорах. Компенсация тепловых удлинений магистральных труб осуществляется за счет углов поворотов.

В необходимых случаях предусмотрена установка неподвижных опор согласно расчету температурных удлинений. В узлах управления предусмотрена установка арматуры:

- отключающие шаровые краны;
- спускные шаровые краны;
- регулирующая арматура для гидравлической балансировки;
- устройства для измерения давления и температуры;
- фильтр для очистки воды.

Приняты трубопроводы из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91\*. Магистральные трубопроводы, прокладываемые по подвалу, подлежат изоляции минераловатными цилиндрами, кашированными фольгой. Перед тепловой изоляцией поверхность труб очищается и покрывается антикоррозийным составом ГФ-021 в два слоя.

#### *Отопление*

##### *Жилая часть здания*

Для жилой части здания предусматривается устройство централизованной двухтрубной системы отопления с вертикальными стояками, с нижней разводкой подающей и обратной магистралей. Подающие и обратные магистрали от узла управления системы отопления к стоякам прокладываются по подвалу.

В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы. Для регулирования теплоотдачи на подводке отопительных приборов устанавливаются терморегулирующие клапаны с термостатическими элементами с предварительной настройкой. Установка всех приборов открытая.

На стояках системы отопления предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры. Регулирующая арматура устанавливается на подающем и обратном трубопроводе для гидравлической балансировки системы; для возможности отключения, опорожнения и проведения ремонта устанавливаются отключающие и спускные шаровые краны. Удаление воздуха из системы отопления предусматривается в верхних точках системы через автоматические воздухоотводчики, установленные на шаровые краны.

В качестве приборов учета использованы распределители тепловой энергии с визуальным снятием показаний.

Для компенсации тепловых удлинений труб системы отопления устанавливаются сифонные компенсаторы на стояках системы отопления.

Входная группа на первом этаже отапливается посредством отдельной ветки от узла управления жилой части, по двухтрубной схеме. На ответвлении от узла управления на подающем и обратном трубопроводах устанавливаются регулирующие клапаны. В качестве отопительных приборов применяются радиаторы в зависимости от дизайн-проекта. На подводках отопительных приборов устанавливаются термостатические клапаны со встроенными воздухоотводчиками. Предусмотрена возможность отключения отопительного прибора и слив воды для проведения ремонтных работ при помощи отключающих и спускных шаровых кранов.

Во входных группах жилой зоны, не оборудованных двойным тамбуром, предусмотрена установка воздушных тепловых завес.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления Ду15-50 включительно приняты из водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75\*, свыше Ду50 – из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91\*.

Магистральные трубопроводы и стояки, прокладываемые по подвалу, подлежат

Общество с ограниченной ответственностью «ЦЕНТРЭКСПЕРТИЗА»

(регистрационный номер свидетельства об аккредитации № РОСС RU.0001.610227)

Жилой дом корпус 9-10.6, по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, сельское поселение Булатниковское, д. Дрожжино, жилой комплекс «Дрожжино-2»



изоляции минераловатными цилиндрами, кашированными фольгой. Перед тепловой изоляцией поверхность труб очищается и покрывается антикоррозийным составом ГФ-021 в два слоя.

#### *Нежилая часть здания (БКТ)*

Для нежилых частей здания (БКТ) предусматривается устройство централизованной двухтрубной системы отопления с нижней разводкой подающей и обратной магистралей. Подающие и обратные магистрали от узла управления к отопительным приборам прокладываются по подвалу.

В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы. Для регулирования теплоотдачи на подводке отопительных приборов устанавливаются терморегулирующие клапаны с термостатическими элементами с предварительной настройкой. Установка всех приборов открытая. Арендатором после выполнения монтажа систем и отделки помещений выполняется зашивка транзитных участков трубопроводов и закрытие отопительных приборов экранами. Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления Ду15-50 включительно приняты из водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75\*, свыше Ду50 – из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91\*.

#### *Вентиляция*

В жилой части предусматривается вентиляция с механическим побуждением. Вытяжка воздуха из жилых помещений осуществляется через вытяжные каналы кухонь и санузлов с выпуском воздуха в сборный вытяжной канал, и далее через кровлю на улицу. Вытяжные каналы выполняются из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм. Каналы-спутники подключаются к сборному каналу через один этаж, выполняя функцию воздушного затвора, длина спутника не менее 2 м. На вертикальном участке устанавливаются регулирующие дроссель-клапаны с организацией доступа к ним из общеквартирного коридора. При наличии транзитных воздухопроводов в зоне межквартирного коридора предусмотрено покрытие огнезадерживающим материалом с заведением его на конструкцию стены между квартирой и коридором. На последнем этаже в зоне ЛЛУ и межквартирного коридора находится техническое пространство, в котором осуществляется объединение нескольких сборных шахт в один канал и установка крышных вентиляторов для удаления воздуха. Для предотвращения распространения шума по вентканалам устанавливаются 2 шумоглушителя перед вентилятором в зависимости от акустического расчета. Приток воздуха осуществляется через регулируемые оконные клапаны и открывающиеся фрамуги. Количество удаляемого воздуха принято для кухонь 60 м<sup>3</sup>/ч, для ванных и санузлов 25 м<sup>3</sup>/ч. Количество приточного воздуха – по балансу вытяжки, но не менее 30 м<sup>3</sup>/ч на 1 человека или 0,35 кратного воздухообмена. Вытяжка из кухонь, санузлов, ванных комнат последнего этажа производится с помощью канальных вентиляторов.

Вентиляция кладовых принята приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приточное канальное оборудование расположено в коридоре подвального этажа. Забор воздуха осуществляется из воздухозаборной камеры с решеткой в уровне первого этажа. Установка оборудована утепленным клапаном с электроприводом, карманным фильтром, канальным вентилятором, водяным калорифером, рассчитанным на поддержание заданной температуры приточного воздуха +12°C. Предусмотрен шумоглушитель на выходе из установки. Приток организован в общее пространство подземного этажа. Вытяжная вентиляция осуществляется также из общего пространства подземного этажа и далее через отдельный воздухопровод, прокладываемый в шахте с выходом на кровлю. Для вытяжки используются крышные вентиляторы на кровле. Воздуховоды приняты из оцинкованной стали. В пределах шахты воздухопроводы покрываются огнезащитным составом с пределом огнестойкости не менее EI30. При входе в шахту в строительном исполнении устанавливаются нормально открытые противопожарные клапаны с электромагнитными приводами с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости строительной конструкции.

