



**ГАРАНТИЯ**  
БЮРО СТРОИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Общество с ограниченной ответственностью  
Бюро строительной экспертизы «Гарантия»  
(ООО БСтЭ «Гарантия»)

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы  
проектной документации от 04.02.2015 № RA.RU.610690

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор

ООО БСтЭ «Гарантия»

  
Д.А. Сухов

«22» февраля 2018 года



## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№ в реестре

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

### Объект капитального строительства

*Жилая застройка в границах улиц Суходольская-Ландау-Ручейная в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. 3 очередь строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями*

*Строительный адрес объекта: 620036, Свердловская область, г. Екатеринбург, Верх-Исетский район, в квартале улиц Евгения Савкова - Ландау – Верхнеуфалейской – Ручейной, участок номер 3*

### Объект экспертизы

*Проектная документация*

## **1. Общие положения**

### **1.1 Основания для проведения экспертизы (перечень поданных документов, реквизиты договора о проведении экспертизы)**

- Заявление от 07.12.2017 № 890/17 от Общества с ограниченной ответственностью «Брусника. Екатеринбург» (ООО «Брусника. Екатеринбург»), в лице технического директора ООО «Брусника. Екатеринбург» Евгения Сергеевича Арапова, на проведение негосударственной экспертизы проектной документации для объекта капитального строительства «Жилая застройка в границах улиц Суходольская-Ландау-Ручейная в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. 3 очередь строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями»;

- Договор от 07.12.2017 № 283/17 между ООО БСтЭ «Гарантия» (Исполнитель) и ООО «Брусника. Екатеринбург» (Заказчик) на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту «Жилая застройка в границах улиц Суходольская-Ландау-Ручейная в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. 3 очередь строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями»;

- Положительное заключение негосударственной экспертизы от 21.02.2018 года № 66-2-1-1-0004-18, выданное ООО «Гарантия» (свидетельства об аккредитации от 07.02.2017 RA.RU.611045 № 0001132), на оценку соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов по объекту капитального строительства «Жилая застройка в границах улиц Суходольская-Ландау-Ручейная в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. 3 и 4 очереди строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями»;

- Копии задания на проектирование, технических условий на подключение объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, проектная документация; исходно-разрешительная документация;

Экспертиза настоящего объекта капитального строительства проводится на соответствие техническому заданию, исходно-разрешительной документации, результатам инженерных изысканий, действующим строительным нормам и правилам (техническим регламентам), нормативным документам, положению о порядке разработки и согласования проектной документации в РФ, включая:

- Федеральный закон РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральный закон РФ от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;
- Федеральный закон РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон РФ от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон РФ от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон РФ от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон РФ от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей природной среды»;

- Федеральный закон РФ от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- Федеральный закон РФ от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87;
- постановление Правительства РФ № 1521 от 26.12.2014 «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"».

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

Наименование объекта капитального строительства, экспертиза проектной документации которого проводится: *Жилая застройка в границах улиц Суходольская-Ландау-Ручейная в Верх-Исетском районе г. Екатеринбург. 3 очередь строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями.*

Местоположение объекта капитального строительства: 620036, Свердловская область, г. Екатеринбург, Верх-Исетский район, в квартале улиц Евгения Савкова - Ландау – Верхнеуфалейской – Ручейной, участок номер 3.

Земельные участки с кадастровым номером 66:41:0313010:359.

### **Проектная документация (ш. 44-17-03-) в составе:**

- Том 1 «Пояснительная записка» (ПЗ),
- Том 2 «Схема планировочной организации земельного участка» (ПЗУ),
- Том 3.1 «Архитектурные и объемно-планировочные решения». Часть 1 «Общие решения» (АР),
- Том 3.2 «Архитектурные решения». Часть 2 «Расчет инсоляции и КЕО» (АР.Р1),
- Том 4 «Конструктивные решения» (КР),
- Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений*
- Том 5.1.1 подраздел 1 «Система электроснабжения», часть 1 «Внутренние сети электроснабжения» (ИОС1.1),
- Том 5.1.2 подраздел 1 «Система электроснабжения», часть 2 «Наружные сети электроснабжения» (ИОС1.2),
- Том 5.2 подраздел 2 «Система водоснабжения» (ИОС2),
- Том 5.3 подраздел 3 «Система водоотведения» (ИОС3),
- Том 5.4.1 подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», часть 1 «Тепловая сеть. ИТП» (ИОС4.1),
- Том 5.4.2 подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», часть 2 «Отопление и вентиляция» (ИОС4.2),
- Том 5.5.1 подраздел 5 «Сети связи», часть 1 «Наружные сети связи» (ИОС5.1),
- Том 5.5.2 подраздел 5 «Сети связи», часть 2 «Внутренние сети связи» (ИОС5.2),
- Том 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (ООС),
- Том 9.1 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». Часть 1 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» (ПБ1),
- Том 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» (ОДИ),

Том 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» (ТБЭ).

Том 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» (ЭЭ).

Том 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» (НПКР).

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

Наименование объекта капитального строительства: *Жилая застройка в границах улиц Суходольская-Ландау-Ручейная в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. 3 очередь строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями.*

Местоположение объекта капитального строительства: 620036, Свердловская область, г. Екатеринбург, Верх-Исетский район, в квартале улиц Евгения Савкова – Ландау – Верхнеуфалейской – Ручейной, участок номер 3

Земельные участки с кадастровым номером 66:41:0313010:359.

Площадь территории в границах землеотвода составляет 0,7041 га.

Категория земель – земли населенных пунктов.

Проектные решения по объекту предусматривают размещение на участке шестисекционного жилого здания со встроенными помещениями общественного назначения.

Участок строительства ограничен: с северо-западной стороны - перспективной ул. Екатерининской (существующая ул. Суходольская); с северо-востока – перспективной ул. Ландау; с юго-восточной стороны - участком проектируемого жилого дома (4 очередь); с юго-запада – межквартальным проездом и существующим жилым домом (1 очередь).

Жилое здание, состоящее из шести секций (переменной этажностью 5, 7, 9 и 15 эт.), со встроенными помещениями общественного назначения, размещено по принципу квартальной застройки с закрытой дворовой территорией.

На первых этажах жилого здания предусмотрены встроенные помещения общественного назначения:

- в секциях № 1 и № 6, предусмотрены помещения магазина с организацией входов со стороны ул. Екатерининской;

- в секции № 1 запроектированы офисные помещения – офис № 1.1;

- в секции № 2 запроектированы офисные помещения – офисы № 2.1 и № 2.2;

- в секции № 3 запроектированы офисные помещения – офис № 3.1.

Входы в магазин и офисы запроектированы с внешней стороны здания; все входы в помещения общественного назначения изолированы от входов в жилую часть.

Входы в жилую часть секций № 2, № 3, № 5 и № 6 предусмотрены с внешней стороны (со стороны улиц и проездов) и со стороны дворовой территории; входы в жилую часть секций № 1 и № 4 предусмотрены только со стороны двора.

Въезд на дворовую территорию для специального транспорта предусмотрен с двух сторон, через арки, организованные в секциях № 4 и № 2.

**Технико-экономические характеристики объекта капитального строительства**

*По земельному участку*

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь территории в границах землеотвода	м <sup>2</sup>	7041
2	Площадь в условных границах благоустройства	м <sup>2</sup>	9469
3	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	3002
4	Площадь проездов и автостоянок	м <sup>2</sup>	1893
5	Площадь покрытия велодорожек, площадки ТБО	м <sup>2</sup>	447
6	Площадь плиточного покрытия тротуаров	м <sup>2</sup>	2332
7	Площадь резинового покрытия площадок	м <sup>2</sup>	404
8	Площадь озеленения (газон)	м <sup>2</sup>	1391

*По проектируемым зданиям*

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Жилой блок № 3.2
1	Этажность	эт.	15 - 9 - 7 - 5 - 7 - 9
2	Количество этажей	эт.	16 - 9 - 7 - 5 - 7 - 10
3	Строительный объем (в т.ч. подземной части здания)	м <sup>3</sup>	77147,3 (3329,0)
4	Площадь жилого здания (общая площадь)	м <sup>2</sup>	23025,4
5	Площадь квартир	м <sup>2</sup>	15285,9
6	Площадь лоджий	м <sup>2</sup>	1475,6
7	Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	6276,2
8	Общая площадь помещений общественного назначения	м <sup>2</sup>	898,0
9	Количество квартир	шт.	330
10	Расчетное количество жителей	чел.	510
11	Расчетная численность работников в офисах и магазине	чел.	46

*По энергоносителям*

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
11	Общий расход тепла	Гкал/ч	1,213
12	Водопотребление	м <sup>3</sup> /сутки	122,01
13	Водоотведение	м <sup>3</sup> /сутки	115,81
14	Расчетная электрическая мощность	кВт	629

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

Функциональное назначение объекта строительства – объекты капитального строительства в соответствии с регламентами территориальной зоны Ж-5 (зона жилой застройки 5 и более этажей).

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

**Разделы проектной документации выполняло**

Общество с ограниченной ответственностью «Строительное проектирование «КУБ» (ООО «СП КУБ») ИНН 6682007624, ОГРН 1156682000078:

- юридический адрес: 624130, Свердловская область, г. Новоуральск, ул. Ясная, д. 14;

- Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 05.06.2017 № 2908, выданное Саморегулируемой организацией, основанной на членстве лиц, осуществляющих проектирование, АССОЦИАЦИЯ «Национальный альянс проектировщиков «ГлавПроект», на основании решения Контрольно-дисциплинарного комитета АС «Национальный альянс проектировщиков «ГлавПроект» (протокол от 05.06.2017 № 5КДК), без ограничения срока и территории его действия.

Выписка из реестра членов СРО от 01.02.2018 № 1.

**Организация, осуществившая выполнение комплексных инженерных изысканий**

Общество с ограниченной ответственностью «Центр Комплексных Изысканий» (ООО «Центр Комплексных Инженерных Изысканий») ИНН 6671417724, ОГРН 1136671007274:

- юридический адрес: 620146 г. Екатеринбург, ул. Волгоградская, д. 43, кв. 117;

- Свидетельство о допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов СРО капитального строительства, от 04.04.2013 г. № 303, выданное Саморегулируемой организацией, основанной на членстве лиц, выполняющих изыскания Некоммерческое партнерство Саморегулируемая организация инженеров-изыскателей «СтройИзыскания», на основании решения Контрольно-дисциплинарного комитета НП СРО проектировщиков-изыскателей «СтройИзыскания» от 04.04.2013 г, без ограничения срока и территории его действия.

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

Застройщиком, Техническим Заказчиком и Заявителем является Общество с ограниченной ответственностью «Брусника. Екатеринбург» (ООО «Брусника. Екатеринбург»), в лице технического директора ООО «Брусника. Екатеринбург», Евгения Сергеевича Арапова, ИНН 6671382990, КПП 668501001, ОГРН 1116671018958.

Юридический адрес: 620075 г. Екатеринбург, ул. Малышева, д. 51, оф. 37/05.

Фактическое место нахождения юридического лица: 620075 г. Екатеринбург, ул. Малышева, д. 51, оф. 37/05.

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

Заявитель является одновременно застройщиком и заказчиком. Документы, подтверждающие полномочия, не требуются.

**1.8 Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства**

Источник финансирования – собственные средства на основании данных, указанных в Заявлении на проведение негосударственной экспертизы.

**1.9 Иные сведения, необходимые для идентификации объекта и предмета негосударственной экспертизы, объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации (материалов), заявителя, застройщика, технического заказчика**

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий по объекту «Жилая застройка в границах улиц Суходольская-Ландау-Ручейная в Верх-Исетском районе г. Екатеринбург. 3 и 4 очереди строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями», выполненный ООО «Центр Комплексных Инженерных Изысканий», шифр 22/11-2017.

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий по объекту «Жилая застройка в границах улиц Суходольская-Ландау-Ручейная в Верх-Исетском районе г. Екатеринбург. 3 и 4 очереди строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями», выполненный ООО «Центр Комплексных Инженерных Изысканий», шифр 22/11-2017.

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий по объекту «Жилая застройка в границах улиц Суходольская-Ландау-Ручейная в Верх-Исетском районе г. Екатеринбург. 3 и 4 очереди строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями», выполненный ООО «Центр Комплексных Инженерных Изысканий», шифр 22/11-2017.

Проект межевания «Подготовка проекта межевания территории в квартале улиц Евгения Савкова-Ландау-Верхнеуфалейской-продолжение улицы Ручейной», шифр 18/14-ПП-ПМ, стадия ПП, разработанный ООО «АКБ «Куб-А» в 2015 году.

Эскизный проект благоустройства Суходольского квартала, разработанный ОКРА в 2016 году.

Справка ФГБУ «Уральское УГМС» от 26.12.2017 № 1094/16-17 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ.

Справка ФГБУ «Уральское УГМС» от 22.12.2016 № ОМ-11-811/2112 о климатических характеристиках района строительства.

Справка МПР и экологии Свердловской области от 25.12.2017 № 12-10-31/12513 об отсутствии ООПТ регионального и местного значения, об отсутствии ЗСО.

Письмо администрации города Екатеринбурга от 07.12.2017 № 261-21/001/171 об особо охраняемых природных территориях местного значения.

Письмо Правительства Свердловской области Департамент по охране, контролю и регулированию использования животного мира Свердловской области от 13.12.2017 № 22-01-82/3899 об отсутствии мест обитания и путей миграции объектов животного мира, отнесенных к охотничьим ресурсам на территории Свердловской области.

Письмо Правительства Свердловской области Департамент ветеринарии Свердловской области от 21.12.2017 № 26-03-06/5669 об отсутствии скотомогильников и сибиреязвенных захоронений.

Письмо Правительства Свердловской области Управление государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области Уведомление о проведении экспертизы историко-культурного наследия от 28.12.2017 № 38-05-41/706.

Заключение Департамента по недропользованию по Уральскому федеральному округу от 09.01.2018 № 02-02/4 об отсутствии полезных ископаемых на участке строительства.

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

### **2.1 Основания для разработки проектной документации**

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

- Договор от 20.11.2017 № 44-17 между ООО «Брусника. Екатеринбург» (Заказчик) и ООО «СП КУБ» (Исполнитель) на разработку проектной документации по объекту «Жилая застройка в границах улиц Суходольская-Ландау-Ручейная в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. 3, 4 очередь строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями»;

- Задание на проектирование по объекту «Жилая застройка в границах улиц Суходольская-Ландау-Ручейная в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. 3, 4 очередь строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями» (Приложение № 2 к договору от 20.11.2017 № 44-17).

Стадийность проектирования – проектная документация.

Вид строительства – новое строительство.

Назначение – многоквартирный жилой дом, состоящее из шести секций (переменной этажностью 5, 7, 9 и 15 эт.), со встроенными помещениями общественного назначения, размещено по принципу квартальной застройки с закрытой дворовой территорией.

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

Объект капитального строительства «Жилая застройка в границах улиц Суходольская-Ландау-Ручейная в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. 3 очередь строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями».

Строительный адрес: 620036, Свердловская область, г. Екатеринбург, Верх-Исетский район, в квартале улиц Евгения Савкова – Ландау – Верхнеуфалейской – Ручейной, участок номер 3.

Земельные участки с кадастровым номером 66:41:0313010:359.

Площадь территории в границах землеотвода составляет 0,7041 га.

Категория земель – земли населенных пунктов.

Проектируемая жилая застройка выполнена в соответствии с проектом межевания «Подготовка проекта межевания территории в квартале улиц Евгения Савкова-Ландау-Верхнеуфалейской-продолжение улицы Ручейной», шифр 18/14-ПП-ПМ, стадия ПП, разработанный ООО «АКБ «Куб-А» в 2015 году.

На земельный участок под застройку получен Градостроительный план земельного участка от 25.01.2018 № RU66302000-12116, согласованный начальником Департамента архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбурга А.В. Молоковым.

Земельный участок расположен в функциональной **зоне Ж-5** – зоне многоэтажной жилой застройки.

*Основной вид разрешенного использования участка:* многоэтажная жилая застройка (высотой до 100 м), объекты гражданского назначения, обслуживание автотранспорта, среднеэтажная жилая застройка, объекты торговли (общей площадью до 30000 м<sup>2</sup>),



коммунальное обслуживание, здравоохранение, дошкольное, начальное и среднее образование, спорт, обеспечение внутреннего правопорядка, земельные участки (территории) общего пользования.

*Условно разрешенные виды использования земельного участка:* жилая застройка (специализированный жилищный фонд), многоэтажная жилая застройка (высотой свыше 100 м), бытовое обслуживание, культурное развитие, религиозное использование, амбулаторное обслуживание, деловое управление, объекты торговли (общей площадью свыше 30000 м<sup>2</sup>, но не более 50000 м<sup>2</sup>), банковская и страховая деятельность, общественное питание, гостиничное обслуживание, производственная деятельность, связь, историко-культурная деятельность

*Вспомогательные виды разрешенного использования земельного участка:* не подлежит установлению.

Объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации отсутствуют.

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

1. Технические условия МБУ "ВОИС" от 23.11.2017 № 296/17 на проектирование сетей инженерно-технического обеспечения объекта капитального строительства.

2. Технические условия ОАО «Екатеринбургская электросетевая компания» от 2015 года № 218-343-6-2015 для присоединения к электрическим сетям.

3. Договор от 09.04.2015 № 20089 с ОАО «Екатеринбургская электросетевая компания» об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

4. Технические условия МУП «Водоканал» от 16.01.2017 № 05-11/33-13408/4-6011 на водоснабжение и водоотведение.

5. Технические условия ООО «Сибирская лифтовая компания» от 30.01.2018 № 30/01/2018 на диспетчеризацию лифта.

6. Технические условия ООО «НТЦ Интек» от 25.01.2018 № 1158051 на телефонизацию и радиофикацию.

7. Условия подключения к системе централизованного теплоснабжения АО «Екатеринбургская теплосетевая компания» от 25.12.2015 № ТСК-ТУ-91/6.

8. Технические условия ЕМУП «Горсвет» от 14.07.2015 № 101 на проектирование приобъектного наружного освещения

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

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий по объекту «Жилая застройка в границах улиц Суходольская-Ландау-Ручейная в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. 3 и 4 очереди строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями», выполненный ООО «Центр Комплексных Инженерных Изысканий», шифр 22/11-2017.

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий по объекту «Жилая застройка в границах улиц Суходольская-Ландау-Ручейная в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. 3 и 4 очереди строительства комплекса жилых домов с

встроенными нежилыми помещениями», выполненный ООО «Центр Комплексных Инженерных Изысканий», шифр 22/11-2017.

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий по объекту «Жилая застройка в границах улиц Суходольская-Ландау-Ручейная в Верх-Исетском районе г. Екатеринбург. 3 и 4 очереди строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями», выполненный ООО «Центр Комплексных Инженерных Изысканий», шифр 22/11-2017.

Проект межевания «Подготовка проекта межевания территории в квартале улиц Евгения Савкова-Ландау-Верхнеуфалейской-продолжение улицы Ручейной», шифр 18/14-ПП-ПМ, стадия ПП, разработанный ООО «АКБ «Куб-А» в 2015 году.

Эскизный проект благоустройства Суходольского квартала, разработанный ОКРА в 2016 году.

Справка ФГБУ «Уральское УГМС» от 26.12.2017 № 1094/16-17 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ.

Справка ФГБУ «Уральское УГМС» от 22.12.2016 № ОМ-11-811/2112 о климатических характеристиках района строительства.

Справка МПР и экологии Свердловской области от 25.12.2017 № 12-10-31/12513 об отсутствии ООПТ регионального и местного значения, об отсутствии ЗСО.

Письмо администрации города Екатеринбурга от 07.12.2017 № 261-21/001/171 об особо охраняемых природных территориях местного значения.

Письмо Правительства Свердловской области Департамент по охране, контролю и регулированию использования животного мира Свердловской области от 13.12.2017 № 22-01-82/3899 об отсутствии мест обитания и путей миграции объектов животного мира, отнесенных к охотничьим ресурсам на территории Свердловской области.

Письмо Правительства Свердловской области Департамент ветеринарии Свердловской области от 21.12.2017 № 26-03-06/5669 об отсутствии скотомогильников и сибиреязвенных захоронений.

Письмо Правительства Свердловской области Управление государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области Уведомление о проведении экспертизы историко-культурного наследия от 28.12.2017 № 38-05-41/706.

Заключение Департамента по недропользованию по Уральскому федеральному округу от 09.01.2018 № 02-02/4 об отсутствии полезных ископаемых на участке строительства.

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

#### **3.1 Описание технической части проектной документации**

##### **3.1.1 Перечень рассмотренных разделов проектной документации**

###### **Проектная документация (ш. 44-17-03-) в составе:**

- Том 1 «Пояснительная записка» (ПЗ, изм. 1),
- Том 2 «Схема планировочной организации земельного участка» (ПЗУ, изм. 1),
- Том 3.1 «Архитектурные и объемно-планировочные решения». Часть 1 «Общие решения» (АР, изм. 1),
- Том 3.2 «Архитектурные решения». Часть 2 «Расчет инсоляции и КЕО» (АР.Р1, изм. 1),
- Том 4 «Конструктивные решения» (КР),
- Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений*
  - Том 5.1.1 подраздел 1 «Система электроснабжения», часть 1 «Внутренние сети электроснабжения» (ИОС1.1, изм. 1),
  - Том 5.1.2 подраздел 1 «Система электроснабжения», часть 2 «Наружные сети электроснабжения» (ИОС1.2, изм. 1),
  - Том 5.2 подраздел 2 «Система водоснабжения» (ИОС2, изм. 1),
  - Том 5.3 подраздел 3 «Система водоотведения» (ИОС3, изм. 1),
  - Том 5.4.1 подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», часть 1 «Тепловая сеть. ИТП» (ИОС4.1, изм. 1),
  - Том 5.4.2 подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», часть 2 «Отопление и вентиляция» (ИОС4.2, изм. 1),
  - Том 5.5.1 подраздел 5 «Сети связи», часть 1 «Наружные сети связи» (ИОС5.1, изм. 1),
  - Том 5.5.2 подраздел 5 «Сети связи», часть 2 «Внутренние сети связи» (ИОС5.2, изм. 1),
- Том 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (ООС),
- Том 9.1 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». Часть 1 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» (ПБ1, изм. 1),
- Том 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» (ОДИ, изм. 1),
- Том 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» (ТБЭ).
- Том 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» (ЭЭ).
- Том 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» (НПКР).

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

Проектом предусмотрено строительство жилого комплекса.

Земельный участок под строительство проектируемого жилого дома располагается на участке общей площадью – 0,7041 га.

Участок строительства ограничен: с северо-западной стороны - перспективной ул. Екатерининской (существующая ул. Суходольская); с северо-востока – перспективной ул. Ландау; с юго-восточной стороны - участком проектируемого жилого дома (4 очередь); с юго-запада – межквартальным проездом и существующим жилым домом (1 очередь).

Проектируемое жилое здание, состоящее из шести секций (переменной этажностью 5, 7, 9 и 15 эт.), со встроенными помещениями общественного назначения, размещено по принципу квартальной застройки с закрытой дворовой территорией.

#### **3.1.2.1 Схема планировочной организации участка**

Участок строительства расположен в южной части города Екатеринбурга в Верх-Исетском районе. Земельный участок расположен на землях населенных пунктов в территориальной зоне Ж-5 – Зона многоэтажной жилой застройки.

Проектируемый участок ограничен:

- северо-западная граница – перспективной ул. Екатерининская (существующая ул. Суходольская);

- юго-западная граница – межквартальным проездом, существующий жилой дом 5-15 этажный (1 очередь);

- юго-восточная граница – проектируемым жилым домом 5-15 этажный (4 очередь);

- северо-восточная граница – перспективной ул. Ландау.

Участок проектирования представляет собой незастроенную территорию.

Площадь территории в границах землеотвода составляет 7041 м<sup>2</sup>.

Участок проектирования находится за пределами санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных внешних объектов.

Вне границ участка, согласно проекту межевания, расположен паркинг и трансформаторная подстанция. Санитарно-защитная зона 50,00 и 10,00 м.

Схема планировочной организации земельного участка выполнена в соответствии с проектом межевания «Подготовка проекта межевания территории в квартале улиц Евгения Савкова-Ландау-Верхнеуфалейской-продолжение улицы Ручейной». Согласно проекту межевания, земельный участок имеет вид разрешенного использования – многоквартирные дома этажностью 5 этажей и выше. Категория земель, на которой расположен земельный участок – земли населенных пунктов.

Проектируемый участок расположен за пределами особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Размещение многоэтажных жилых домов выполнено в соответствии с границами земельных участков и границами «красных линий», согласно проекту межевания.

Согласно заключения по инженерным изысканиям площадка строительства относится к району с распространением грунтов со специфическими свойствами: техногенные грунты (мусор, суглинок заторфованный), торф, элювиальные грунты. Проектной документацией предусмотрена замена непригодного грунта – торфа и техногенных грунтов.

Площадка строительства является подтопленной в естественных условиях. Уровень грунтовых вод зафиксирован на глубине 0,40 м.

В качестве основных мероприятий по инженерной подготовке предусмотрена вертикальная планировка. Система вертикальной планировки принята выборочная – планировка производится вокруг проектируемого здания без изменения рельефа

окружающих территорий. Во избежание подтопления территории проектной документацией предусмотрено устройство насыпи. Проектные абсолютные отметки планировки территории колеблются от 271,94 до 273,57 м.

Проектные решения по вертикальной планировке и организации рельефа территории приняты с учетом отметок существующего рельефа, с учетом решений проекта межевания территории и ранее запроектированных жилых домов 1 и 2 очередей. Ноль здания принят - 273,32 м. Высотное решение проработано в проектных отметках по входам в здание, по осям основных улиц, проездов и тротуаров. Перепад рельефа с запада на восток в границах участка не превышает 1,0 м. Максимальный продольный уклон по тротуару, велодорожке, проезду принят 50%. Максимальный поперечный уклон не превышает 20%. Водоотведение во дворе организовано по водонепроницаемым покрытиям тротуаров с уклоном в арку и дальнейшим сбросом на ул. Ландау. Со стороны проезда между очередями 1 и 3 водоотвод организован по лотку проезжей части открытым способом в лоток проезжей части местного проезда и далее со сбросом в лоток проезжей части ул. Ландау.

Жилая застройка 3 очереди строительства на перспективу ограничена магистральными улицами общегородского значения – Екатеринбургской, Ландау и проездом между 1 и 3 очередью строительства. Улицы обеспечивают транспортную и пешеходную связь между различными зонами в пределах проектируемого района и имеют выход на скоростную магистраль общегородского значения ул. Верхнеуфалейскую. В существующем положении – жилая застройка 3 очереди ограничена улицей общегородского значения – Суходольской и существующим проездом к 1 очереди строительства. Проезд со сторону ул. Суходольской запроектирован, как продолжение существующего проезда к 1 очереди и связывает проектируемую застройку с существующей улично-дорожной сетью города.

Ширина улиц в «красных линиях» составляет 40,0 – 60,0 м, ширина проезжей части 15,0 м, тротуары 3,0 – 4,0 м, велодорожки 1,50 – 3,0 м. Ширина проезжей части местного проезда – 6,0 м. Для обеспечения транспортных и пешеходных связей в пределах границ земельного участка запроектирован односторонний проезд между 1 и 3 очередью, с шириной проезжей части 4,20 м и тротуара шириной 1,50 м.

Проектными решениями обеспечен проезд для пожарной техники с одной стороны для проектируемых секций 2, 3, 4, 5, 6 и с двух сторон для 1 секции в соответствии с требованиями нормативных документов. Ширина проезда принята 4,20 – 5,50 м. Проезд пожарной машины обеспечивается по усиленному покрытию тротуаров, газонов и по проезжей части улицы (проезда). В местах возможного проезда пожарной техники по территории не предусматривается установка стационарных малых архитектурных форм.

Комплекс работ по благоустройству включает в себя: устройство проезжих частей проездов с покрытием из асфальтобетона; организация пешеходных тротуаров и велодорожек по периметру участка жилого дома; организацию тротуаров и площадок во дворе; озеленение территории двора и прилегающей территории по периметру.

Озеленение территории предусматривается путем устройства газонов, цветников, посадки деревьев и кустарников на дворовом пространстве и за его пределами вокруг жилого дома.

В проектной документации выполнен расчет потребности в придомовых площадках, исходя из расчетного количества жителей 510 человек. Оборудование детских игровых площадок размещено с обеспечением удобства и безопасности пользования. Все требуемые элементы благоустройства размещены с учетом санитарно-гигиенических требований, микроклиматических условий, радиуса обслуживания.

*Площади придомовых площадок:*

№	Наименование площадки	Норма на чел., м <sup>2</sup>	Площадь, м <sup>2</sup>	
			по нормативу	по проекту
1	Площадки для игр детей	1,0	510	179
2	Площадки для отдыха взрослого населения	0,2	102	108
3	Площадки для занятий физкультурой	1,0	510	487
	Итого	2,2	1122	774

Игровые площадки для игр детей (321 м<sup>2</sup>) и для занятия физкультурой (13 м<sup>2</sup>) размещены в границах земельного участка 4 очереди квартала (см. л. 2 шифр 44-17-04-ПЗУ). Согласно проекту «Подготовка проекта межевания территории в квартале улиц Евгения Савкова – Ландау – Верхнеуфалейской – продолжение улицы Ручейной» (шифр 18/14-ПП-ПМ, стадия ПП, разработанный ООО «АКБ «Куб-А» в 2015 г), земельные участки предоставленные для размещения жилых домов, образованы с учетом размещения площадок, объектов социального назначения, транспортной обеспеченности. Все требуемые площадки для жителей размещены в границах участков 3, 4 очереди строительства.

В проектной документации выполнен расчет накопления бытовых отходов и определено количество контейнеров для его складирования. Предусмотрено размещение одной площадки ТБО для 3 и 4 очереди строительства совместно с площадкой для крупногабаритных отходов. На площадке предусмотрено расположение 2-х заглубленных мусорных контейнеров (емкостью 3 м<sup>3</sup>). Площадка предусмотрена с ограждением и с твердым покрытием. Предусмотрена возможность подъезда спецавтотранспорта.

В проектной документации выполнен расчет необходимого количества парковочных мест для проектируемого жилого комплекса. В соответствии с нормативами градостроительного проектирования ГО – МО «город Екатеринбург» общее расчетное число мест хранения автомобилей в многоэтажной жилой застройке составляет 215 машино-мест.

Проектным решением предусмотрено устройство автостоянок общей емкостью 219 машино-мест. На открытых автостоянках предусмотрено 57 машино-мест, из них 10 машино-мест для инвалидов (8 машино-мест для 3-ей очереди строительства, 2 машино-места предусмотрены для 4 очереди строительства). Вне границ участка размещены 164 машино-места в многоуровневом паркинге на 499 машино-места в радиусе пешеходной доступности – 300,0 м).

*Мероприятия по обеспечению жизнедеятельности маломобильных групп населения и инвалидов*

Для инвалидов и граждан других маломобильных групп населения в проектной документации предусмотрены условия жизнедеятельности, равные с остальными категориями населения.