Вентиляция помещений ИТП принята приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приточное и вытяжное канальное оборудование расположено в помещении ИТП. Забор воздуха осуществляется из воздухозаборной камеры с решеткой в уровне

Общество с ограниченной ответственностью «ЦЕНТРЭКСПЕРТИЗА»

(регистрационный номер свидетельства об аккредитации № РОСС RU.0001.610227)

Жилой дом корпус 9-10.6, по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, сельское поселение Булатниковское, д. Дрожжино, жилой комплекс «Дрожжино-2»

первого этажа. Установка оборудована утепленным клапаном с электроприводом, карманным фильтром, канальным вентилятором. Для предотвращения распространения шума от вентиляционного оборудования предусмотрен шумоглушитель на выходе из установки. Вытяжная вентиляция осуществляется через отдельный воздуховод, прокладываемый в шахте с выходом на кровлю. Воздуховоды приняты из оцинкованной стали. В пределах шахты воздуховоды покрываются огнезащитным составом с пределом огнестойкости не менее EI30. При входе в шахту в строительном исполнении устанавливаются нормально открытые противопожарные клапаны с электромагнитными приводами с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости строительной конструкции. Воздухообмен в помещении определен в соответствии с нормативной кратностью 3.

В лифтовых шахтах без машинного отделения предусмотрена вытяжная естественная вентиляция. Система оборудована нормально открытым противопожарным клапаном, закрывающимся при пожаре. Система монтируется в верхней точке лифтовой шахты с установкой вентиляционного зонта сверху. Воздухообмен лифтовых шахт определен из расчета ассимиляции избытков тепла.

В помещениях электрощитовых и СС, расположенных в подвале, предусмотрена естественная вентиляция. В противопожарных стенах, отделяющих данные помещения от подземного этажа, установлены нормально открытые противопожарные клапаны с электромагнитными приводами: приточный – в нижней части помещения, вытяжной – в верхней части. При пожаре данные клапаны закрываются. Приток и вытяжка осуществляются из объема подземного этажа.

В БКТ предусматривается возможность устройства арендаторами систем приточной и вытяжной механической вентиляции. Для этого предусмотрены приточные решетки на фасаде здания в зоне входов в данные помещения. Для вентиляции санузлов, входящих в состав БКТ, предусматриваются отдельные вытяжные воздуховоды, которые прокладываются в общей шахте и выводятся на кровлю. Индивидуальные вытяжные воздуховоды, прокладываемые из БКТ, также выводятся в общую шахту и прокладываются транзитом через все здание на кровлю. В пределах шахты воздуховоды покрываются огнезащитным составом с пределом огнестойкости не менее EI30.

При входе в шахту в строительном исполнении устанавливается нормально открытый противопожарный клапан с пределом огнестойкости не менее EI60. При расчёте тепловой нагрузки воздухообмен для БКТ принят из расчёта нормы 60 м<sup>3</sup>/ч наружного воздуха на одно постоянное рабочее место.

#### *Кондиционирование*

В целях поддержания оптимальных параметров микроклимата в жилых помещениях предусмотрена возможность кондиционирования воздуха жилых помещений. Для этого на фасаде здания установлены декоративные корзины для наружных блоков кондиционеров, а также проложены коммуникации (медные трубы и электрические кабели) до рекомендованных мест установки внутренних блоков. Отвод конденсата от внутренних блоков кондиционеров предусматривается по дренажным трубопроводам из полипропилена, доходящим до вертикального стояка в зоне шахт ВК. По указанным стоякам осуществляется сбор конденсата в подвале и отвод его в систему условно чистых вод.

#### *Противодымная вентиляция*

Для обеспечения незадымляемости путей эвакуации при возникновении пожара и создания необходимых условий для выполнения работ пожарными подразделениями предусмотрены отдельные необходимые системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции:

- удаления дыма при пожаре из коридоров жилых этажей;
- удаления дыма из вестибюля (лобби) жилой части здания;
- удаления дыма из коридоров подземного этажа, примыкающего к кладовым;
- подачи воздуха для компенсации удаляемых продуктов горения из межквартирного коридора жилой части и вестибюля 1 этажа;

- подачи воздуха для компенсации удаляемых продуктов горения из коридоров подземного этажа;
- подачи воздуха в шахты пассажирских лифтов и лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- подачи воздуха в нижнюю зону лифтовой шахты;
- подачи воздуха в незадымляемые лестничные клетки типа Н2;
- подачи воздуха в помещениях пожаробезопасных зон для МГН;
- подачи воздуха в тамбур-шлюз подземного этажа перед лифтом.

### 3.2.5.5. Сети связи

Проектом предусматриваются следующие системы: структурированная кабельная сеть (СКС); система кабельного телевидения (СКТ); телефонная сеть (ТЛФ) система радиофикации.

Для организации сети Интернет применено каналобразующее, маршрутизирующее и коммутирующее оборудование.

Предусмотрена организация ЦУС (помещение СС), МУС № 1 (запотолочное пространство, 25-ый этаж).

Для связи оборудования ЦУС и МУС № 1 выполняется прокладка волоконно-оптического кабеля фирмы ООО «Инкаб» с установкой в 19" шкафах и стойках оптических кроссов.

Сеть выполнена по топологии «звезда».

Для телефонизации жилого дома устанавливается VOIP-шлюз TAU-24.IP, с поддержкой протокола SIP, имеющий аналоговые выходные порты с электрическим интерфейсом FXS (подключение производится через разъем TELCO-50) и порты 10/100/1000Base-T (RJ-45). Подключение к IP-сети выполняется через коммутатор, который подключен к сети Интернет.

Для организации распределительной сети предусматривается:

- установка телекоммуникационных 19" шкафов в помещениях СС, с плантами типа KRONE (с возможностью размещения оборудования магистральной сети связи);
- установка, на этажах в стойке сетей связи, распределительной коробки KR-INBOX-30 с плантами типа KRONE (количество плантов зависит от количества подключаемых квартир);
- прокладка многопарного кабеля типа «витая пара» 5 категории, фирмы Hyperline, из расчета: 2 пары на квартиру для доступа в интернет; 1 пара на квартиру для телефонной связи; 4 пары на этаж для иных технологических нужд.

Сеть кабельного телевидения запроектирована с нижней разводкой. Коаксиальный кабель прокладывается в тех. подвале по лотку и слаботочном стояке. Абонентские ответвители устанавливаются в слаботочных стойках в соответствии с расчетной схемой. СКТ подключается к радиочастотному электрическому разъему оптического приемника, который предусмотрен в магистральной сети связи.

Предусмотрена сеть городского трехпрограммного радиовещания от УППВ 1918М1, установленного в помещении СС подвала.

Для приема обязательных федеральных программ радиовещания (1-ой программы «Радио Россия» и 2-ой программы «Радио Маяк») на кровле здания устанавливается антенна ЧМ-FM диапазона (65-74/88-108 МГц) RADANT 320FM производства «Сателлит ЛТД», с ориентацией на телебашню «Останкино».

Прием 3-ий программы организуется потоковым вещанием по сети общего пользования (интернет).

Магистральная сеть от УППВ 1918М1 до ШТР25-Х запроектирована кабелем МРМПЭ 2х1,2, распределительная (стояковая) сеть – проводами ПВЖ 1х1,8 до коробок распределительных РОН-2, абонентская, от коробок РОН-2 до радиорозеток РПВ-2 – проводом ПТПЖ 2х1,2.

Проектом предусматриваются системы:

- видеонаблюдения;

- охраны входов;
- контроля и управления доступом (СКУД);
- опорная сеть передачи данных.