Для обеспечения беспрепятственного передвижения лиц на инвалидных колясках по пешеходным тротуарам в местах пересечения тротуаров с проездами высота бортового камня принята по рекомендациям Екатеринбургской городской общественной организации инвалидов колясочников «Свободное движение» - не более 0,02 м.

Благоустройство придомовой территории учитывает потребности инвалидов согласно требованиям СП 59.13330.2012:

- используются различные типы покрытий для тактильного ориентирования людей с ограниченными функциями зрения;

- малые архитектурные формы предусмотрены с учетом ограниченных возможностей людей;
- покрытия предусмотрены с применением предупредительного мощения;
- ширина дорожек и площадок, а также их уклоны и покрытия соответствует требованиям СП 59.13330.2012, разделам 4.1 и 4.3.

Уровень дворовой территории соответствует отметке пола 1 этажа, что позволяет обеспечить беспрепятственный доступ маломобильных групп населения во все секции. Доступ к дворовой территории осуществляется с прилегающих улиц и проездов.

На автостоянках предусмотрены машино-места для автотранспортных средств инвалидов шириной 3,6 м. Данные машино-места выделяются дорожными знаками 6.4, 8.17 ГОСТ Р 52290-2004 и дорожной разметкой.

#### *Инженерное обеспечение*

В проектной документации предусмотрены внутриплощадочные сети от точки подключения до ввода в жилую секцию:

- сети теплоснабжения от существующей тепловой камеры до 6 секции;
- сети водоснабжения от существующих водопроводов до 6 секции;
- сети электроснабжения от существующей ТП 41986 до 1 и 6 секции;
- канализация хозяйственно-бытовая от существующей хозяйственно-бытовой канализации до 1, 4, 5 и 6 секции;
- сети связи от существующего колодца НСС до 6 секции;
- сети освещения от общедомового вводно-распределительного устройства в 1 секции через ящик управления освещением заводского изготовления.

Для увязки всех коммуникаций в проектной документации выполнен сводный план инженерных сетей. Прокладка сетей предусмотрена подземным способом, параллельно зданиям, вдоль проездов, на расстояниях, соответствующих требованиям нормативных документов и в соответствии с техническими условиями.

#### *Санитарно-защитная зона*

Для рассматриваемого жилого дома санитарно-защитная зона не устанавливается.

В соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»:

Требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1-1200-03 (новая редакция) регламентируются минимальные расстояния (санитарные разрывы) от открытых автостоянок.

Согласно примечанию 11 к таблице 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1-1200-03 (новая редакция) санитарные разрывы для гостевых автостоянок жилых домов не устанавливаются.

Согласно требованиям, табл.7.1.1, 7.1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 обеспечены санитарные разрывы от проектируемых сооружений до нормируемых объектов:

для открытых автостоянок, вместимостью 10 и менее м/мест:

- до фасадов жилых домов и торцов с окнами -10 м,
- до торцов жилых домов без окон -10 м,
- до площадок отдыха, игр, спорта, школ и детских учреждений, открытых спортивных сооружений -25 м.

для открытых автостоянок и паркингов, вместимостью 11 – 50 м/мест:

- до фасадов жилых домов и торцов с окнами -15 м,
- до торцов жилых домов без окон -10 м,
- до площадок отдыха, игр, спорта, школ и детских учреждений, открытых спортивных сооружений - 50 м.

Хозяйственная площадка запроектирована с соблюдением санитарных разрывов до детских игровых площадок и жилья.

Проектируемая жилая застройка не попадает в санитарно-защитные зоны предприятий.

Следовательно, требуемые санитарные разрывы выдержаны, установленные нормативы соблюдены.

Данные разрывы учтены при принятии проектных решений.

На границе нормируемых объектов были проведены расчеты загрязнения атмосферного воздуха и шумового воздействия проектируемого объекта.

Результаты расчетов соответствуют санитарным нормам и доказывают возможность размещения проектируемого объекта.

Таким образом, реализация данного проекта соответствует требованиям действующего законодательства в сфере охраны окружающей среды.

#### Основные показатели по земельному участку

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь территории в границах землеотвода	м <sup>2</sup>	7041
2	Площадь в условных границах благоустройства	м <sup>2</sup>	9469
3	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	3002
4	Площадь проездов и автостоянок	м <sup>2</sup>	1893
5	Площадь покрытия велодорожек, площадки ТБО	м <sup>2</sup>	447
6	Площадь плиточного покрытия тротуаров	м <sup>2</sup>	2332
7	Площадь резинового покрытия площадок	м <sup>2</sup>	404
8	Площадь озеленения (газон)	м <sup>2</sup>	1391

#### 3.1.2.2 Архитектурные решения и объемно-планировочные решения

Проектные решения по объекту «Жилая застройка в границах улиц Суходольская – Ландау – Ручейная в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. 3 очередь строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями» предусматривают размещение на участке шестисекционного жилого здания со встроенными помещениями общественного назначения.

Участок строительства ограничен: с северо-западной стороны - перспективной ул. Екатерининской (существующая ул. Суходольская); с северо-востока – перспективной ул. Ландау; с юго-восточной стороны - участком проектируемого жилого дома (4 очередь); с юго-запада – межквартальным проездом и существующим жилым домом (1 очередь).

Жилое здание, состоящее из шести секций (переменной этажностью 5, 7, 9 и 15 эт.), со встроенными помещениями общественного назначения, размещено по принципу квартальной застройки с закрытой дворовой территорией.

На первых этажах жилого здания предусмотрены встроенные помещения общественного назначения:

- в секциях № 1 и № 6, на отм. -0,350, предусмотрены помещения магазина;
- в секции № 1 запроектированы офисные помещения – офис № 1.1 (на отм. -0,350);
- в секции № 2 запроектированы офисные помещения – офисы № 2.1 (на отм. -0,500) и № 2.2 (на отм. -0,300);
- в секции № 3 запроектированы офисные помещения – офис № 3.1 (на отм. -0,550).

Входы в магазин и офисы запроектированы с внешней стороны здания и изолированы от входов в жилую часть. Входы в жилую часть секций № 2, № 3, № 5 и № 6 предусмотрены с внешней стороны (со стороны улиц и проездов) и со стороны дворовой территории; входы в жилую часть секций № 1 и № 4 предусмотрены только со стороны двора.

Въезд на дворовую территорию для специального транспорта предусмотрен с двух сторон, через арки, организованные в секциях № 4 и № 2.



При входах в жилую часть секций, в зонах вестибюлей, предусмотрено размещение консьержа и помещений уборочного инвентаря.

В жилых секциях запроектированы квартиры, расположенные в одном и в двух уровнях, с составом жилых и вспомогательных помещений, предусмотренных в соответствии с заданием на проектирование.

Жилые секции запроектированы без технических подполий и чердаков, кроме секций № 1 и № 6, где предусмотрено техническое подполье (подземный этаж) для прокладки инженерных коммуникаций и размещения технических помещений; под остальными секциями предусмотрены каналы для прокладки инженерных коммуникаций, с доступом из техподполья.

В жилых секциях запроектированы грузопассажирские лифты без машинных помещений, грузоподъемностью не менее 1000 кг, скоростью не менее 1,0 м/с, габаритами кабины 1600×2100×2400 мм: в секциях № 2, № 3, № 4, № 5, № 6 – предусмотрено по одному лифту; в секции № 1 – два лифта, один из которых предназначен для перевозки пожарных подразделений.

Доступ на кровлю жилых секций предусмотрен:

- по лестничным клеткам типа Л1 в секциях № 2, № 3, № 4, № 5, № 6;
- по лестничной клетке типа Н2 в секции № 1.

Высота этажей секций:

- технического (подземного) этажа в секциях № 1 и № 6 – 2,24 м, высота канала для прокладки коммуникаций - 1,8 м;
- этажи с помещениями общественного назначения – от 3,64 м до 3,89 м (в чистоте);
- типового жилого этажа – 2,85 м;
- верхнего жилого этажа – 3,3 м.

Устройство мусоропроводов в жилых секциях не предусмотрено.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания (жилой части), соответствующий абсолютной отметке 273,32.

**Секция № 1 (этажность 15 эт.)**

Секция угловая, «Г» образной формы в плане, размерами в крайних осях 27,6 х 24,15 м, с техническим подпольем, без чердака. Высота секции от поверхности проезда пожарных машин до низа окна последнего этажа – 42,53 м.

В подземном этаже (в техподполье) секции предусмотрена прокладка инженерных коммуникаций и размещение технических помещений (электрощитовой и насосной пожаротушения). В техподполье предусмотрены два окна с приямками, выход непосредственно наружу (изолированный от входа в жилую часть) и выход в смежную часть - техподполье секции № 6; в осях Р-С по оси 8 предусмотрен выход в канал для прокладки инженерных коммуникаций.

На первом этаже (на отм. -0,350), предусмотрены встроенные помещения магазина и офиса № 1.1. Офисное помещение предусмотрено со свободной планировкой, с организацией входа со стороны ул. Ландау. Помещения магазина расположены в границах двух секций (секции № 1 и № 6), с организацией трех входов (со стороны ул. Екатерининской) для посетителей и сотрудников магазина. В границах секции № 1 предусмотрен один вход (в осях Н-П по оси 1); в границах секции № 6 – два входа (в осях Д-Е по оси 1 и в осях 1-2 по оси А). Помещения магазина предусмотрены со свободной планировкой. В проектной документации представлен перечень объектов (магазинов и материалов), которые не допускается размещать в жилых зданиях, в соответствии с требованиями пункта 5.2.8, СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям». Разработка технологических решений магазина и проведение согласований в соответствующих органах, выполняется собственником помещений.

Вход в жилую часть секции № 1 (на отм. 0,000) запроектирован со стороны двора, с проходом через арку, организованную в смежной секции № 2.

Связь между жилыми этажами секции осуществляется по одной незадымляемой лестничной клетке типа Н2 и двум лифтам.

В жилой секции запроектировано 110 квартир, в том числе: 26 квартир-студий (тип 0С), 43 однокомнатных (тип 1С) и 41 двухкомнатная (тип 2С) квартира.

***Секция № 2 (этажность 9 эт.)***

Секция рядовая, прямоугольной формы в плане, размерами в крайних осях 27,6 x 13,8 м, без технического подполья и чердака. Высота секции от поверхности проезда пожарных машин до низа окна последнего этажа – 24,62 м.

На первом этаже секции запроектированы офисные помещения со свободной планировкой: офисы № 2.1 (на отм. -500) и № 2.2 (на отм. -0,300), с входами, организованными со стороны ул. Ландау. Часть помещений офиса № 2.2 расположена в границах смежной секции № 3, в осях 17-19-С-У.

Вход в жилую часть (на отм. +0,000) организован с внешней стороны (со стороны ул. Ландау) и со стороны двора. В секции, в уровне первого и второго этажей (в осях 9-11-П-У) предусмотрена арка для доступа жителей и проезда спецмашин на дворовую территорию.

Связь между жилыми этажами секции осуществляется по одной лестничной клетке типа Л1 и лифту.

В жилой секции запроектированы 52 квартиры, в том числе: 13 квартир-студий (тип 0С), 35 однокомнатных (тип 1С), 2 двухкомнатных (тип 2С) и 2 двухуровневых двухкомнатных (тип дуплекс 2D) квартиры.

***Секция № 3 (этажность 7 эт.)***

Секция угловая, «Г» образной формы в плане, размерами в крайних осях 27,6 x 24,15 м, без технического подполья и чердака. Высота секции от поверхности проезда пожарных машин до низа окна последнего этажа – 18,92 м.

На первом этаже секции запроектированы офисные помещения со свободной планировкой: офис № 3.1 (на отм. -0,550), с входом организованным со стороны ул. Ландау и часть помещений (в осях 17-19-С-У), относящихся к офису № 2.2, расположенного в смежной секции № 2.

Вход в жилую часть (на отм. +0,000) организован с внешней стороны (со стороны ул. Ландау), и со стороны двора.

Связь между жилыми этажами секции осуществляется по одной лестничной клетке типа Л1 и лифту.

В жилой секции запроектированы 51 квартиры, в том числе: 17 квартир-студий (тип 0С), 17 однокомнатных (тип 1С), 7 двухкомнатных (тип 2С), 9 трехкомнатных (тип 3С) и 1 двухуровневая двухкомнатная (тип дуплекс 2D) квартира.

***Секция № 4 (этажность 5 эт.)***

Секция угловая, «Г» образной формы в плане, размерами в крайних осях 24,15 x 24,15 м, без технического подполья и чердака. Высота секции от поверхности проезда пожарных машин до низа окна последнего этажа – 13,22 м.

Вход в жилую секцию № 4 (на отм. 0,000) предусмотрен со стороны двора, с проходом через арку, запроектированную в уровне первого и второго этажей (в осях 17-19-А-Д). Доступ спецмашин на дворовую территорию предусмотрен со стороны межквартального проезда, расположенного между проектируемым жилым зданием (3 очередь) и существующим жилым домом (1 очередь).

Связь между жилыми этажами секции осуществляется по одной лестничной клетке типа Л1 и лифту.

В жилой секции запроектировано 27 квартир, в том числе: 13 однокомнатных (тип 1С), 12 двухкомнатных (тип 2С) и 2 трехкомнатных (тип 3С) квартиры.

***Секция № 5 (этажность 7 эт.)***

Секция рядовая, прямоугольной формы в плане, размерами в крайних осях 27,6 x 13,8 м, без технического подполья и чердака. Высота секции от поверхности проезда пожарных машин до низа окна последнего этажа – 18,92 м.

Вход в жилую секцию № 5 (на отм. +0,000) организован с внешней стороны (со стороны межквартального проезда) и со стороны двора.

Связь между жилыми этажами секции осуществляется по одной лестничной клетке типа Л1 и лифту.

В жилой секции запроектировано 34 квартир, в том числе: 19 однокомнатных (тип 1С), 3 двухкомнатных (тип 2С), 12 трехкомнатных (тип 3С) квартир.

**Секция № 6 (этажность 9 эт.)**

Секция угловая, «Г» образной формы в плане, размерами в крайних осях 24,15 x 24,15 м, с техническим подпольем, без чердака. Высота секции от поверхности проезда пожарных машин до низа окна последнего этажа – 24,62 м.

В подземном этаже (в техподполье) секции предусмотрена прокладка инженерных коммуникаций и размещение технических помещений (электрощитовой, узла связи, ИТП и помещения водомерного узла). В техподполье предусмотрены два окна с приямками, выход непосредственно наружу (изолированный от входа в жилую часть) и выход в смежную часть - техподполье секции № 1; в осях В-Г по оси 8 предусмотрен выход в канал для прокладки инженерных коммуникаций.

На первом этаже секции (на отм. -0,350), предусмотрены встроенные помещения магазина со свободной планировкой. Помещения магазина расположены в границах двух секций (секции № 6 и № 1), с организацией трех входов (со стороны ул. Екатерининской) для посетителей и сотрудников магазина. В границах секции № 6 предусмотрены два входа (в осях Д-Е по оси 1 и в осях 1-2 по оси А); в границах секции № 1 – один вход (в осях Н-П по оси 1).

Вход в жилую часть секции № 6 (на отм. +0,000) организован с внешней стороны (со стороны межквартального проезда) и со стороны двора.

Связь между жилыми этажами секции осуществляется по одной лестничной клетке типа Л1 и лифту.

В жилой секции запроектировано 56 квартир, в том числе: 7 квартир-студий (тип 0С), 25 однокомнатных (тип 1С) и 24 двухкомнатные (тип 2С) квартиры.

Конструктивная схема жилых секций - рамно-связевая система, состоящая из монолитных несущих стен (диафрагм жесткости), пилонов и безбалочных плит перекрытий.

Наружные и внутренние стены подземной части - монолитные железобетонные толщиной 160 мм и 240 мм.

Стены и пилоны наземной части - монолитные железобетонные толщиной 160 мм и 240 мм.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 180 мм; плиты покрытия – толщиной 200 мм.

Стены лестничных клеток и шахт лифтов – монолитные железобетонные.

Лестничные марши и площадки - сборные железобетонные.

Наружные ненесущие стены – из керамического полуторного пустотелого кирпича ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм, опирающиеся в пределах этажа на перекрытия, с наружной теплоизоляцией из минераловатных плит по фасадным сертифицированным системам.

Внутренние ненесущие стены – из керамического полуторного пустотелого кирпича ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм.

Внутренние ненесущие стены (межквартирные, с вентиляционными каналами) и перегородки вентиляционных шахт – из керамического полуторного полнотелого кирпича ГОСТ 530-2012 толщиной от 120 мм до 640 мм.

Внутриквартирные (межкомнатные) перегородки - каркасные сертифицированные по комплектным системам «КНАУФ» общей толщиной 125 мм (перегородки С111, Серия 1.031.9-2.07, выпуск 2), с применением:

- гипсокартонных листов (ГКЛ) в помещениях с нормальным уровнем влажности (жилые комнаты, коридоры и т.д.);
- гипсокартонных влагостойких листов (ГКЛВ) в помещениях с повышенной влажностью (санузлы, ванны);
- гипсокартонных огнестойких листов (КНАУФ-лист ГСП-А), с пределом огнестойкости EI45 (аварийные выходы из квартир на лоджии, в пожаробезопасные зоны).

Проектом предусмотрена облицовка шахт и ниш инженерных коммуникаций по комплектным системам «КНАУФ» (Серия 1.073.9-2.08, выпуск 1).

Кровля - плоская, рулонная с организованным внутренним водостоком, с двухслойным гидроизоляционным ковром («Техноэласт К ЭКП» и «Техноэласт П ЭПП»), по битумному праймеру и стяжке из цементно-песчаного раствора с армированием, по разуклонке из керамзитового гравия по плитному утеплителю из экструдированного пенополистирола и битумной рулонной пароизоляции (Биполь) в один слой. Ограждение кровли принято 1,2 м.

Наружные двери входов в помещения общественного назначения; наружные двери входов в жилые секции, двери тамбуров - алюминиевый профиль, с двухкамерными стеклопакетами.

Наружные двери выходов из техподполья – металлические утепленные.

Двери жилых квартир: входные - металлические типа «сейф-двери»; внутриквартирные – деревянные.

Двери технических помещений, двери выходов в каналы для прокладки инженерных коммуникаций предусмотрены сертифицированными противопожарными с пределом огнестойкости EI30.

Двери в стенах технического подполья (между секциями № 1 и № 6) - с пределом огнестойкости EI30.

Двери в лифтовых холлах секции № 1 - с пределом огнестойкости EIS30.

Двери шахт лифтов в секции № 1 - с пределом огнестойкости EI30 и EI60 (двери шахты лифта для перевозки пожарных подразделений).

Двери выходов в незадымляемую лестничную клетку типа Н2 (в секции № 1) - с пределом огнестойкости EIS30.

Двери выходов на кровлю из лестничных клеток предусмотрены с пределом огнестойкости EI30.

### ***Наружная отделка***

Облицовка фасадов комбинированная:

- декоративная фасадная штукатурка по сертифицированной системе «Ceresit» (или аналог) с тонким наружным штукатурным слоем по минераловатному утеплителю (класс пожарной опасности K0);

- облицовочный кирпич по сертифицированной фасадной системе вентилируемых фасадов с утеплением минераловатными плитами (класс пожарной опасности K0).

Цоколь – облицовочный кирпич или усиленная штукатурка (Мармолит).

Оконные блоки, балконные дверные блоки - блоки из ПВХ профилей, с двухкамерными стеклопакетами.

Витражи и наружные двери в составе витражей встроенных помещений общественного назначения; наружные двери входов в жилые секции - алюминиевый профиль, с двухкамерными стеклопакетами.

Площадки входов, площадки и ступени наружных лестниц (выход из подземной автостоянки) - облицовка плиткой с шероховатой поверхностью.

### **Внутренняя отделка**

#### **Квартиры (с черновой отделкой)**

##### *жилые комнаты, кухни, прихожие, гардеробные:*

- стены - улучшенная гипсовая штукатурка, шпатлевка, ГКЛ без расшивки швов;
- потолок - шлифовка плит перекрытия;
- пол - цементно-песчаная стяжка с минераловатной звукоизоляцией (70 мм) без лицевой отделки (чистовое покрытие выполняет владелец квартиры)

##### *санузлы, ванные комнаты:*

- стены - улучшенная штукатурка, шпатлевка, ГКЛ без расшивки швов;
- потолок - шлифовка плит перекрытия;
- пол - стяжка из цементно-песчаного раствора М150 с армированием пластиковой фиброй, обмазочная гидроизоляция типа «Ceresit» в два слоя.

##### *лоджии:*

- стены - однослойная улучшенная гипсовая штукатурка, шпатлевка, ГКЛ без расшивки швов;
- потолок - шлифовка плит перекрытия;
- пол - цементно-песчаная стяжка с минераловатной звукоизоляцией (70 мм) без лицевой отделки (чистовое покрытие выполняет владелец квартиры)

В составе пола первых этажей заложен утеплитель.

#### **Помещения общего пользования**

##### *Тамбуры входов, вестибюли, лестнично-лифтовые узлы:*

- стены - окраска латексной краской по улучшенной штукатурке и шпатлевке;
- потолок - окраска латексной краской по затирке и шпатлевке;
- пол (в т.ч. лестничные марши, площадки) - покрытие из керамогранитных плит с нескользящей поверхностью по стяжке из цементно-песчаного раствора М150.

##### *Помещение для хранения уборочного инвентаря:*

- стены - окраска латексной краской по улучшенной штукатурке и шпатлевке;
- потолок - окраска латексной краской по затирке и шпатлевке;
- пол - покрытие из керамической плитки по стяжке из цементно-песчаного раствора М150 с обмазочной гидроизоляцией типа «Ceresit».

В составе пола первых этажей заложен утеплитель.

#### **Технические помещения**

##### *Техподполье:*

- стены - окраска влагостойкой вододисперсионной краской по простой штукатурке;
- потолок - окраска влагостойкой вододисперсионной краской по затирке;
- пол - упрочнение поверхности по железобетону.

В канале для прокладки инженерных коммуникаций внутренняя отделка не предусмотрена.

##### *Помещения узла ввода и электрощитовых:*

- стены - окраска влагостойкой вододисперсионной краской по простой штукатурке и затирке;
- потолок - окраска влагостойкой вододисперсионной краской по затирке;
- пол - покрытие из керамической плитки на цементно-песчаном растворе М150.

##### *Помещения насосных, ИТП:*

- стены - окраска влагостойкой вододисперсионной краской по простой штукатурке и затирке;
- потолок - окраска влагостойкой вододисперсионной краской по затирке;
- пол - стяжка из бетона класса В15 с фиброармированием и обеспыливающим покрытием.

#### **Офисные помещения, помещения магазина (с черновой отделкой)**

##### *Тамбуры входов, вестибюли, рабочие помещения, санузлы:*

- стены - улучшенная штукатурка, шпатлевка, ГКЛ без расшивки швов;
- потолок - шлифовка плит перекрытия;
- пол - стяжка из цементно-песчаного раствора М150, в санузлах - стяжка из цементно-песчаного раствора М150 с армированием пластиковой фиброй, обмазочная гидроизоляция типа «Ceresit» в два слоя.

В составе пола первых этажей заложен утеплитель.

Разводку инженерных сетей, чистовую отделку помещений (в том числе устройство внутренних дверей), установку всего технологического оборудования и санитарно-технических приборов осуществляет арендатор (собственник) помещений.

Для отделки на путях эвакуации предусмотрены материалы с классом пожарной опасности, соответствующие требованиям таблиц 3, 28 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», не более:

в секциях № 2 - 6:

- для стен и потолков вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов - КМ2 (Г1, В2, Д2, Т2, РП1);

- для стен и потолков в общих коридорах и холлах - КМ3 (Г2, В2, Д3, Т2, РП2);

- для полов вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов - КМ3 (Г2, В2, Д3, Т2, РП2);

- для полов в общих коридорах и холлах - КМ4 (Г3, В2, Д3, Т3, РП2).

в секции № 1:

- для стен и потолков вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов – КМ1 (Г1, В1, Д2, Т2, РП1);

- для стен и потолков в общих коридорах и холлах - КМ2 (Г1, В2, Д2, Т2, РП1);

- для полов вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов - КМ2 (Г1, В2, Д2, Т2, РП1);

- для полов в общих коридорах и холлах - КМ3 (Г2, В2, Д3, Т2, РП2).

Инсоляция жилых комнат и территории соответствует требованиям СанПиН СанПиН 2.1.2.2645-10. Расположение проектируемого жилого здания не оказывает негативного влияния на окружающую застройку.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий», в жилых и встроенных помещениях предусмотрено боковое естественное освещение. Принятые планировочные решения обеспечивают нормативную естественную освещенность жилых комнат и кухонь, а также встроенных офисных помещений, имеющих постоянные рабочие места. Расчетные значения освещенности помещений находятся в допустимых пределах, установленных требованиями СП 52.13330.2010 «СНиП 23-05-95\* «Естественное и искусственное освещение», в зависимости от целевого назначения помещений.

В проектируемых жилых секциях соблюдены требования по защите жилых и встроенных офисных помещений от наружных и внутренних источников шума в соответствии с СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003».

В проектной документации указаны все тепловые характеристики ограждающих конструкций, предусмотренные статьей 29, частью 1, п.п.1...6 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», в сравнении их с нормируемыми значениями.

**Основные технико-экономические показатели здания**

№ п/п	Наименование показателя, ед. измерения	Номер секции						Итого
		сек.6	сек.1	сек.2	сек.3	сек.4	сек.5	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Этажность здания	9	15	9	7	5	7	-
2	Количество этажей, эт.	10	16	9	7	5	7	-
3	Количество жилых этажей, эт.	9	14	9	7	5	7	-
4	Площадь застройки, м <sup>2</sup>	500,8	548,3	409,1	561,8	548,9	433,1	3002,0
5	Площадь жилого здания, м <sup>2</sup>	4137,5	7655,7	3162,4	3559,5	1882,5	2627,8	23025,4
6	Площадь квартир, м <sup>2</sup>	2741,4	4817,2	1998,5	2378,6	1531,9	1818,3	15285,9
7	Площадь лоджий, м <sup>2</sup>	202,8	380,1	178,0	450,2	116,0	148,5	1475,6
8	Жилая площадь квартир, м <sup>2</sup>	1041,0	2042,7	839,7	1084,5	526,1	768,3	6302,3
9	Площадь техподполья	439,2	477,3	0,0	0,0	0,0	0,0	916,5
10	Норма площади жилого дома и квартиры в расчете на одного человека, м <sup>2</sup> /чел	30	30	30	30	30	30	-
11	Количество жителей, чел.	91	161	67	79	51	61	510
12	Количество квартир - всего, шт.:	56	110	52	51	27	34	330
13	в т.ч. квартир-студий (тип 0С), шт.	7	26	13	17	0	0	63
14	в т.ч. однокомнатных (тип 1С), шт.	25	43	35	17	12	19	151
15	в т.ч. числе двухкомнатных (тип 2С), шт.	24	41	2	7	13	3	90
16	в т.ч. числе трехкомнатных (тип 3С), шт.	0	0	0	9	2	12	23
17	в т.ч. двухуровневых двухкомнатных (тип 2D), шт.	0	0	2	1	0	0	3
18	Количество квартир на типовом этаже, шт.	7	8	7	9	6	5	-
19	Площадь типового этажа, м <sup>2</sup>	453,2	498,1	364,8	500,0	453,2	364,8	2634
20	Площадь квартир на типовом этаже, м <sup>2</sup>	328,8	340,3	247,2	352,3	333,2	264,6	1866,4
21	Строительный объем здания всего, м <sup>3</sup>	15063,7	25986,4	7562,4	12131,0	7590,7	8813,1	77147,3
22	в том числе выше отм.	13802,	24592,3	7393,8	11960,8	7424,4	8644,3	73818,3

	0.000, м <sup>3</sup>	7						
23	в том числе ниже отм. 0.000, м <sup>3</sup>	1261,0	1394,1	168,6	170,2	166,3	168,8	3329,0
24	Общая площадь МОП, м <sup>2</sup>	428,5	946,3	463,7	442,5	279,1	340,9	2901,0
25	Общая площадь помещений общественного назначения, м <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	898,0
26	в т.ч. офисные помещения	0,0	135,0	131,5	109,2	0,0	0,0	375,7
27	в т.ч. магазин (1 и 6 секции)		522,3	-	-	-	-	522,3
28	Количество работающих в магазине, чел		23	-	-	-	-	23
29	Количество работающих в офисах, чел.	0	8	8	7	0	0	23

### 3.1.2.3 Конструктивные решения

Проектируемый жилой дом состоит из 6 жилых секций разной этажности (5-15 этажей), со встроенными нежилыми помещениями на 1 этаже. Секции разделены деформационными швами.

В секциях 1,6 предусмотрено техподполье. Высота техподполья в свету 2,24 м. В центре всего дома предусмотрен канал для прокладки инженерных коммуникаций высотой 1,8 м.

На первом этаже жилого дома располагаются, как жилые помещения, так и встроенные нежилые помещения. Высота первого этажа в жилой части – 3,6 м. На втором этаже и выше располагаются жилые этажи. Высота жилого этажа – 2,85 м. Высота последнего этажа 3,3м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола первого этажа домов, что соответствует абсолютной отметке 273,32

Каркас здания представляет собой рамно-связевую систему, состоящую из монолитных несущих стен (диафрагм жесткости), пилонов и безбалочных плит перекрытий. Монолитные перекрытия являются жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу стен и пилонов. Общая устойчивость и пространственная неизменяемость каркаса обеспечивается ядром жесткости коробчатого сечения из взаимно-перпендикулярных стен, выполненного на всю высоту здания, в сочетании с рамной работой пилонов и плит перекрытий с жесткими узлами сопряжения.

Наружные и внутренние стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 160, 240 мм из бетона класса В25 W6 F150;

Стены и пилоны 1-15 этажа – монолитные железобетонные толщиной 160,240 мм из бетона класса В25 W4 F100;

Пилоны в местах проезда – монолитные железобетонные толщиной 500 мм из бетона класса В25 W4 F100;

Плиты перекрытия плоские монолитные железобетонные толщиной 180 мм из бетона класса В25 W4 F100;



Плиты покрытия плоские монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25 W4 F100;

Лестничные марши сборные железобетонные.

Под каркас жилого дома проектом предусмотрено устройство свайного фундамента с монолитной плитой-ростверком из бетона В25 W8 F150. Сваи забивные сечением 300x300 мм с опиранием на мало сжимаемые грунты. Под плитой-ростверком выполняется подготовка из профильной мембраны. В секциях 1,6 предусмотрен монолитный плитный фундамент из бетона В25 W8 F150.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод монолитные железобетонные конструкции наружных стен подвала, пола подвала и фундаментов выполняются из бетона повышенной марки по водонепроницаемости W8.

Наружные стены подвала защищены гидроизоляцией.

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

Электроснабжение жилого дома выполнено кабельными взаиморезервирующими линиями с разных секций РУ - 0,4 кВ ранее запроектированной 4БКТП-1000 кВА (проект 4БКТП-1000 кВА данным заключением не рассматривается).

Электроснабжение потребителей I категории жилого дома выполнено от ВРУ с АВР, пожарные нагрузки жилого дома запитаны от панелей ППУ-АВР1.