Система видеонаблюдения строится на базе IP технологии.

Для создания сети видеонаблюдения предусмотрена сеть передачи данных видеонаблюдения с установкой коммутаторов в помещениях СС в напольном телекоммуникационном шкафу и навесном шкафу ОСПД-S и подключением к ним камер видеонаблюдения. Видеорегистратор системы устанавливается в шкафу ОСПД-М. Для передачи информации от ОСПД-S к ОСПД-М используются оптоволоконные линии связи.

Предусматривается создание системы охраны входов жилого дома на базе комплекса технических средств IP-оборудования. Все вызывные панели подключаются к коммутаторам системы охраны входов по сети Ethernet.

Входные двери в подъезд оборудуются сдвиговыми электромагнитными замками, кнопками выход и доводчиками.

Проектом предусмотрена разблокировка замков на эвакуационных дверях при поступлении сигнала о пожаре с релейного блока системы пожарной сигнализации.

СКУД запроектирована на основе сети универсальных контроллеров, подключенных к локальному коммутатору системы контроля и управления доступом по интерфейсу Ethernet.

Предусмотрено применение кабелей типа нГ-LS.

Опорная сеть передачи данных запроектирована по топологии «звезда» с установкой шкафов коммуникационных 19” (ОСПД-М, ОСПД-S), пассивного и активного коммутационного оборудования, оптического кабеля. Предусмотрено заземление.

Проектом предусматриваются АСКУЭ в составе:

- автоматизированная система контроля и учета водопотребления АСКУВ (АСКУЭ);
- автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учёта электроэнергии (АИИСКУЭ).

Автоматизированная система контроля и учета водопотребления АСКУВ (АСКУЭ) запроектирована на базе УСПД «Пульсар» производства НПП «Тепловодохран» (или аналог). Индивидуальный учет теплотребления предусмотрен на базе распределителей тепла с визуальным считыванием показаний.

Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учёта электроэнергии (АИИСКУЭ) запроектирована на оборудовании ООО «НПК Инкотекс» (счетчики) и ООО «Связь Инжиниринг М» (УСПД). В качестве домовых приборов предусмотрены счетчики «Меркурий-234 ART». Предусмотрено устройство сбора и передачи данных «УМ-31». В качестве квартирных предусмотрены счетчики «Меркурий-200.02». Предусмотрено заземление. Предусмотрено использование кабелей с индексом нГ(А)-LS.

Для построения автоматизированной системы управления и диспетчеризации в качестве базового оборудования выбрана автоматизированная система управления и диспетчеризации АСУД «Обь» производства ООО «Лифт-Комплекс ДС».

АРМ диспетчера ОДС микрорайона «Дрожжино-1,2» расположено в корпусе 6 (по ГП).

В помещении диспетчера устанавливается персональный компьютер с установленным программным обеспечением АСУД «Обь».

Передача сигналов диспетчеризации осуществляется по локальной вычислительной сети Ethernet по каналам передачи данных наружных сетей связи.

Двусторонняя диспетчерская связь «ремонтный персонал-диспетчер» строится на базе VoIP-телефонии. VoIP-шлюзы с необходимым количеством аналоговых телефонных портов устанавливается в шкафу ОСПД (помещение СС) и подключается к домовому коммутатору (ДК).

В технических помещениях проектируемого жилого дома размещаются розетки типа RJ-11, к которым подключаются переговорные устройства – телефонные аппараты, устанавливаемые на стенах.

От розеток к распределительной панели, размещаемой в шкафу ОСПД, сеть прокладывается однопарными кабелями.

Использование системы связи лифта в составе диспетчерского комплекса позволяет обеспечить переговорную связь между:

- местом установки устройства управления и кабиной, приемком (нижней этажной площадкой);
- кабиной лифта, предназначенного для размещения людей, и диспетчерским пунктом;
- крышей кабины лифта, предназначенного для размещения людей, и диспетчерским пунктом;
- диспетчерским пунктом и кабиной лифта, а также с основным посадочным этажом в режиме «Перевозка пожарных подразделений».

Для обеспечения диспетчерской связи пожаробезопасных зон с диспетчерской, проектом предусмотрены этажные переговорные устройства, выполненные в антивандальном исполнении.

К лифтовому блоку подключается станция управления лифта. Лифтовый блок подключается по сети Ethernet к домовому коммутатору в шкафу ОСПД.

С помощью концентратора осуществляется связь объектов диспетчеризации с рабочим местом диспетчера.

Концентратор соединен с коммутатором шкафа ОСПД, информация от которого по сети Ethernet поступает на АРМ диспетчера ОДС, с установленным программным обеспечением АСУД «Обь».

Предусмотрена диспетчеризация следующих инженерных систем:

- общеобменной вентиляции кладовых;
- автоматической пожарной сигнализации и противодымной вентиляции;
- водоотведения;
- ИТП и хозяйственно-питьевого водопровода;
- внутреннего противопожарного водопровода;
- внутреннего противопожарного водопровода;
- электроснабжения и электроосвещения;
- вертикального транспорта.

Предусмотрено заземление и применение кабелей нг(А)-LS и нг(А)-FRLS.

Проектом предусматриваются:

- автоматическая пожарная сигнализация;
- оповещение и управления эвакуацией людей при пожаре;
- противопожарная автоматика.

На объекте принята АПС адресно-аналогового типа на основе интегрированной системы охраны «ОРИОН», производства НПО «БОЛИД» (Россия).

Для управления и контроля состояния оборудования интегрированной системы безопасности используется пульт управления, который принимает информацию о состоянии адресов, разделов и групп разделов, а также передает информацию во внешние сети. К пульту управления по интерфейсу RS-485 подключаются контроллеры адресных устройств. Адресные пожарные извещатели включаются в двухпроводные линии связи контроллеров.

Места общего пользования в надземной части оборудуются радиоканальными адресными пожарными извещателями.

В прихожих квартир устанавливается по два дымовых радиоканальных адресных пожарных извещателя. На кухне и в комнатах квартир устанавливается по одному автономному дымовому пожарному извещателю.

Помещения тех. подвала, включая блоки кладовых, оборудуются проводными адресными пожарными извещателями.

Для приема и обработки информации от АПС в помещении ОДС предусмотрено автоматизированное рабочее место оператора и клавиатура управления системой.

Для передачи тревожных извещений от системы автоматической пожарной сигнализации на пульт диспетчера ОДС используются релейные блоки, с контактов которых сигналы поступают на концентраторы системы диспетчеризации.

Для передачи извещений от системы автоматической пожарной сигнализации на пульт централизованного наблюдения, проектом предусмотрена объектовая станция и ретранслятор радиосистемы передачи извещений. Программно-аппаратный комплекс «Стрелец-Мониторинг» устанавливается в тех. подвале в помещении СС рядом с навесным шкафом АПС.

Согласно СТУ проектом предусмотрена СОУЭ 3-го типа.

В качестве оповещателей используются:

- оповещатели комбинированные свето-звуковые;
- оповещатели речевые радиоканальные;
- оповещатели световые радиоканальные;
- световые указатели «Выход».