По надежности электроснабжения (согласно ПУЭ) электроприемники жилого дома распределяются следующим образом:

I категории – лифты, аварийное и эвакуационное освещение, световые указатели, ИТП, системы ПД, ВД, насосная пожаротушения и прочие противопожарные нагрузки;

II категории – все остальные токоприемники;

III категории – встроенные офисные помещения;

В проекте предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее освещение;

- аварийное освещение;

-эвакуационное освещение (светильники укомплектованы аккумуляторными батареями с режимом работы не менее 1 часа);

- ремонтное освещение переносными светильниками.

Напряжение сети освещения 380/220 В, напряжение ламп 220 В, напряжение переносных светильников 36 В, в помещениях ИТП, насосной, насосной пожаротушения – 12В.

Питание переносных светильников в помещениях ИТП, электрощитовых, насосных, машинных помещениях лифтов принято через понизительные трансформаторы 220/36 В, 220/12 В.

Распределительные и групповые сети освещения в жилом доме выполняются кабелем ВВГнг-LS: в паркинге – открыто на лотках и по потолку; в общедомовых помещениях – открыто по стенам и потолку, а также в трубах из самозатухающего полипропилена в монолите стен и потолка; магистральные линии квартирных стояков - скрыто в выгораживаемых каналах – кабелем ВВГнг-LS открыто по вертикальным лоткам.

Групповые сети освещения и розеточные сети квартир - кабелем ВВГнг-LS в ПНД трубах, скрыто в монолите потолка и монолите пола, в штрабах стен.

На фасадах зданий предусмотрена подсветка указателей мест расположения пожарных гидрантов, запитанных от сети аварийного (эвакуационного) освещения блока управления освещением жилого дома кабелем ВВГнг-FRLS с огнестойкостью 180 минут, а также номера дома и улицы. В соответствии с СП.52.13330.2016 проектом

предусматривается аварийное (эвакуационное) освещение в лестничных клетках и межквартирных коридорах. Групповые сети эвакуационного освещения выполнены кабелем ВВГнг-FRLS. Световые указатели (знаки безопасности) устанавливаются над каждым эвакуационным выходом, на путях эвакуации, однозначно указывая направления эвакуации и для обозначения мест размещения первичных средств пожаротушения.

Питание световых указателей в нормальном режиме производится от щитов аварийного освещения, а также имеют независимый источник - встроенную в светильник аккумуляторную батарею. Продолжительность работы световых указателей не менее 1 ч. Питание световых указателей выполняется кабелем ВВГнг-FRLS.

Проектом предусмотрено эвакуационное освещение в местах перепадов уровня пола в жилых секциях, а также световое табло «Станция пожаротушения» у входа в насосные пожаротушения (п.7.104, 7.105 СП52.13330.2016, п 5.10.15 СП5 13130.2009).

На вводах жилого дома в качестве вводных устройств, применяются щиты ВРУЗС-11. Для подключения нагрузок I категории и противопожарных нагрузок применяется вводное устройство ВРУ-ID с АВР, установленные в электрощитовых зданиях.

Основными электроприемниками жилого дома являются: освещение, электропотребители квартир, технологическое оборудование ИТП, электродвигатели лифтов, в пожарном режиме – двигатели вентиляторов дымоудаления, подпора воздуха и насосной пожаротушения.

Этажные и квартирные щитки выполнены на базе автоматических выключателей и УЗО отечественного производства, щиты автоматики, ИТП и прочих общедомовых потребителей - на автоматических выключателях отечественного производства. Степень защиты оборудования, устанавливаемого: в нишах - не ниже IP31; в электрощитовой - не ниже IP30, в сырых помещениях, техподполье и на чердаке – IP54.

Стояки питания квартир проходят в выделенных строительными конструкциями нишах, в которых располагаются этажные щиты. Ответвление от стояков выполнено с помощью ответвительных сжимов с чередованием фаз в пределах каждого этажа. В этажных щитах расположены автоматические выключатели на каждую квартиру и приборы учета электроэнергии квартир. Счетчики имеют телеметрические выводы для подключения к системе АСКУЭ.

В квартирных щитах расположены автоматические выключатели и устройства защитного отключения.

Распределительные сети выполняются: кабелем ВВГнг-LS – открыто в техподполье; в ПНД трубах скрыто – в подготовке пола и открыто по потолку к технологическому оборудованию в технических помещениях; скрыто в выгораживаемых нишах.

Противопожарные потребители I-й категории электроснабжения запитаны через устройство с АВР или имеют собственный источник питания.

Противопожарные сети в соответствии с СП 6.13130.2013 «Электрооборудование. Требования пожарной безопасности» выполняются кабелем ВВГнг-FRLS и прокладываются в отдельном от общедомовых сетей канале строительных конструкций.

Для целей выравнивания потенциалов и повторного заземления нулевых шин ВРУ зданий, выполняется контур заземления с  $R < 10$  Ом.

Система заземления электроустановок зданий – TN-C-S.

Молниезащита здания предусматривается в соответствии с СО153.34.21.122-2003, как для обычных объектов, уровень защиты - III.

Под несгораемый утеплитель укладывается молниеприемная сетка из стали круглой диаметром 8 мм с шагом ячейки не более 10x10 м. С сеткой соединяются все выступающие металлические элементы оборудования не менее, чем в двух точках.

Неметаллические выступающие элементы кровли оборудованы молниеприемниками, которые соединяются с металлической сеткой кровли не менее чем в

двух точках. По периметру кровли, не реже, чем через 20 м, молниеприемная сетка соединяется с заземлителем молниезащиты токоотводами из стали круглой диаметром 8мм.

Токоотводы прокладываются под отделкой фасада зданий. Через 20 м по высоте зданий и у земли токоотводы соединяются между собой горизонтальными поясами из стали круглой диаметром 8 мм. Заземлитель молниезащиты объединенный с контуром повторного заземления нулевого провода, выполняется из стали полосовой 5x50 и прокладывается в земле на глубине 0,5-0,7 м от поверхности земли на расстоянии не ближе 1 м от фундамента зданий.

Проектом предусматривается основная система уравнивания потенциалов на вводах в здания к которой присоединяются:

- нулевые проводники питающих линий;
- контур заземления молниезащиты;
- металлические трубы вводимых в здания коммуникаций (горячего и холодного водоснабжения, канализации, теплоснабжения);
- металлические конструкции каркасов зданий;
- воздухопроводы систем вентиляции и трубопроводы водоснабжения;
- нулевые защитные проводники стояков и силовых распределительных кабелей;
- металлические лотки.

Главная заземляющая шина (ГЗШ) располагается в отдельном ящике в электрощитовой, выполнена из медной шины сечением не менее PEN-проводника питающей линии. В конструкции шины предусмотрена возможность отсоединения проводников только с использованием инструмента. По ходу распределения электроэнергии предусматривается система дополнительного уравнивания потенциалов, которая соединяет металлические нетоковедущие части электроустановки, сторонние проводящие части, нулевые защитные проводники групповых линий.

Для обеспечения безопасности на групповые розеточные линии и линии, питающие переносные электроприемники, устанавливаются УЗО.

Учет электроэнергии выполняется: на вводных устройствах жилых домов, поквартирный (счетчики установлены в этажном щите), щитах домоуправления, отдельный учет для каждого из встроенных помещений. Все приборы учета электронные, с возможностью подключения к устройствам АСКУЭ.

#### Встроенные помещения:

К силовым потребителям встроенных помещений относятся технологическое оборудование офисов, оборудование вентиляции и кондиционирования.

Расчётный учёт электроэнергии встроенных помещений предусматривается на щитах нежилых помещений многотарифными электронными счётчиками электроэнергии с импульсным выводом класса точности 1,0 для счетчиков прямого включения и 0,5s для трансформаторного включения, общие на вводах в ВРУ-1.

Распределительные сети выполняются: кабелями ВВГнг – LS и АВВГнг-LS для кабелей свыше 16 мм.кв. – открыто в техподполье; в ПНД трубах скрыто – в подготовке пола и открыто по потолку к технологическому оборудованию в технических помещениях; скрыто в выгораживаемых нишах .

При пожаре от приборов пожарной сигнализации предусмотрено:

- отключение вентсистем независимыми расцепителями линейных автоматических выключателей;

В качестве источников света приняты:

- светодиодные лампы мощностью от 11 до 36 Вт для освещения межквартирных коридоров, лифтовых холлов, лестничных клеток, помещений ИТП, машинных помещений лифтов, насосной, электрощитовых, в ванных и санузлах квартир, техподполье, чердаках, помещениях МОП.

В проекте предусмотрено устройство во встроенных помещениях систем рабочего и эвакуационного освещения помещений:

а) рабочее освещение – все помещения (рабочее освещение коммерческих помещений выполняется силами арендатора/покупателя помещений);

б) эвакуационное освещение (светильники укомплектованы аккумуляторными батареями с режимом работы не менее 1 часа) – для помещений площадью более 60 м. кв. (выполняется силами арендатора/покупателя помещений).

В технических помещениях предусмотрены потолочные (настенные) светильники в пыле-влагозащищенном исполнении.

Светильники эвакуационного освещения, запитанные по I категории электроснабжения, являются составной частью общего освещения помещений и составляют 20% от рабочего освещения.

Над выходами и по путям эвакуации устанавливаются световые указатели «Выход» имеющие независимый источник питания (аккумулятор на 1 час). Питание указателей выполнено по I категории электроснабжения кабелем ВВГнг-FRLS, имеющим огнестойкость не менее 3 часов.

Питающие сети запроектированы кабелями марки ВВГнг-LS, проложенными скрыто в электротехнических стояках, за подвесным потолком.

Напряжение групповых сетей рабочего и эвакуационного освещения – 220В.

Групповые сети встроенных помещений запроектированы:

- скрыто кабелем ВВГнг-LS в полости подвесных потолков, по стенам в кабель-каналах и в штрабах стен и перегородок. В помещениях офисов площадью более 60м.кв. проектом предусмотрено антипаническое освещение (п.7.104, 7.108 СП.5213330.2016).

Проект наружных сетей электроснабжения выполнен на основании Технических условий № 218-343-6-2015 выданных ОАО "Екатеринбургская электросетевая компания";

Электроснабжение объекта осуществляется от ранее запроектированной 4БКТП 20/0,4кВ с масляными трансформаторами типа ТМГ-1000 кВА-20/0,4кВ (проект 4БКТП-1000 кВА данным заключением не рассматривается).

Распределение нагрузок по вводам:

Ввод 1 – 163,0 кВт;

Ввод 2 – 195,0 кВт;

Ввод 3 – 138,0 кВт;

Ввод 4 – 187,0 кВт;

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый объект относится к:

I категории – системы противопожарной защиты, средства обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, системы обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийное освещение на путях эвакуации, оборудование АТС, ИТП, пожарная насосная, вентиляция, лифты;

II категории – остальные потребители;

III категории – встроенные офисные помещения.

Учет электроэнергии предусмотрен:

- на вводах ВРУ (в электрощитовой);

- в этажных щитах;

На вводах ВРУ применены двухтарифные счетчики электроэнергии, 0,5S класса точности со встроенными тарификаторами, трансформаторы тока класса точности 0,5S.

Для внешнего электроснабжения применены кабели с алюминиевыми жилами и изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПВБШВ и ПВХ изоляцией АВБШВ.

Проектом предусматривается устройство освещения прилегающей территории с применением консольных светильников с металлогалогенными лампами.

Принятая освещенность территории согласно СП 52.13330.2016 составляет:

- Тротуары, основные проезды микрорайонов, подъезды подходы – 4 лк;
- Второстепенные проезды, хозяйственные площадки на территории микрорайонов – 2 лк.

Светильники монтируются на стальные опоры полной заводской готовности, с высотой надземной части 6 метров. Опоры оснащаются блоком предохранителей во внутренней части опоры. Опоры размещены вдоль проездов и площадок.

Расчетная нагрузка наружного освещения прилегающей территории составляет 2,9 кВт.

Управление освещением территории предусматривается от щита наружного освещения трёхфазного исполнения.

Щит наружного освещения обеспечивает следующие функциональные возможности:

Включение и отключение освещения от фотореле.

Ручное управление и отключение освещения как в ручном, так и в автоматическом режиме.

ЯУО заводского изготовления устанавливается в электрощитовой здания.

Заземление светильников и осветительной арматуры выполняется путем их присоединения к отдельной жиле кабеля.

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

Проектируемый объект «Жилая застройка в границах улиц Суходольская – Ландау – Ручейная в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. 3 очередь строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями» оборудуется системами хозяйственно-питьевого, горячего и противопожарного водоснабжения.

Источником хозяйственно-питьевого, противопожарного водоснабжения проектируемого объекта, согласно техническим условиям МУП «Водоканал» от 16.01.2017 № 05-11/33-13408/4-6011, являются существующие кольцевые сети водопровода 2Ду300 по ул. Евгения Савкова.

Минимальный гарантированный располагаемый напор в существующей сети водопровода в точке подключения составляет 35 м.

Общая потребность в воде питьевого качества на хозяйственно-питьевые нужды потребителей, составляют: 122,01 м<sup>3</sup>/сут; 11,93 м<sup>3</sup>/ч (в.т. числе полив 6,20 м<sup>3</sup>/сут.)

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение объекта составляет 25 л/с.

Расчетный расход на внутреннее пожаротушение жилой части -5,2 л/с.

Расчетные расходы не превышает отпущенные максимальные нагрузки технических условий МУП «Водоканал» от 16.01.2017 № 05-11/33-13408/4-6011. Вода на хозяйственно-питьевые нужды проектируемого здания подается из городских сетей водоснабжения, качество воды соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

#### ***Наружные сети водоснабжения.***

Подключение сети водопровода предусмотрено во вновь проектируемых колодцах, с установкой локсов, с креплением к плите перекрытия, запорным устройством основной крышки, с установкой отключающей арматуры.

В проекте выполнены наружные сети водоснабжения с учетом расхода хозяйственно-питьевого водоснабжения объекта «Жилая застройка в границах улиц Суходольская – Ландау – Ручейная в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. 4 очередь строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями». Подключение сети

водопровода предусмотрено во вновь проектируемой камере, с установкой люков, с креплением к плите перекрытия, запорным устройством основной крышки, с установкой отключающей арматуры, в том числе между вводами в здание. Предусмотрена гидроизоляция. Камера водонепроницаемая.

Здание запитано двумя вводами водопровода ПЭ100SDR17, обеспечивающими пропуск максимального расхода воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Наружное пожаротушение предусматривается от двух пожарных гидрантов: первый на проектируемой внутриплощадочной кольцевой сети в камере ПГ1, второй – на существующей кольцевой сети Ø315 мм по ул. Екатерининская. Гидранты расположены на расстоянии не более 2.5 м от края проезда, не менее 5 м до зданий. Расположение пожарных гидрантов учитывает возможность установки оборудования для подключения пожарных автомобилей и осуществления тушения каждой точки зданий не менее чем от двух гидрантов, с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Пожарные гидранты, имеют сертификаты соответствия Госстандарта России по пожарной безопасности. На фасаде зданий предусматривается установка световых указателей пожарных гидрантов, мест установки соединительных головок для подключения передвижной пожарной техники.

Расчетное число пожаров 1, время тушения 3 часа.

Наружная сеть хозяйственно-питьевого водопровода выполнена из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 "питьевая".

Сети водопровода прокладываются - подземно, ниже глубины промерзания грунтов, с учетом подключения к существующей сети водопровода. Способ прокладки - открытым траншейным способом.

#### ***Внутренние системы водоснабжения***

Внутренние системы водоснабжения дома предусмотрены для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд жилой части здания, встроенных помещений, приготовления горячей воды, для внутреннего пожаротушения.

Системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода внутри здания приняты отдельные. Системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода здания выполнены однозонными.

В жилом доме предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- система хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома;
- система хозяйственно-питьевого водопровода на приготовление горячей воды жилой части дома;
- система хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений;
- система хозяйственно-питьевого водопровода на приготовление горячей воды встроенных помещений;
- система противопожарного водопровода;
- система горячего водоснабжения с циркуляционным трубопроводом.

#### ***Хозяйственно-питьевое и горячее водоснабжение.***

На вводе в здание выполнена установка водомерного узла для учета общего расхода холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды (с учетом приготовления ГВС) с импульсным выходом. Перед водомером предусмотрена установка фильтра.

Для учета расхода холодной воды, идущей на приготовление горячей воды, предусмотрен подотчетный водомер с расчетным диаметром, с импульсным выходом и с защитой от воздействия магнитных полей.

Выполнены отдельные системы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения встроенных помещений.

В здании предусмотрены узлы учета:

- учет воды на приготовление ГВС жилой части здания;
- учет воды на приготовление ГВС встроенных помещений;

- учет горячей воды жилой части здания;
- учет циркуляционного расхода жилой части здания;
- учет горячей воды встроенных помещений;
- учет циркуляционного расхода на встроенные помещения;
- предусмотрен поквартирный учет холодной и горячей воды;
- индивидуальный узел учёта для каждого собственника встроенного помещения;
- счетчик в помещении инвентаря МОП;

Перед каждым счетчиком предусмотрена установка фильтра, при необходимости регулятора давления.

В жилом доме для хозяйственно-питьевого, горячего водопровода принята нижняя разводка. Схема хозяйственно-питьевого водопровода принята тупиковой.

Для первичного пожаротушения в каждой квартире предусмотрена установка устройства внутриквартирного пожаротушения «Роса».

Горячее водоснабжение предусмотрено с циркуляцией, осуществляется по закрытой схеме с приготовлением горячей воды в ИТП из воды хозяйственно-питьевого водоснабжения. Источник горячего водоснабжения – ИТП.

Температура ГВС у потребителя не менее +60 °С. Требуемое давление обеспечивается насосной установкой, подающей воду на хозяйственно-питьевое водоснабжение.

Циркуляция ГВС предусматривается объединением кольцующими перемычками горячих стояков в секционные узлы с присоединением каждого водоразборного узла одним циркуляционным трубопроводом к сборному циркуляционному трубопроводу системы.

На подающей сети горячего водоснабжения предусмотрена возможность установки полотенцесушителей к водоразборному стояку с установкой запорной арматуры.

Для опорожнения стояков систем холодного, горячего водоснабжения и пожаротушения предусмотрена установка спускных кранов, а также отключающей арматуры у основания стояков.

Для снижения избыточного давления на подключениях к стоякам установлены регуляторы давления, устанавливаемые в системе холодного и горячего водопровода водоснабжения жилого дома.

На стояках системы горячего водоснабжения предусмотрены компенсаторы для компенсации температурных удлинений труб.

Для регулирования системы циркуляционного горячего водоснабжения предусмотрены балансировочные клапаны.

Внутренние сети водоснабжения выполнены:

- магистральные сети холодного и горячего водоснабжения - полипропиленовые армированные трубы.
- трубопроводы в конструкции пола – металлопластиковые фирмы Уропог или аналог;
- в квартирах - полипропиленовые трубопроводы.

Предусмотрена тепловая изоляция магистральных трубопроводов, стояков холодного и горячего водоснабжения.

В проекте предусматривается применение материалов, имеющих соответствующие санитарно-эпидемиологические и пожарные сертификаты.

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

Проектируемый объект «Жилая застройка в границах улиц Суходольская – Ландау – Ручейная в Верх-Исетском районе г. Екатеринбург. 3 очередь строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями» оборудуется системами хозяйственно-бытовой, дождевой канализации, канализации отвода стоков случайных и аварийных стоков.

Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрено в коллектор канализации Ду300 по улице Евгения Савкова.

Объем стоков от проектируемого многоэтажного жилого дома составляет –115,81 м<sup>3</sup>/сут, 11,93 м<sup>3</sup>/ч, и не превышает отпущенные нагрузки по техническим условиям МУП «Водоканал» от 16.01.2017 № 05-11/33-13408/4-6011.

В проекте предусмотрена внутриплощадочная сеть бытовой канализации Ду200 для отвода стоков от объекта «Жилая застройка в границах улиц Суходольская – Ландау – Ручейная в Верх-Исетском районе г. Екатеринбург. 4 очередь строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями».

Дождевые, талые и поливомоечные стоки с поверхности территории отводятся открыто по рельефу в подземную сеть ливневой канализации через дождеприемные колодцы магистральных и главным проектируемым улиц (согласно Проект планировки района «Широкая речка» Верх-Исетского района г. Екатеринбург ГА - 41 - 05 – ПП).

В соответствии с условиями сбора и отведения сточных вод, их загрязнениями для проектируемого жилого дома предусмотрены следующие системы канализации: канализация бытовая жилого дома К1, канализация бытовая встроенных помещений К1.1 (офисов); внутренние водостоки, система дождевой канализации(К2), система отвода стоков из дренажных приямков, система отвода стоков из приямков помещения насосной, система отвода стоков из приямка помещения ИТП (К13н, К14н).

#### ***Наружные сети водоотведения***

Наружные системы водоотведения на объекте строительства приняты самотечными, Способ прокладки – подземный, открытым траншейным способом.

Наружная сеть канализации запроектирована из труб полипропиленовых раструбных труб гофрированных, с двухслойной стенкой КОРСИС по ТУ 2248-001-73011750-2013 или аналогичных.

На сетях бытовой канализации предусмотрены смотровые колодцы (круглые канализационные колодцы из ж/б в соответствии по типовым проектным решениям 902-09-22.84) в местах присоединения сетей, в местах изменения направления, уклонов и диаметров трубопроводов. Предусмотрена установка люков, с двойной крышкой с креплением к плите перекрытия и запорным устройством основной крышки. Предусмотрена гидроизоляция. Колодцы водонепроницаемые.

Укладка полиэтиленовых трубопроводов предусмотрена на выровненный грунт, с учетом необходимых мер, исключаяющих их повреждение.

Хозяйственно-бытовые сточные воды без очистки отводятся в городскую наружную сеть хозяйственно-бытовой канализации.

#### ***Внутренние сети водоотведения***

В проектируемом жилом доме предусмотрены отдельные системы бытовой канализации для жилой части и встроенных помещений.

На сетях внутренней канализации предусмотрены прочистки и ревизии для устранения засоров системы. Доступ к ревизии от кухонь со стороны общедомового коридора.

В местах пересечения строительных конструкций трубопроводами из полимерных материалов для создания препятствия распространению пламени проектом предусмотрена установка противопожарных муфт со вспучивающим огнезащитным составом. На стояках установлены компенсационные патрубки.

Трубопроводы канализации, прокладываемые вдоль арок до 3-го этажа, выполняются с электроподогревом в теплой изоляции «Пенофол» или аналог.

Стояки предусмотрены в коммуникационных шахтах квартир и встроенных помещений.

Прокладка сетей канализации от потребителей секций №2,3,4,5 выполняется в специальном проходном канале для прокладки инженерных коммуникаций.



**Канализация хозяйственно-бытовая** предназначена для сбора и отвода сточных вод от санитарных узлов жилой части здания.

Вентилирование сетей бытовой канализации через стояки с выводом вытяжной части вентиляционного трубопровода выше кровли жилого здания.

Сети проложены с соблюдением требуемых уклонов. Прокладки систем бытовой канализации предусматривается скрытая, ограждающие конструкции выполняются из негорючих материалов, за исключением лицевой панели, обеспечивающей доступ к стоякам.

Материал труб канализации: выпуски – трубы полипропиленовой гофрированной с двухслойной стенкой «КОРСИС» по ТУ 2248-001-73011750-2013 или аналогичной; поквартирная разводка и вентиляционная часть бытовой канализации, и стояки, выходящие на кровлю, из полипропиленовых труб фирмы «Sinicon» или аналог.

#### **Внутренние водостоки**

Отвод дождевых и талых вод с кровли проектируемого жилого дома предусмотрен системой внутренних водостоков с установкой водосточных воронок с открытым выпуском в лотки около зданий, исключаящие размыв поверхности земли.

Расчетный расход дождевых вод с кровли жилого дома всех секций составляет- 44,42 л/сек.

Стояки и подвесные трубопроводы выполнены из полиэтиленовых труб фирмы «Giberit» (или аналогичных).

**Для сбора и отвода случайных вод** технических помещений (насосные, венткамера, ИТП) предусмотрены прямки с дренажными насосами. Работа насосов – автоматически от уровня воды в прямках. Сброс стоков осуществляется отдельным выпуском в мокрый колодец. Принят один переносной дренажный насос на каждый жилой дом.

Канализация случайных стоков – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

### **3.1.2.7 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети**

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

Параметры наружного воздуха составляют:

- расчетная температура наружного в холодный период- минус 32 °С;
- расчетная температура наружного воздуха в теплый период- плюс 23 °С;
- продолжительность отопительного периода – 221 сутки.

Используемые в системах отопления, вентиляции и кондиционирования материалы и изделия, подлежащие обязательной сертификации, в том числе гигиенической или пожарной оценке, должны иметь подтверждение на их применение в строительстве.

#### **Тепловые сети, индивидуальный тепловой пункт**

Источником теплоснабжения является ТЭЦ «Академическая». Точка подключения – существующая теплофикационная камера, расположенная на ул. Екатерининская.

Подключение проектируемого объекта предусмотрено согласно технических условий ЗАО «ТСК» № ТСК-ТУ-91/6 от 25.12.2015г.

Параметры теплоносителя в тепловых сетях в точке подключения:

Расчетный температурный график в теплосети в отопительный период - 145 (срезка 125)/70 °С, 70/40 °С - в межотопительный период.

Ориентировочные давления теплоносителя:

- в подающей магистрали 0,6 МПа;

- в обратной магистрали 0,3 МПа.

Схема теплоснабжения до проектируемого объекта двухтрубная.

Прокладка трубопроводов предусмотрена подземная из стальных труб в тепловой изоляции ПИМ в железобетонных непроходных каналах.

В проектируемой теплофикационной камере в месте врезки и на вводе в ИТП предусмотрена установка стальной запорной арматуры.

Трубопроводы теплоснабжения проложены с уклоном не менее 0,002.

Компенсация температурных расширений осуществляется за счет углов поворота.

Трубопроводы и арматура в пределах тепловой камеры покрыты тепловой изоляцией.

Подвижные и неподвижные опоры выполнены согласно типовым решениям для предизолированных трубопроводов.

Для защиты трубопроводов в тепловой камере предусмотрено антикоррозийное покрытие

Спуск воды из труб тепловой сети предусмотрен в существующий дренажный колодец.

Наружные конструкции каналов и камеры покрываются обмазочной изоляцией.

Для исключения проникновения в ИТП проектируемого объекта техногенных и грунтовых вод предусмотрена герметизация ввода/выхода теплосети типа нажимной сальник.

#### **Индивидуальный тепловой пункт.**

Присоединение систем теплоснабжения проектируемого здания и их гидравлическая увязка осуществляется в индивидуальном тепловом пункте (ИТП).

Проектируемый индивидуальный тепловой пункт предназначен для обеспечения теплоснабжения нагрузок вентиляции, отопления и ГВС проектируемого здания.

Тепловой пункт расположен в подвале под нежилыми помещениями. Тепловой пункт оборудован автоматическим дренажным насосом, для откачки воды из приемка,

Схема подключения систем отопления и ГВС:

- независимая на отопление через пластинчатый теплообменник, параметры теплоносителя для системы отопления 80/60 °С,

- закрытая схема присоединения системы ГВС, через пластинчатый водоподогреватель.

Выполнено погодозависимое регулирование температуры теплоносителя в системе отопления регулятором температуры. На обратном трубопроводе системы отопления устанавливаются циркуляционные насосы.

Схема присоединения системы горячего водоснабжения в отопительный период через пластинчатый теплообменник с установкой регулятора температуры. Температура горячей воды после теплообменника 65 °С. Необходимый напор в системе ГВС обеспечивается насосами, установленными на ХВС водопроводе. На циркуляционном трубопроводе ГВС установлены циркуляционные насосы.

В ИТП предусмотрены узлы учета тепловой энергии в целом на здание и для систем отопления встроенных помещений.

Проектируемое ИТП оснащается следующим оборудованием и арматурой:

- отсекающей арматурой на вводе в здание - арматура стальная;
- грязевиками абонентскими, фильтрами; узлом учета тепловой энергии;
- теплообменниками для приготовления горячей воды для системы ГВС;
- теплообменником для системы отопления;
- отсекающей арматурой на ответвлениях циркуляционных колец - кранами шаровыми и балансировочными клапанами на обратных трубопроводах;
- циркуляционными насосами;
- арматурой для выпуска воздуха и дренажной арматурой;

- автоматическими регуляторами давления и температуры;
- контрольно-измерительными приборами для основных параметров теплоносителя (температура и давление).

Для увязки давлений систем отопления на коллекторе обратной воды установлены балансировочные клапаны.

Трубопроводы в ИТП приняты из стальных электросварных прямошовных термообработанных труб группы В по ГОСТ 10704 - из стали марки 10 ГОСТ 1050-88\*; для системы горячего водоснабжения - водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75\*. Все трубопроводы покрываются негорючей теплоизоляцией.

На трубопроводы наносится антикоррозионное покрытие.

Автоматизация технологических процессов по системам отопления, вентиляции, горячего водоснабжения предусмотрена в достаточном объеме для работы без постоянного обслуживающего персонала.

#### ***Расчетные тепловые потоки***

Жилой дом:

- на отопление – 0,687 Гкал/ч;
- на вентиляцию - 0,076 Гкал/ч;
- на горячее водоснабжение – 0,450 Гкал/ч.

Всего: 1,213 Гкал/ч.

#### ***Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.***

Расчетные параметры внутреннего воздуха:

- жилые комнаты – 21 °С;
- кухня, санузел – 19 °С;
- ванная – 25 °С;
- офисы, магазин -18 °С.

#### ***Отопление***

Для обеспечения в помещениях нормируемых значений температур внутреннего воздуха в холодный период года в здании запроектировано водяное отопление. Параметры теплоносителя для отопления 80/60 °С.

В проектируемом жилом доме запроектированы самостоятельные системы отопления жилых и встроенных помещений.

Трубы теплоснабжения от ИТП прокладываются под потолком технического помещения в теплоизоляции. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов решена за счёт самокомпенсации на углах поворота трассы. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов на вертикальных стояках предусмотрена за счет П-образных компенсаторов.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен и перегородок, но на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через краны, установленные в высших точках системы, и клапаны Маевского, установленные в нагревательных приборах. Для спуска воды из системы отопления в низших точках предусмотрена установка арматуры.

*Система отопления помещений мест общего пользования.*

Система отопления технических помещений (насосных, электрощитовой, помещения сети связи, узла ввода) с помощью электрических конвекторов со встроенными терморегуляторами.

Для отопления лестничной клетки, лифтовых холлов (коридоров) и помещений общего назначения приняты стальные радиаторы. Если размещение отопительного прибора не обеспечивает нормируемую ширину эвакуационного прохода, то прибор размещается на высоте 2,2 м от поверхности проступей или площадок. В лестничных клетках отопительные приборы размещаются на первом этаже.

Стояки систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб (по ГОСТ 3262-75\*).

*Система отопления жилой части здания*

Система отопления квартир предусмотрена горизонтальная двухтрубная из полимерных труб, прокладываемых в конструкции пола, в защитной трубе, с разводкой на каждую квартиру от поэтажного коллектора.

Отопительные приборы – стальные радиаторы с нижним подключением с термостатическим клапаном.

Для гидравлической увязки системы на стояках запроектированы автоматические балансировочные клапана.