При возникновении возгорания система ПС выдает управляющий сигнал на приборы оповещения жилой части, а также включает оповещатели подвала. Для обеспечения информирования слабослышащих МГН в МОП используется комбинированный способ оповещения. Приборы оповещения обеспечивают контроль линий связи (проводных и беспроводных) и выдают сигнал о неисправности в систему ПС объекта.

Предусмотрена противопожарная автоматика. Предусмотрено защитное заземление. Все электропроводки системы выполняются кабелями исполнения -нг(А)-FRLS.

*Внутриплощадочные сети связи*

Волоконно-оптический кабель для сети связи (ООО «Ловител») прокладывается в существующей и проектируемой кабельной канализации.

Прокладка выполняется от существующей оптической муфты МО-3 в НК-8 до проектируемой оптической муфты МО-4 в НК-14, далее до проектируемого кросса в корпусе 9-10.6. Для прокладки в кабельной канализации выбран оптический кабель ПЛ-нг(А)HF-32 А-2,7 кН, ДПЛ-нг(А)HF-16 А-2,7 кН фирмы ООО «Инкаб», в корпусе 9-10.6 устанавливается кросс оптический на 16 портов КРУС-16 фирмы «Поиск ТР».

ДПЛ-нг(А)HF-32 А-2,7 кН – от МО-3 до МО-4 – 0,250 км;

ДПЛ-нг(А)HF-16 А-2,7 кН – от МО-4 до кросса в корп. 10.6 – 0,090 км.

Волокна в проектируемом кабеле распределяются следующим образом:

- 2 волокна (1 волокно резервное) – ТВ;
- 1 волокно – интернет;
- 13 волокон – технологический резерв.

Проектом предусматривается строительство 2-х отверстией кабельной канализации с установкой смотровых устройств ККС-3. Кабельная канализация соединяет корпус 9-10.6 и колодец НК-сущ по ГП. Длина канализации – 481,0 метров.

### **3.2.6. Проект организации строительства**

Принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций. Принята комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в две смены.

Строительство объекта выполняется двумя периодами: подготовительным и основным.

В перечень работ основного периода строительства входят:

- земляные работы;
- устройство конструкций подземной части здания;
- устройство конструкций надземной части здания;
- выполнение внутренних и внешних отделочных работ;
- монтаж внутренних инженерных систем и технического оборудования;

- прокладка наружных инженерных коммуникаций;
- пусконаладочные работы;
- благоустройство территории;
- сдача объекта.

В проекте разработаны указания о методах осуществления контроля за качеством строительства здания, обеспечение контроля качества СМР, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций, материалов; перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приёмки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций; определена потребность в строительных материалах и конструкциях, машинах и механизмах, топливно-энергетических ресурсах, потребность в рабочих кадрах, продолжительность и календарный план строительства, ведомость основных объемов СМР, указания и рекомендации по производству СМР, охране труда и технике безопасности, охране окружающей среды. На период строительства предусмотрены организационные и конструктивные мероприятия по ограничению шума от работы строительной техники.

Продолжительность строительства составляет 67,0 месяцев, в том числе подготовительные работы – 2 месяца. В наиболее многочисленную смену численность работающих составляет 30 человек.

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

При реализации данного проекта основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительного-монтажных работ.

Ухудшение качества атмосферного воздуха в период строительства будет незначительным, принимая во внимание временный характер строительных работ. Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое, с учетом реализации предложенного комплекса природоохранных мероприятий.

Расчет выбросов загрязняющих веществ для периода строительства выполнен в соответствии с «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий и баз дорожной техники (расчетным методом)».

Согласно результатам расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух установлено, что приземные концентрации загрязняющих веществ от источников выбросов не превысят предельно допустимые концентрации на территории прилегающей жилой застройки, других территориях с нормируемыми показателями качества среды обитания, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01.

В период эксплуатации воздействия на атмосферный воздух ожидается в допустимых пределах.

Проектируемый объект располагается за пределами водоохранных и других зон с особыми условиями водопользования.

Воздействие на поверхностные и подземные воды включает водопотребление, образование сточных вод, загрязнение поверхностного стока.

Поверхностный сток не содержит специфических загрязняющих веществ с токсичными свойствами, специальных мероприятий по водоочистке на строительной площадке не требуется. Проектными решениями предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на исключение загрязнения поверхностного стока, предотвращения переноса загрязнителей на смежные территории, согласно Водному кодексу РФ.

В проекте представлены данные о расчетном количестве отходов производства и потребления. Коды и классы опасности образующихся отходов определены в соответствии с Федеральным классификатором каталога отходов. Проектными решениями для образующихся отходов определены места, порядок сбора, временного хранения и утилизации согласно СанПиН 2.1.7.1322-03.

Для сбора и временного хранения отходов потребления предусмотрено оборудование площадок, которые расположены и оборудованы согласно санитарным нормам.

Вывоз отходов осуществляется по мере накопления спецтранспортом лицензируемой организации на полигон, включённый в ГРОРО или предприятие по обезвреживанию, утилизации.

Предусматривается благоустройство прилегающей территории. При строительстве и эксплуатации объекта исключено нанесение ущерба животному миру.

***Мероприятия по соблюдению санитарно-эпидемиологических требований, в том числе инсоляции и естественного освещения***

Планировка прилегающей придомовой территории проектируемого жилого дома предусматривает зонирование в соответствии с СанПиН 2.1.2.2645-10 и отвечает гигиеническим требованиям. Детские спортивные площадки и площадки для отдыха предполагается использовать совместно на весь комплекс жилых домов. На придомовой территории запроектирована площадка для мусоросборных контейнеров.

Набор, площади и внутренняя планировка помещений проектируемого жилого дома соответствуют требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10.

Здание обеспечено всеми видами современного благоустройства и оснащено необходимыми для эксплуатации инженерными системами.

Планировочное решение помещений БКТ на первом этаже соответствует требованиям, предъявляемым к объектам, размещение которых допускается в жилых зданиях.

Согласно результатам исследования светоклиматического режима, выполненным ООО «Эксперт-Классик» продолжительность инсоляции и уровень естественного освещения в помещениях проектируемого жилого дома будут соответствовать требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Продолжительность инсоляции нормируемой прилегающей территории соответствует СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

Для снижения шума в жилых помещениях предусматривается установка двухкамерных стеклопакетов с вентиляционными устройствами, лифтовые установки оборудуются упругими прокладками и воздушными зазорами между объемными элементами лифтовых шахт и несущими конструкциями. Шум от оборудования ИТП и насосной снизится за счет устройства «плавающих полов» под насосным оборудованием; применение бесфундаментных насосов «с мокрым ротором»; крепление насосов с трубопроводами через резиновые компенсаторы; исключение жесткой заделки труб, при прохождении через ограждающие конструкции.

Предусмотрены мероприятия по исключению возможности проникновения грызунов в проектируемое здание.

Рабочие на стройплощадке обеспечиваются санитарно-бытовыми помещениями в соответствии с СанПиН 2.2.3.1384-03.