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов на стояках на участках между неподвижными опорами предусмотрена установка П-образных компенсаторов.

Стояки и магистральные трубопроводы систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб (по ГОСТ 3262-75\*) и электросварных труб (по ГОСТ 10704-91) и теплоизолированы.

Блок распределительных коллекторов состоит из распределительных гребенок, запорной и регулирующей арматуры, балансировочных клапанов, фильтра сетчатого, теплосчетчиков поквартирных.

В санузлах и ванных комнатах, расположенных у наружных стен, устанавливаются отопительные приборы по мере необходимости.

Выпуск воздуха запроектирован из стояков через установку автоматических воздухоотводчиков, в квартирах - через автоматические воздухоотводчики на отопительных приборах.

*Система отопления встроенных помещений.*

Системы отопления – двухтрубные горизонтальные из полимерных труб, прокладываемых в защитной трубе, в конструкции пола.

Отопительные приборы – стальные радиаторы со встроенными термостатическими клапанами и клапанами для удаления воздуха.

Выпуск воздуха запроектирован из стояков через установку автоматических воздухоотводчиков и через автоматические воздухоотводчики на отопительных приборах.

Для гидравлической увязки системы на каждом ответвлении для встроенного помещения предусмотрена установка балансировочных клапанов, а также установка счетчиков тепла.

Магистральные трубопроводы систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных (по ГОСТ 3262-75\*) и электросварных (по ГОСТ 10704-91) труб в теплоизоляции и проложены под потолком технического помещения.

*Система теплоснабжения вентиляции*

Схема подключения для системы теплоснабжения вентиляции зависимая в ИТП.

Для гидравлической увязки системы теплоснабжения проектом предусмотрена установка балансировочных клапанов.

Подключение калориферов приточных вентиляционных установок предусмотрено при помощи узла обвязки воздуонгревателя с трехходовым клапаном и циркуляционным насосом. Приточные установки ПЗ, П4 оснащены электрическим нагревом.

Трубопроводы теплоснабжения приточных установок выполнены из стальных водогазопроводных (по ГОСТ 3262-75\*), прокладываемые под потолком технического помещения из ИТП в теплоизоляции. Для каждого встроенного помещения предусмотрен узел учета тепловой энергии. Трубопроводы покрываются антикоррозионной защитой.

### ***Вентиляция***

Для обеспечения нормируемых метеорологических условий и чистоты воздуха в обслуживаемых зонах, жилая часть дома и встроенные помещения оборудуются общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией с механическим и естественным побуждением.

Предусмотрены системы вентиляции:

- системы вентиляции жилых помещений;
- системы вентиляции технических помещений (насосная, ИТП, машин. отделение) и помещений мест общего пользования;
- система вентиляции встроенных помещений.

### ***Жилая часть здания***

Вентиляция жилого дома запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Вентиляция жилых помещений - естественная, с притоком воздуха через подоконный клапан, вытяжка из санузлов и кухонь через вентиляционные каналы, с выбросом воздуха над кровлей здания. На вытяжной шахте устанавливается дефлектор. Для улучшения работы вентиляции в летний период на последних двух этажах из кухни и санузла устанавливаются осевые бытовые вентиляторы.

### ***Вентиляция технических помещений и мест общего пользования.***

Из насосной, КУИ, ИТП, электрощитовой, техподполья предусмотрена вентиляция с естественным побуждением. Удаление воздуха выполняется через отдельные от жилой части строительные вентиляционные каналы, с выбросом воздуха над кровлей здания.

Приток в помещения естественный и осуществляется за счет перетока воздуха из техподполья.

Из машинных помещений лифтов предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением – через дефлектор.

Вентиляция помещений общего пользования с естественным побуждением за счет вентканалов выполненных в строительных конструкциях.

Системы вентиляции жилых помещений выполнены отдельными от систем вентиляции встроенных нежилых помещений.

Вентиляция выполнена за счет вентканалов выполненных в кирпичных стенах.

### ***Вентиляция встроенных помещений***

Вентиляция встроенных помещений запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением, приточные и вытяжные системы располагаются в конструкции подвесного потолка.

Забор воздуха для приточных установок осуществляется непосредственно с улицы на высоте не менее 2,0 м от уровня земли. Выброс воздуха выполняется на кровлю здания.

Из санузлов предусмотрена вентиляция с естественным побуждением. Удаление воздуха выполняется через отдельные от жилой части строительные вентиляционные каналы.

Воздухозаборные воздуховоды приточных систем теплоизолированы.

Места прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия – уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

#### ***Противодымная вентиляция***

Противодымная вытяжная вентиляция (дымоудаление) предусмотрена из межквартирного коридора жилой части 15 этажной секции. Удаление дыма осуществляется через дымовые клапаны, оснащенные электромеханическим приводом, с пределом огнестойкости EI 30. Клапаны устанавливаются под потолком каждого этажа. Дымоудаление осуществляется через канал в строительном исполнении осевым вентилятором (), установленным на кровле. Для компенсации объемов удаляемых продуктов горения вытяжной противодымной вентиляцией в проекте предусмотрена подача приточного воздуха при пожаре в нижнюю зону через противопожарные клапаны с EI 30 и электромеханическим приводом, установленные в шахте лифта с режимом «пожарная опасность».

Предусмотрен подпор воздуха при пожаре в шахты лифтов жилых домов 15 этажной секции. Подача воздуха осуществляется из расчета обеспечения избыточного давления не менее 20 Па. Подача воздуха в лифтовые шахты осуществляется осевыми вентиляторами, установленными на кровле. Подпор воздуха в лифтовую шахту с режимом перевозки пожарных подразделений выполняется отдельной системой. Подпор воздуха осуществляется через огнезадерживающие клапана со степенью огнестойкости EI30 – пассажирский лифт, EI120 – с режимом перевозки пожарных подразделений.

В секции домов 15 этажной части запроектирована внутренняя лестница Н2 с подпором воздуха. Подача воздуха осуществляется через клапаны с электромеханическим приводом со степенью огнестойкости EI60 осевым вентилятором, расположенным на кровле.

Все вентиляторы противодымной вентиляции устанавливаются снаружи здания на кровле. У каждого вентилятора устанавливаются обратные клапаны с EI 30, EI60, EI120. Вентиляторы в системах дымоудаления приняты огнестойкостью 2.0 ч/400°C для коридоров.

Для систем противодымной вентиляции приняты воздуховоды из тонколистовой оцинкованной стали класса герметичности "В" толщиной не менее 0,8 мм с нормируемым огнезащитным покрытием.

Включение систем противодымной вентиляции и открытие клапанов осуществляется автоматически от датчика пожарной сигнализации и дистанционно с пульта диспетчера.

Предусмотрено опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции относительно запуска приточной противодымной вентиляции.

Забор наружного воздуха для приточных противодымных систем располагается на расстоянии более 5,0 м от выбросов дымоудаления. Выброс дымовой смеси выполняется факельным выбросом на высоте не менее 2 м от кровли.

#### ***Противопожарные мероприятия***

Для предотвращения распространения дыма по системам вентиляции предусмотрены следующие мероприятия:

- отключение всех систем общеобменной вентиляции;
- устройство воздушных затворов, т.е. присоединение вентблока-спутника нижележащего этажа к вертикальному сборному вентблоку на 2,0 м от пола вышележащего этажа (в жилых помещениях);
- при пересечении перекрытий, стен, а также на входах воздуховодов в шахты устанавливаются огнезадерживающие клапаны с пределом огнестойкости в зависимости от огнестойкости преграды;

- для транзитных воздуховодов, прокладываемых в пределах обслуживаемого пожарного отсека, предусматривается огнезащита со степенью огнестойкости EI 30; EI 120 – для систем, обслуживающие лифты с режимом перевозки пожарных подразделений, EI 60 – для систем, обслуживающие лестничные клетки H2.

- места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия уплотняются негорючими материалами, обеспечивающими предел огнестойкости пересекаемой противопожарной преграды.

Работа систем вентиляции заблокирована с пожарной сигнализацией.

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

#### ***Часть 1 «Наружные сети связи»***

Наружные линии телефонизации объекта предусматриваются путем прокладки в одноотверстной кабельной канализации оптического кабеля ДПЛ–П-08У-2,7кН, изготавливаемого по ТУ 3587-001-88083123-2009 (Производитель ООО «Инкаб» г. Пермь, Россия) от точки подключения к существующей сети связи по существующим кабельным трассам техподполья 1 очереди строительства и проектируемым кабельным трассам 3 очереди строительства до потребителя (телекоммуникационного 19” шкафа в 1 секции объекта. Точкой подключения проектируемых наружных сетей связи, на физическом уровне, к сети связи общего пользования является оптический кросс существующего телекоммуникационного 19” шкафа ООО «НТЦ «Интек», установленный при строительстве 1 очереди объекта, согласно техническим условиям от 25.01.2018 № 1158051.

Проектной документацией строительство кабельной канализации предусмотрено из трубы ПЭ100 D=110 мм, технической по ТУ 2248-001-49127551-2014 (или аналогичных хризотилцементных безнапорных труб БНТ, d=100 мм, длиной – 3,95 м по ГОСТ 31416-2009).

Абоненты проектируемого объекта, с помощью предоставляемых ООО «НТЦ «Интек» услуг, будут иметь выход на сеть телефонной связи общего пользования.

Выход на сеть общего пользования на местном, внутризоновом и междугородном уровнях осуществляется автоматическим способом с организацией учета трафика на сертифицированном оборудовании посредством сертифицированной биллинговой системы.

Охранная зона линии связи составляет по 2 м с каждой стороны кабельной канализации.

Транзитная прокладка сетей для административной и жилой части дома, по техподполью, предусмотрена в строительной конструкции не менее EI45.

#### ***Часть 2 «Внутренние сети связи»***

Проектной документацией по объекту «Жилая застройка в границах улиц Суходольская – Ландау – Ручейная в Верх-Исетском районе г. Екатеринбург. 3 очередь строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями» (далее объект), предусматривается:

- телефонизация, интернет (СКС);
- телевидение;
- радификация;
- домофонная связь;
- диспетчеризация лифтов;
- система коммерческого учета энергоносителей;
- диспетчеризация и управление инженерным оборудованием;

- пожарная сигнализация;
- оповещение о пожаре;
- автоматика дымоудаления;
- автоматика пожаротушения;
- видеонаблюдение.

#### *Сети телефонизации, интернет, телевидения, радиофикации*

Проектной документацией предусматривается размещение оборудования оператора связи в техподполье. В техподполье устанавливаются три 19" 12U телекоммуникационных шкафа связи в антивандальном исполнении в секциях 1, 5 и 3 рядом со шкафами СКС. Шкафы служат для сопряжения магистрального и распределительного участков сети FTTH и содержит в себе оптические кроссы для расшивки магистрального и распределительных оптических кабелей, а так же активное оборудование – управляемые коммутаторы D-Link. В качестве активного оборудования, проектной документацией предусматривается использование управляемых коммутаторов серии DES-3200-28P/52P (применительно), соответствуют стандарту PoE (подача электропитания по Ethernet кабелю) IEEE 802.3af и обеспечивают мощность до 15,4 Вт на порт, а 4/8 портов кроме того поддерживают стандарт IEEE 802.3at и позволяют подключить устройства с потребляемой мощностью до 30 Вт на порт. Поддержка технологии PoE/PoE+ такими устройствами, как видео/IP-телефоны, беспроводные точки доступа и IP-камеры, позволяет подать электропитание на них напрямую от коммутатора по Ethernet-кабелю, что значительно упрощает развертывание сети. Все коммутаторы серии DES-3200 оснащены 2 или 4 гигабитными SFP портами, что предоставляет возможность выбора типа топологии сети: «кольцо», «дерево» или смешанный тип.

Шкафы оператора связи устанавливаются рядом со шкафами СКС дома. Для предоставления услуг связи, оборудование оператора связи ООО «НТЦ «Интек» коммутируется с патч-панелью шкафа СКС с медных патч-кордов F/UTP Cat.5e 4x2 нг(A)-LS.

Волоконно-оптический кабель для сетей телефонизации, телевидения, радиофикации и Internet предусматривается проложить в металлических закрытых лотках. Данное решение сохраняет работоспособность системы в течении 181 минуты. Транзитная прокладка сети по техподполью предусмотрена в строительной конструкции не менее EI45.

Сети радиофикации, проектной документацией предполагается развести по заявкам собственников и арендаторов помещений эксплуатирующей организацией по мере заключения договоров. Назначение системы: обеспечения уверенного приема трехпрограммного радиовещания. Режим работы объекта круглосуточный, необслуживаемый (без постоянного присутствия обслуживающего персонала). Согласно выданным ООО «НТЦ «Интек» техническим условиям, на предоставление услуг радиофикации (включая ГО и ЧС) по мультисервисной сети, проектной документацией предусматривается использование конвертера IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth., V2.Э производства ГК «Натекс»(или аналогичного оборудования).

Проектной документацией предполагается размещение 4 конвертеров IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth. V2 в телекоммуникационном 19" шкафу с источником бесперебойного питания.

Разводка абонентских линий предполагается проводом ПТПЖ-2х1.2 с использованием коробок серии УК. Подключение радиопроводок должно быть шлейфное безразрывное. Разветвительные коробки КРА-4, УК-2Р предусматривается установить в слаботочной части этажных электрослаботочных щитов ЩЭЭС. Горизонтальная разводка предусматривается от коробок УК-2Р и КРА-4 до квартир. Сеть радиофикации скрыта.



### *Структурированная кабельная система (СКС)*

Проектной документацией предусмотрено построение СКС путем прокладки двух кабелей типа витая пара категории 5е, F/UTP Cat.5е 4x2 PVC LS нг(А)-LS, в каждую квартиру.

На стороне абонента, владельца квартиры, проектной документацией предусмотрено оконечить прокладываемые кабели коннекторами типа RJ-45 под СКС.

В техподполье предусмотрено установить 19" 42U. В телекоммуникационные шкафы устанавливается коммутационное оборудование – патч-панели Cat 5е, 19" с розетками RJ-45. На патч-панели расшиваются проложенные от квартир кабели F/UTP Cat.5е 4x2 PVC LS нг(А)-LS.

Проектной документацией предусмотрено разместить два телекоммуникационных шкафа, по одному на три секции, под секциями 1 и 3.

Транзитная прокладка сети по техподполью предусмотрена в строительной конструкции не менее EI45.

### *Диспетчеризация лифтов*

Проект выполнен с применением автоматизированной системы диспетчеризации «Обь» производства ООО «Лифт-Комплекс ДС», согласно выданным ООО «Сибирская лифтовая компания» ТУ №30/01/2018 от 30.01.2018 г.

Проектом предусматривается установить лифтовые блоки ЛБ 6.1 Pго для каждого лифта на проектируемом объекте.

Проектом предусматривается установить контроллер локальной шины (КЛШ) с источником бесперебойного питания, для сбора, обработки, передачи, отображения информации, поступающей от лифтового оборудования в помещении существующей диспетчерской УФ ООО «Отис лифт».