**3.2.8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности разработаны в соответствии с требованиями ст. 8, 15, 17 Федерального закона от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (далее – № 384-ФЗ), Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее – № 123-ФЗ).

Для проектирования противопожарной защиты объекта разработаны специальные технические условия, согласованные в установленном законодательством Российской Федерации порядке (далее – СТУ). Компенсирующие мероприятия, предусмотренные СТУ, реализованы в проектной документации.

Принятые противопожарные расстояния соответствуют требованиям ст. 69 № 123-ФЗ, п. 4.3, 6.11.2 СП 4.13130.2013.

В соответствии с п. 10 и 13.2 СТУ при организации противопожарных расстояний от Объекта защиты до лесных насаждений в лесничестве (лесопарке) предусмотрена реализация технических решений, обеспечивающих нераспространение пожара в



соответствии с положениями ч. 2 ст. 69 Федерального закона № 123-ФЗ. В зоне организации противопожарного разрыва от наружных ограждений Объекта защиты до границы лесных насаждений в лесничестве (лесопарке) предусмотрено устройство минерализованной полосы шириной не менее 5 м или организован проезд с твёрдым покрытием шириной не менее 5 м.

Обеспечение нераспространения пожара подтверждено расчётом по определению величины плотности теплового потока при пожаре.

Подъезд пожарной техники к объекту организован в соответствии с требованиями ст. 90 № 123-ФЗ, СТУ и согласованного в установленном порядке Управлением подготовки и применения пожарно-спасательных сил ГУ МЧС России по Московской области «Отчета о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ».

Наружное противопожарное водоснабжение запроектировано в соответствии с требованиями ст. 68 № 123-ФЗ и СП 8.13130.2009.

Расход воды на наружное пожаротушение проектируемого 17-ти этажного жилого дома, объемом более 50 000 м<sup>3</sup> и менее 150 000 м<sup>3</sup>, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 предусматривается не менее 30 л/с от водопроводной сети (п. 5.2, табл. 2, п. 5.4 СП 8.13130.2009). В соответствии с требованиями п. 8.4, 8.6 и 8.10 СП 8.13130.2009 расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети предусмотрена с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м (по п. 9.11 СП 8.13130.2009) по дорогам с твердым покрытием, что обеспечивает пожаротушение любой части здания не менее чем от двух гидрантов. Пожарные гидранты расположены на расстоянии не менее 5 м от стен здания, но не ближе 2,5 м от края проезда для пожарных машин. ПГ расположены на расстоянии не более 2,5 м от проезжей части и непосредственно на проезжей части, при этом в местах их установки не предусматривается стоянка автотранспорта.

В соответствии с требованиями п. 14.1 СТУ и ст. 32 № 123-ФЗ объект предусмотрен единым пожарным отсеком с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 м<sup>2</sup>.

Высота здания по СП 1.13130.2009 (от поверхности проезда для пожарных автомобилей до нижней части открывающегося проема на 17 этаже) – не более 50 м (п. 3.1 СП 1.13130.2009).

Пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций предусмотрены в соответствии с требованиями ст. 87, табл. 21, 22 № 123-ФЗ, СТУ и соответствуют принятой степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности.

Мероприятия по ограничению распространения пожара внутри объекта защиты выполнены с учетом требований нормативных документов по пожарной безопасности и СТУ.

Помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой противопожарными преградами с учетом требований ст. 88 № 123-ФЗ и СТУ.

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

В соответствии с п. 14.4 СТУ предусмотрено устройство хозяйственных кладовых для жильцов на подземном этаже под жилыми секциями, при этом выполнены следующие мероприятия:

- объединение хозяйственных кладовых в блоки площадью не более 250 м<sup>2</sup> (по факту не более 200 м<sup>2</sup>);
- от жилой части хозяйственные кладовые отделены противопожарными перекрытиями 2-го типа;
- предусмотрено отделение блоков кладовых от коридоров, смежных блоков и от остальных помещений противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проёмов противопожарными дверями 2-го типа;
- перегородки между кладовыми допускается проектировать с ненормируемым пределом огнестойкости классом пожарной опасности К0. Перегородки

Общество с ограниченной ответственностью «ЦЕНТРЭКСПЕРТИЗА»

(регистрационный номер свидетельства об аккредитации № РОСС RU.0001.610227)

Жилой дом корпус 9-10.6, по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, сельское поселение Булатниковское, д. Дрожжино, жилой комплекс «Дрожжино-2»

выполнены не на всю высоту помещений с заполнением проёмов в них дверями с ненормируемым пределом огнестойкости из негорючих материалов (НГ). Покрытия над кладовыми и (или) пространство над перегородками, заполнены сетчатым (решетчатым) негорючим материалом и/или выполнены из негорючих материалов;

- предусмотрено оборудование хозяйственных кладовых автоматической пожарной сигнализацией, системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре не ниже 3-го типа и системой противодымной защиты через коридоры между блоками;
- общие коридоры подземного этажа оборудованы системами противодымной вентиляции (отдельные от жилой части здания) в соответствии с требованиями раздела 7 СП 7.13130.2013;
- предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация с установкой дымовых пожарных извещателей в соответствии с СП 5.13130.2009;
- в кладовых допускается хранение вещей, оборудования, и т.п. Максимальное значение удельной пожарной нагрузки должно соответствовать категории помещения В4 в соответствии с требованиями СП 12.13130.2009. Хранение взрывоопасных веществ и материалов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, масел, баллонов с горючими газами, баллонов под давлением, автомобильных (мотоциклетных) шин (покрышек) а также веществ и материалов, запрещенных к хранению в соответствии с СП 4.13130.2013, в хозяйственных кладовых не допускается.

Конструктивное исполнение противопожарных преград предусматривается в соответствии с требованиями СП 2.13130.2012 и СТУ.

Конструктивное исполнение мест сопряжения противопожарных преград с другими конструкциями здания исключает возможность распространения пожара в обход этих преград. Конструктивное исполнение строительных элементов здания запроектировано с учетом исключения скрытого распространения пожара по конструкциям. Узлы пересечения трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости и пожарной опасностью запроектированы таким образом, что они не снижают требуемых пожарно-технических показателей конструкций.

В соответствии с требованиями п. 5.2.9 СП 4.13130.2013 стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI45. Межквартирные ненесущие стены и перегородки проектируются с пределом огнестойкости не менее EI30 и классом пожарной опасности К0.

Защита проемов в противопожарных преградах осуществляется в соответствии с табл. 23, 24 № 123-ФЗ.

Общая площадь проемов в противопожарных преградах не превышает 25% их площади, заполнение проемов выполнено из негорючих материалов. Двери в противопожарных преградах имеют устройства для самозакрывания и уплотнения в притворах.

В соответствии с требованиями п. 5.4.16 СП 2.13130.2012 стены лестничных клеток не возводятся на всю высоту здания и не возвышаются над кровлей. Предел огнестойкости перекрытий над лестничными клетками надземной части соответствует пределу огнестойкости стен данных лестничных клеток.

В соответствии с п. 14.3 СТУ при выполнении междуэтажных поясов высотой менее 1,2 м – общая высота междуэтажных поясов (включая простенок в уровне противопожарного перекрытия), включающая глухие участки наружных стен в местах примыкания к междуэтажным перекрытиям высотой не менее 0,8 м и закаленного стекла толщиной 6 мм в верхней (нижней) секции рамы, установленного в оконном проёме с внешней стороны, составляет не менее 1,2 м. Участок стеклопакета в нижней (верхней) секции рамы предусмотрен глухим (не открываемым).

Обеспечение нераспространения пожара между смежными этажами подтверждено соответствующим расчетом на стадии проектирования (теплотехнический расчет).

В соответствии с п. 15.10 СТУ в пространстве подвесного потолка в местах общего

пользования (внеквартирные коридоры, холлы, вестибюли) допущена прокладка трубопроводов систем водопровода и канализации из материалов групп горючести Г1-Г4. Такие трубопроводы находятся в негорючей (НГ) изоляции при отсутствии системы автоматического пожаротушения. Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием предусмотрены с пределами огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций в соответствии с ч. 4 ст. 137 № 123-ФЗ.

Фасадные системы предусмотрены из материалов НГ.

В соответствии с ч. 7 ст. 82 № 123-ФЗ в местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Эвакуационные пути и выходы на проектируемом объекте отвечают требованиям ст. 53, 89 № 123-ФЗ и СТУ. Геометрические размеры эвакуационных путей и выходов в проектной документации указаны с учетом требований п. 4.1.7 СП 1.13130.2009 (в свету).

Эвакуационные выходы из подземной части, выходы из встроенных в жилые здания общественных помещений и выходы из жилой части здания ведут наружу и являются обособленными друг от друга.

В соответствии с п. 15.5 СТУ подземный этаж с внеквартирными кладовыми при площади более 300 м<sup>2</sup> имеет не менее двух эвакуационных выходов (по факту 2).

Между кладовыми (местами для хранения) в блоках кладовых предусмотрено устройство проходов шириной не менее 0,9 м и высотой не менее 2 м (п. 15.6 СТУ). Ширина общих коридоров подвального этажа принята не менее 1 м.

Из каждого блока кладовых предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов шириной не менее 0,8 м каждый с количеством мест хранения более 15 (с одновременным пребыванием более 15 человек), при меньшем количестве – один выход (п. 15.6 СТУ).

В соответствии с п. 15.1 СТУ для эвакуации людей с этажей жилого здания высотой не более 50 м предусмотрено две незадымляемые лестничные клетки: первая – типа Н2, вторая – типа Н2 со входом на каждом этаже через тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре, с шириной маршей не менее 1,05 м., без устройства аварийных выходов.

В соответствии с п. 15.2 СТУ незадымляемые лестничные клетки, не имеющие естественного освещения, оборудованы эвакуационным освещением, по I категории надежности, а также системами фотолюминесцентными эвакуационными в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.2.143-2009.

В соответствии с п. 15.3 СТУ незадымляемые лестничные клетки типа Н2 выполнены без разделения по высоте на отсеки глухими противопожарными перегородками 1-го типа и перехода вне объема лестничной клетки. При этом избыточное давление воздуха в лестничной клетке обеспечено в пределах 20-150 Па соответствующими инженерными решениями, исходя из условия равномерного распределения избыточного давления воздуха по высоте лестничной клетки.

В соответствии с п. 15.4 СТУ выход наружу на первом этаже из лестничных клеток жилой части здания предусмотрен через вестибюль (лифтовой холл) без устройства тамбур-шлюза 1-го типа, при условии установки в лестничных клетках на первом этаже противопожарных дверей 1-го типа и применения отделочных материалов стен и потолков в вестибюле (лифтовом холле) первого этажа класса пожарной опасности не опаснее КМ0.

Вестибюль при этом отделен противопожарными стенами 2-го типа (выход в него из иных помещений отсутствует), обеспечен двумя рассредоточенными выходами наружу (выходят на противоположные стороны здания) и оборудован системой дымоудаления.

Расстояние от дверей квартир до лестничных клеток или выхода наружу принято не более 25 м (при наличии дымоудаления из коридоров) в соответствии с п. 5.4.3 СП 1.13130.2009.

Ширина внеквартирных коридоров на пути движения МГН из квартиры в безопасную зону предусмотрена не менее 1,5 м. На отдельных участках протяженностью не более 4 м допускается уменьшение ширины коридора до 1,4 м (п. 15.7 СТУ).

При расчете пожарного риска подтверждена безопасная эвакуация людей при заужении ширины участков коридора до 1,4 м (п. 15.7 СТУ).

В соответствии с п. 4.4.3 СП 1.13130.2009 ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины маршей (не менее 1,05 м). Двери, выходящие на лестничные клетки, в открытом положении не уменьшают требуемую ширину лестничных площадок и маршей.

Ширина проступи в лестничных клетках принята не менее 25 см, высота ступени – не более 22 см (п. 4.4.2 СП 1.13130.2009).

Направление открывания дверей эвакуационных выходов и других дверей на путях эвакуации предусмотрено в соответствии с п. 4.2.6 СП 1.13130.2009.

Высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,9 м. Ширина выходов из помещений составляет не менее 0,8 м. Ширина выходов из лестничных клеток предусмотрена не менее ширины маршей лестниц – 1,05 м (п. 4.2.5 и 5.4.19 СП 1.13130.2009).

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету составляет не менее 2 м.

Предусмотрено наличие одного эвакуационного выхода из встроенных нежилых помещений общественного назначения на первом этаже здания при количестве людей в помещениях (группах помещений) не более 50 или площади помещений (групп помещений) не более 300 м<sup>2</sup> (п. 15.9 СТУ).

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм (п. 7.14 СП 4.13130.2013).

В соответствии с п. 4.3.1 СП 1.13130.2009 на путях эвакуации в коридорах, холлах и лестничных клетках предусмотрено аварийное освещение в соответствии с требованиями СНиП 23-05-95 (актуализированная редакция).

В соответствии с п. 4.3.3 СП 1.13130.2009 в коридорах на путях эвакуации размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2 м, газопроводов и трубопроводов с горючими жидкостями, а также встроенных шкафов, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов, не предусмотрено.

В местах, доступных для маломобильных групп населения, предусмотрено устройство эвакуационных путей и выходов, зон безопасности (лифтовые холлы), запроектированных в соответствии с требованиями СТУ, СП 59.13330.2012, СП 7.13130.2013.

Выходы из незадымляемых лестничных клеток типа Н2 непосредственно на кровлю предусматриваются через люки, при этом выполняются следующие требования, обеспечивающие возможность передвижения личного состава подразделений пожарной охраны в боевой одежде и с дополнительным снаряжением, а именно:

- устройство выходов из лестничных клеток на кровлю через противопожарные люки не ниже 2-го типа размером не менее 0,6х0,8 м по закрепленным стальным лестницам;
- выполнение комплекса мероприятий, связанных с установкой, эксплуатацией и техническим обслуживанием противопожарных люков в соответствии с инструкцией завода изготовителя;
- исключение возможности распространения пожара через узлы примыкания в лестничную клетку;
- выполнение условий, обеспечивающих фиксацию в открытом положении конструкций противопожарных люков с учетом параметров наружного воздуха в зимнее время года, направлении и скорости ветра на открываемые элементы конструкций, снеговой нагрузки и др. Указанное решение учтено при разработке документа предварительного планирования боевых действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожара (п. 15.8 СТУ).

В подземном этаже (кладовых), не предусмотрены окна с прямками. Указанное решение учтено при разработке Отчета о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных

работ, связанных с тушением пожаров. При разработке Отчета учтена возможность подачи огнетушащих веществ и установки дымососов через эвакуационные выходы подземного этажа.

Предусмотрено размещение помещений ИТП (с пожарными насосами) в подземном этаже здания без устройства отдельных выходов наружу, при условии организации эвакуационных выходов через коридор в лестничные клетки, ведущие непосредственно наружу. Расстояние до выхода в лестничную клетку не превышает 15 м. На данном пути эвакуации, ведущем от насосной до эвакуационного выхода, предусмотрено устройство фотолюминесцентной эвакуационной системы. Перед входом в указанную лестничную клетку или на лестницу (снаружи здания), а также перед входом непосредственно в насосную пожаротушения предусмотрено устройство световых табло «насосная станция» (п. 14.2 СТУ).

В здании запроектировано лифтовое сообщение этажей, в том числе лифтами для транспортировки пожарных подразделений. Конструктивное исполнение лифтовых шахт и алгоритм работы лифтов запроектированы в соответствии с требованиями ст. 88, 140 № 123-ФЗ и СТУ.

Электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено в соответствии с требованиями № 123-ФЗ и СП 6.13130.2013.

Здание оборудовано комплексом систем противопожарной защиты:

- автоматической пожарной сигнализацией;
- системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- внутренним противопожарным водопроводом;
- противодымной защитой (дымоудаление и подпор воздуха);
- эвакуационным и аварийным освещением;
- лифтами для транспортировки пожарных подразделений;
- молниезащитой.

Все системы противопожарной защиты (АПС, СОУЭ, ПДЗ, ВПВ и сети наружного пожаротушения) предусмотрены в соответствии с СП 3.13130.2009, СП 5.13130.2009, СП 7.13130.2009, СП 8.13130.2009, СП 10.13130.2009, а также СТУ.

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

Проектом благоустройства территории предусмотрены мероприятия для беспрепятственного доступа маломобильной группы населения в проектируемый жилой комплекс, а также для создания безбарьерной среды для жителей с ограниченной подвижностью и инвалидов за счет применения пониженного въездного борта на пересечениях пешеходных путей с автомобильными проездами.

Обеспечена возможность посещения квартир инвалидами-колясочниками на всех этажах.

Входные площадки предусмотрены не менее 1,5х1,85 м, с твердым покрытием, не допускающим скольжения при намокании; имеющими навес и водоотвод.

Для обеспечения доступа маломобильных групп населения в жилые и нежилые помещения дома площадки входов предусмотрены с превышением от уровня земли не более 100 мм, с устройством въезда МГН при обеспечении 10% уклона при организации рельефа подходов к входным группам.

Глубина входных тамбуров в жилую часть не менее 2,45 м, при ширине не менее 1,5 м. Глубина тамбуров в нежилом помещении не менее 2,45 м. Пороги не выше 0,014 м.

Дверные проемы для входной группы в жилую и нежилую часть в свету не менее 1,2 м.

Замкнутое пространство лифта, а также зоны безопасности, оборудованы двусторонней связью с диспетчером.

На 1 этаже для помещений общественного назначения проектом предусмотрены места подключения универсальных сантехкабин, выполняемых по индивидуальному проекту собственника помещения с последующим согласованием в установленном порядке, учитывая габаритные размеры сантехкабин не менее 2,20х2,25 м. Рабочие места для

маломобильных групп населения не предусматриваются, согласно заданию на проектирование.

### 3.2.10. Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объекта

В разделе отражены мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации здания и систем инженерно-технического обеспечения, включающие: архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения, влияющие на безопасную эксплуатацию здания.

Перечень мероприятий по обеспечению безопасности проектируемого здания

Документация содержит решения по обеспечению безопасной эксплуатации здания и систем инженерно-технического обеспечения и требования по периодичности и порядку проведения текущих и капитальных ремонтов здания, а также технического обслуживания, осмотров, контрольных проверок, мониторинга состояния основания здания, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения.

Срок эксплуатации здания не менее 50 лет.

### 3.2.11. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Значение показателей термического сопротивления ограждающих конструкций здания:

| Ограждающая конструкция                               | $R_{0M^2 \times ^\circ C / Вт}$ |
|---|---------------------------------|
| наружные стены тип 1/ тип 2/тип 3/ тех. коридор и ЛЛУ | 2,44*/2,33*/2,30*/3,16*         |
| окна (балконные двери) жилая часть/ БКТ               | 0,81/0,56                       |
| входные двери БКТ, Лобби/ЛК                           | 0,74/1,12                       |
| кровля  | 3,99*                           |
| Перекрытие над подвалом                               | 1,17*                           |
| покрытия граничащие с наружным воздухом               | 3,95*                           |

\*-с учетом коэффициентов однородности.

Класс энергоэффективности – А++.

Удельный расход тепловой энергии на отопление здания 0,115 Вт/(м<sup>3</sup>·°C).

*Мероприятия по энергосбережению:*

- применение высокоэффективных утеплителей;
- использование собственной котельной микрорайона;
- устройство погодозависимого теплового пункта;
- устройство тамбуров при входах в здание;
- уплотнение дверных притворов;
- коммерческий поквартирный, по арендаторам и общий учет водопотребления;
- учет расхода тепла на здание в целом и поквартирно;
- установка ВТЗ основного входа в здание;
- применение автоматических термостатических вентилей у отопительных приборов;
- установка регулирующей и балансировочной арматуры;
- утепление трубопроводов;
- установка водосберегающей водоразборной и наполнительной арматуры;
- применение рациональных, менее энергоемких источников света;
- кратчайшая трассировка кабелей до потребителя;
- распределение нагрузок по фазам;
- компенсация реактивной мощности;
- коммерческий учет потребления электроэнергии на здание в целом, по арендаторам и поквартирно.

### **3.2.12. 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**

Проектные решения данного раздела содержат периодичность проведения осмотров элементов и помещений здания, согласно используемых материалов и конструкций при проектировании здания.

При выполнении перечисленных условий решаются задачи повышения энергоэффективности многоквартирных домов, создания благоприятных условий проживания граждан, применения современных материалов и оборудования.

### **3.2.13. Сведения об оперативных изменениях, внесенных в процессе экспертизы в проектную документацию**

#### ***Схема планировочной организации земельного участка***

в графической части добавлен разрыв от ТП; экспликация площадок за границами проектирования.

#### ***Архитектурные решения***

вход с этажа на лестничную клетку типа Н2 предусмотрен через тамбур; текстовая часть раздела дополнена описанием корзин для кондиционеров; указаны архитектурная и пожарно-техническая высоты; скорость лифтов, отсутствие/наличие машинного помещения лифтов.

#### ***Конструктивные решения***

представлены результаты расчета здания по деформациям.

#### ***Система электроснабжения***

представлены актуальные ТУ; раздел дополнен описанием ДСУП; откорректирована схема в части напряжения питания ТП; приведены в соответствие между томами расчетные нагрузки; раздел дополнен разрезом траншеи.

#### ***Система водоснабжения***

изменения не вносились.

#### ***Система водоотведения***

представлен проект пристенного дренажа; раздел дополнен сведениями по поверхностному стоку.

#### ***Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, тепловые сети***

устранены разночтения по подогреву системы вентиляции ИТП между текстовой и графической частью;

графическая часть приведена в соответствие с разделом АР в части наличия тамбуров у лестниц на типовом этаже;

представлен поверочный расчет на летний период для системы ГВС; предусмотрена вентиляция гардеробной типовой квартиры.

#### ***Сети связи***

добавлено описание СКС.

#### ***Проект организации строительства***

изменения не вносились.

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

изменения не вносились.

#### ***Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности***

представлены расчеты по оценке пожарного риска;

представлена актуальная версия «Отчета о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров», согласованная ГУ МЧС.

#### ***Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов***

графическая часть приведена в соответствие с разделом АР.

***Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов***

изменения не вносились.

***Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объекта***

данные об участке приведены в соответствии с разделом ПЗУ;  
описание конструктивных и технических решений, характеристик основных элементов приведено к разделу КР;

сведения о потребности объекта в воде, электроэнергии, вентиляции и кондиционировании приведено в соответствии с проектной документацией.

***Мероприятия по соблюдению санитарно-эпидемиологических требований***

изменения не вносились.

***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 (в случае подготовки проектной документации для строительства, реконструкции многоквартирного дома)***

данные об участке приведены в соответствии с разделом ПЗУ;  
описание характеристик основных элементов приведено к разделу КР.

#### **4. Выводы по результатам рассмотрения**

##### **4.1. Выводы о соответствии результатов инженерных результатов**

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

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

Оценка проектной документации проводилась на соответствие результатам инженерных изысканий, указанных в п. 3.1.2 настоящего заключения.

Проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий.

Раздел 1 «Пояснительная записка» соответствует требованиям к содержанию раздела.

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел 3 «Архитектурные решения» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел 4 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел 5 подраздел «Системы электроснабжения» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел 5 подраздел «Система водоснабжения» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел 5 подраздел «Система водоотведения» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел 5 подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел 5 подраздел «Сети связи» соответствуют требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел 6 «Проект организации строительства» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.



Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствует требованиям технических регламентов.

Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел 11.2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации жилого дома» соответствует требованиям технических регламентов.

Проектная документация соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям.

### 4.3. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и национальным стандартам и сводам правил, включённым в Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утверждённый распоряжением правительства Российской Федерации от 26.12.2014 № 1521.

Проектная документация для строительства объекта капитального строительства Жилой дом корпус 9-10.6, по адресу: Московская область, Ленинский муниципальный район, сельское поселение Булатниковское, д. Дрожжино, жилой комплекс «Дрожжино-2» соответствует требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий и требованиям к содержанию разделов проектной документации, установленным Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утверждённым постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

### Эксперты:

Эксперт по результатам инженерных изысканий  
направление деятельности

«организация экспертизы проектной документации и  
(или) результатов инженерных изысканий»,

«инженерно-геодезические изыскания»

(инженерно-геодезические изыскания)

Квалификационные аттестаты

№ МС-Э-9-3-2563, № МС-Э-53-2-9692


 И.А. Кунаева

Эксперт по направлению деятельности

«инженерно-геологическим изысканиям»

(инженерно-геологические изыскания)

Квалификационный аттестат № МС-Э-36-1-3302

 Е.В. Саликова

Эксперт по направлению деятельности

«инженерно-экологическим изысканиям»

(инженерно-экологические изыскания)

Квалификационный аттестат № МС-Э-33-1-7838

 И.В. Евсева

Начальник отдела экспертизы  
направление деятельности «объемно-планировочные,  
архитектурные и конструктивные решения,  
планировочная организация земельного участка,  
организация строительства»

(раздел «Схема планировочной организации  
земельного участка», раздел «Архитектурные  
решения», раздел «Конструктивные и объемно-  
планировочные решения», раздел «Проект  
организации строительства», раздел «Мероприятия по  
обеспечению доступа инвалидов», раздел  
«Требования к обеспечению безопасной эксплуатации  
объектов капитального строительства», раздел  
«Сведения о нормативной периодичности  
выполнения работ по капитальному ремонту  
многоквартирного дома, необходимых для  
обеспечения безопасной эксплуатации такого дома,  
об объеме и о составе указанных работ»)

Квалификационный аттестат № МС-Э-60-2-3927

 Л. С. Пирогова

Эксперт по направлению деятельности  
«Электроснабжение, связь, сигнализация, системы  
автоматизации»

(раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о  
сетях инженерно-технического обеспечения, перечень  
инженерно-технических мероприятий, содержание  
технологических решений»: подразделы «Система  
электроснабжения», «Сети связи»)


Квалификационные аттестаты № МС-Э-52-2-9651

 К.А. Бокуняев

Эксперт по направлению деятельности  
«водоснабжение, водоотведение и канализация»

(раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о  
сетях инженерно-технического обеспечения, перечень  
инженерно-технических мероприятий, содержание  
технологических решений»: подразделы «Система  
водоснабжения», «Система водоотведения»)


Квалификационный аттестат № МС-Э-14-2-2665

 А. Б. Гранит

Эксперт проектной документации  
направление деятельности «теплоснабжение,  
вентиляция и кондиционирование»

(раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о  
сетях инженерно-технического обеспечения, перечень  
инженерно-технических мероприятий, содержание  
технологических решений»: подраздел «Отопление,  
вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые  
сети», раздел «Мероприятия по обеспечению  
соблюдения требований энергетической  
эффективности и требований оснащенности зданий,  
строений и сооружений приборами учета  
используемых энергетических ресурсов»)

Квалификационный аттестат № ГС-Э-39-2-1639

 И.А. Мишукова

Эксперт по направлению деятельности

«пожарная безопасность»

(раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»)

Квалификационный аттестат № МС-Э-16-2-5441

 А.М. Комаров


Эксперт проектной документации

направление деятельности

«охрана окружающей среды»

(раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»)

Квалификационный аттестат № МС-Э-56-2-3824

 М.В. Юдина

Эксперт по направлению деятельности

«санитарно-эпидемиологическая безопасность»

(проектная документация в целом)

Квалификационный аттестат № МС-Э-20-2-7368

 М.И. Якушевич