Проектом предусматривается:

- осуществление круглосуточной диагностики состояния лифтового оборудования и контроля над выполнением работ обслуживающим персоналом;
- световую и звуковую сигнализацию из кабины;
- световую и звуковую сигнализацию из кабин и машинного помещения лифтов о вызове оператора на двустороннюю переговорную, громкоговорящую связь (ГГС);
- двустороннюю ГГС между диспетчерским пунктом и кабинами лифтов, а также между диспетчерским пунктом и машинным помещением с вызовом диспетчера из лифта, из машинного помещения;
- двустороннюю ГГС между диспетчерским пунктом и первым, посадочным этажом, а также между кабиной и 1 посадочным этажом, 1 посадочным этажом и машинным помещением;
- световую сигнализацию об открытии дверей шахт при отсутствии кабин на этаже (сигнал «Проникновение»);
- сигнал неисправности лифта для диспетчера при времени открывания дверей более 2,5 мин;
- сигнализация о срабатывании цепи безопасности лифтов (сигнал «Блокировка»);
- исключение возможности работы лифта при проникновении в шахту лифта посторонних лиц с любого этажа;
- сигнал «открытие дверей машинного помещения»;
- при поступлении сигнала «Пожар» установка пожарной сигнализации формирует импульс спуск на первый этаж пассажирских лифтов, двери открываются, все кнопки управления заблокированы;
- при поступлении сигнала «Пожар» установка пожарной сигнализации формирует импульс спуск на первый этаж лифтов для перевозки пожарных подразделений, двери открываются, управление осуществляется с универсального ключа;

- двусторонняя ГГС в режиме "Перевозка пожарных подразделений" (фаза 2) между диспетчерским пунктом или центральным пультом управления системы противопожарной защиты (ЦПУ СПЗ), если такие имеются, и кабиной лифта, а также с основным посадочным этажом (без применения телефонных трубок).

Для информирования о несанкционированном проникновении в машинное помещение каждой секции, на двери устанавливается извещатель охранный магнито-контактный.

Питание оборудования осуществляется от источника бесперебойного питания SmatUPS 1500ВА, при прекращении электроснабжения оборудования диспетчерского контроля, источником бесперебойного питания обеспечено функционирование двухсторонней связи между кабиной и диспетчерским пунктом не менее 1 часа (ст. 13.7 ПБ10-588-03).

Сеть диспетчеризации лифтов предусматривается огнестойким кабелем КПСЭ нг (А) FRLS 2x2x0.5, КПСЭ нг (А) FRLS 1x2x0.5. Огнестойкий кабель сохраняет работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Электропитание приборов выполнено по 1-ой категории надежности с основным питанием от распределительной сети здания ~220В.

#### *Сети домофонной связи*

Мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий, способствующие защите проживающих в жилом здании людей и минимизации возможного ущерба при возникновении противоправных действий включают установку домофонов.

Домофонная связь на объекте предусматривается от блока вызова фирмы ВРТ (или аналогичного), установленного у входной двери объекта и имеет возможность транслировать видеоизображение.

От блока вызова до проектируемого оборудования домофонной связи предусматриваются медные кабели типа F/UTP Cat.5e 4x2 PVC LS нг(А)-LS и ПВС 3x1,5.

От контроллера до усилителей-распределителей, устанавливаемых в этажных ЩЭЭС, по вертикальным стоякам, предусматривается прокладка кабеля F/UTP Cat.5e 4x2 PVC LS нг(А)-LS. Горизонтальную прокладку, от усилителей-распределителей до квартир, предусматривается выполнить кабелем F/UTP Cat.5e 4x2 PVC LS нг(А)-LS в трубе в подготовке пола. Внутри квартир, до абонентских трубок, сеть предусматривается проложить открыто по стене.

Проектом предусматривается возможность замены стандартной комплектации квартир, аудиотрубок, на видеомониторы по желанию абонента.

Видеодомофонное устройство ставится за счет личных средств собственников и арендаторов помещений. Допускается применение аналогичного оборудования.

Транзитная прокладка сети по техподполью предусмотрена в строительной конструкции не менее EI45.

#### *Автоматизированная система коммерческого учета энергоресурсов*

Поквартирный учет предусмотрен на оборудовании АСКУЭ (уточняется на стадии Рабочего проектирования) выполняет функции учета и контроля всех энергоносителей, которые используются в бытовых условиях (холодное и горячее водоснабжение, электроэнергия, отопление), и обеспечивает:

- создание системы диспетчеризации, позволяющей свести баланс по всем учитываемым энергоносителям и выделить затраты ресурсов на места общего пользования;

- построение системы поквартирного учета с отражением реального потребления ресурсов каждым абонентом и возможностью выявления утечек и несанкционированных подключений.

Исходной информацией для поквартирного учета служат данные, получаемые от приборов учета (счетчиков), устанавливаемых в каждой квартире, на границе балансовой ответственности между Поставщиком энергоносителей и собственником жилья. Проектной документацией предусматривается использование приборов учета ГВС и ХВС с импульсным выходом, счетчики тепла и электроэнергии с интерфейсом RS-485. Данные со счетчиков на горячую и холодную воду передаются на прибор учета тепла с интерфейсом RS-485.

На вводе коммуникаций – ХВС, тепла и электроснабжения устанавливаются общедомовые приборы учета с интерфейсом RS-485. На противопожарных водопроводах счетчики воды не устанавливаются.

Счетчики подключаются медным кабелем на коммутационную панель. Подъездный контроллер (прибор управления) коммутирует все данные с этажных устройств и преобразует их в пакеты для передачи информации в помещение управляющей компании.

В УК ведется:

- сбор и верификация данных по потреблению и служебной информации со всех контролируемых точек учета;
- обработка, формирование базы данных;
- обеспечение хранения, отображения и документирование информации для коммерческого учета потребления ресурсов объекта;
- определение и фиксация информации о потреблении группы подъездных абонентов в том числе по нескольким тарифам в части электроэнергии;
- определение и фиксация величины небаланса домовых приборов и балансных узлов учета в абсолютном выражении и в % (за текущий, либо предыдущий месяц).

Для работы системы телеметрии используется программное обеспечение ЗАО НПО «Энергия».

Транзитная прокладка сети по техподполью предусмотрена в строительной конструкции не менее EI45.

#### *Диспетчеризация и управление инженерным оборудованием*

Диспетчеризация инженерного оборудования включает в себя мониторинг и управление системами ИТП, водоснабжения и интегрирована в единую систему диспетчеризации здания.

Диспетчеризация инженерного оборудования предусматривается для повышения общего уровня безопасности здания в части снижения вероятности возникновения аварии инженерных систем.

Диспетчеризация инженерного оборудования представляет собой единый аппаратно-программный комплекс, включающий в свой состав:

- средства автоматизации;
- средства телекоммуникаций;
- средства электропитания;
- средства защиты от перенапряжений (УЗВП и УЗИП).

Диспетчеризация инженерного оборудования построена на базе контроллеров фирмы Siemens. Допускается применение аналогичного оборудования. Контроллеры, поставляемые комплектно с оборудованием инженерных систем, программируются заводом-изготовителем. Контроллеры выполняют автоматическое регулирование работы оборудования и обеспечивают возможность

местного управления отдельных подсистем при помощи панели оператора и/или кнопочных переключателей. Предусмотрена возможность принудительного

включения/отключения, задания параметров работы и индикацию состояния (включено/выключено/авария) основного технологического оборудования.

Диспетчеризация инженерного оборудования управляет оборудованием и осуществлять контроль над параметрами в соответствии с предварительно разработанными алгоритмами.

Подсистема управления ИТП выполняет следующие функции:

- регулирование температуры и давления воды систем отопления, ГВС, теплоснабжения дистанционно с рабочей станции;
- текущее измерение, контроль и вывод на экран рабочей станции значений температуры и давления воды в подающем и обратном трубопроводах отопления, ГВС, теплоснабжения;
- автоматическое включение резервных насосов при выходе из строя основных;
- дистанционное ручное включение и выключение насосов с рабочей станции (при отказе автоматического переключения);
- попеременная работа циркуляционных насосов для их равномерного износа (при использовании двух насосов: основного и резервного);
- задание положения регулирующих клапанов с рабочей станции;
- вывод на экран рабочей станции информации о режиме работы и состоянии технологического оборудования (неисправностях, авариях, недопустимых отклонениях параметров от проектных значений);
- защита насосов от работы «в сухую»;
- задание с рабочей станции графиков регулирования для поддержания температуры радиаторного отопления в зависимости от температуры наружного воздуха.

Подсистема управления водоснабжением выполняет следующие функции:

- текущее измерение, контроль и вывод на экран рабочей станции значения давления воды на вводе водопроводной сети здания;
- дистанционный пуск станции управления насосами с рабочей станции;
- автоматическое включение резервных насосов при выходе из строя основных;
- попеременная работа насосов для их равномерного износа (при использовании двух насосов: основного и резервного);
- защита насосов от работы «в сухую»;
- вывод на экран рабочей станции информации о режиме работы и состоянии технологического оборудования (неисправностях, авариях, недопустимых отклонениях параметров от проектных значений).

В помещение диспетчерской передается информация для оперативного отображения состояния подсистем и оборудования здания, дистанционного управления оборудованием, управления режимами работы оборудования.

Предусмотрена возможность включения, отключения оборудования, изменения режимов его работы как в ручном режиме по команде диспетчера, так и в автоматическом в соответствии с заранее определенными алгоритмами в зависимости от времени суток, состояния подсистем и оборудования.

Питание оборудования предусматривается от источников бесперебойного питания с аккумуляторными батареями.

#### *Видеонаблюдение*

Мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий, способствующие защите проживающих в жилом здании людей и минимизации возможного ущерба при возникновении противоправных действий включают организацию видеонаблюдения.

Проектной документацией предусмотрена установка IP видеокамер и оборудования фирмы RVI. RVi Group (или аналог).

Для видеонаблюдения за наружным периметром и дворовой территории, проектной документацией предусмотрена установка видеокамер наружного наблюдения RVI-IPC43S V.2 (4) (применительно) - IP видеокамера со следующими характеристиками:

- Фокусное расстояние объектива 4 мм;
- Угол обзора 68°;
- Дальность обнаружения (макс.) 78 м;
- Дальность распознавания (макс.) 16 м;
- Дальность идентификации (макс.) 7 м, модель выполнена в корпусе с классом защиты IP67 и способна работать в условиях сильного перепада температур от -40 до +60°С. Модель видеокамеры уточняется на стадии Рабочего проектирования. Допускается применение аналогичного оборудования.

Схема расстановки видеокамер наружного наблюдения представлена на чертеже 44-17-03-ИОС 5.2-7.1. Схема расстановки видеокамер может изменяться в процессе Рабочего проектирования.

Информация с видеокамер поступает на видеорегистратор, поддерживающий подключение IP видеокамер. С видеорегистратора информация поступает на коммутатор РОЕ и на пост охраны или оборудование оператора связи.

Все применяемое оборудование сертифицировано.

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

Участок строительства ограничен: с северо-западной стороны - перспективной ул. Екатерининской (существующая ул. Суходольская); с северо-востока – перспективной ул. Ландау; с юго-восточной стороны - участком проектируемого жилого дома (4 очередь); с юго-запада – межквартальным проездом и существующим жилым домом (1 очередь).

Жилое здание, состоящее из шести секций (переменной этажностью 5, 7, 9 и 15 эт.), со встроенными помещениями общественного назначения, размещено по принципу квартальной застройки с закрытой дворовой территорией.

Жилые дома предназначены для постоянного проживания жителей г. Екатеринбурга и рассчитаны на 510 человек.

Офисные помещения рассчитаны на 23 сотрудников.

Магазин с количеством сотрудников 23 чел.

#### *Санитарно-защитная зона*

Для рассматриваемого жилого дома санитарно-защитная зона не устанавливается.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»:

Требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1-1200-03 (новая редакция) регламентируются минимальные расстояния (санитарные разрывы) от открытых автостоянок.

Согласно примечанию 11 к таблице 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1-1200-03 (новая редакция) санитарные разрывы для гостевых автостоянок жилых домов не устанавливаются.

Согласно требованиям табл.7.1.1, 7.1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 обеспечены санитарные разрывы от проектируемых сооружений до нормируемых объектов:

для открытых автостоянок, вместимостью 10 и менее м/мест:

- до фасадов жилых домов и торцов с окнами -10 м,

- до торцов жилых домов без окон -10 м,

- до площадок отдыха, игр, спорта, школ и детских учреждений, открытых спортивных сооружений -25 м.

для открытых автостоянок и паркингов, вместимостью 11 – 50 м/мест:

- до фасадов жилых домов и торцов с окнами -15 м,

- до торцов жилых домов без окон -10 м,

-до площадок отдыха, игр, спорта, школ и детских учреждений, открытых спортивных сооружений - 50 м.

Хозяйственная площадка запроектирована с соблюдением санитарных разрывов до детских игровых площадок и жилья.

Проектируемая жилая застройка не попадает в санитарно-защитные зоны предприятий.

Следовательно, требуемые санитарные разрывы выдержаны, установленные нормативы соблюдены.

Данные разрывы учтены при принятии проектных решений.

На границе нормируемых объектов были проведены расчеты загрязнения атмосферного воздуха и шумового воздействия проектируемого объекта.

Результаты расчетов соответствуют санитарным нормам и доказывают возможность размещения проектируемого объекта.

Таким образом, реализация данного проекта соответствует требованиям действующего законодательства в сфере охраны окружающей среды.

#### *Водоохранные зоны водных объектов*

Ближайшим водотоком к участку изысканий является р. Патрушиха, протекающая примерно в 0,5км северо-восточнее. Согласно статье 65 Водного кодекса РФ, размер водоохраной зоны для р. Патрушиха с учетом ее протяженности должен составлять 100 метров от парапета набережной или от береговой линии в случае его отсутствия. В связи с вышеизложенным водоохранные мероприятия для р. Патрушиха не требуются. Водных объектов рыбо-хозяйственного значения вблизи исследуемого участка нет.

Рассматриваемая территория расположена частично в пределах границ водоохранной зоны (ВОЗ) и прибрежной защитной полосы (ПЗП) р. Патрушиха.

#### *Зоны санитарной охраны источников водоснабжения*

Согласно «Кадастра подземных вод» в пределах рассматриваемого участка водозаборных скважин нет. Перспективы территории на каптаж подземных вод питьевого качества с учетом санитарных ограничений оцениваются отрицательно.

Проектируемый объект попадает в границы ЗСО I - III пояса поверхностных и подземных источников хоз.-питьевого водоснабжения.

#### *Особоохраняемые природные территории*

В соответствии с данными приведенными на официальном сайте Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, проектируемый объект не располагается на особо охраняемых природных территориях федерального значения.

В соответствии с письмом Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области, на испрашиваемом земельном участке особо охраняемые природные территории областного значения отсутствуют.

Согласно материалам Правил землепользования и застройки г. Екатеринбурга, участок строительства не располагается на особо охраняемых природных территориях местного значения.

Согласно уведомлению Управления государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области, на участке проектируемого строительства отсутствуют объекты культурного наследия федерального, регионального и местного (муниципального) значения, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.

На данном земельном участке не зарегистрировано выявленных объектов и объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия.

### **В период эксплуатации**

#### *Атмосферный воздух*

При эксплуатации проектируемого объекта появляется 5 новых источников выбросов, все являются неорганизованными – проезд легкового и грузового автотранспорта по территории.

В ходе эксплуатации в атмосферный воздух выделяется 7 загрязняющих веществ 3 – 4 класса опасности общей массой 0,520344 т/год.

в том числе 1 вид твердых веществ массой – 0,000154 т/год; 6 видов жидких и газообразных загрязняющих веществ в количестве – 0,52019 т/год.

По результатам расчетов рассеивания максимальная приземная концентрация без учета существующего уровня фоновое загрязнение по всем загрязняющим веществам не превышает на всем расчетном прямоугольнике 0,03 ПДК и 0,12 ПДК по диоксиду азота и оксиду углерода соответственно, что соответствует санитарным нормам.

Существующий фон максимально составляет 0,71 ПДК (по диоксиду азота) и 0,716 (по оксиду углерода). Перспективное загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации проектируемого объекта максимально с учетом фона составит 0,79 ПДК (по оксиду углерода).

Зона влияния проектируемого объекта (0,05 ПДК) максимально достигает 125 м (по оксиду углерода), так как по данному загрязняющему веществу на всем расчетном прямоугольнике выбросы от всех источников проектируемого объекта создают максимальную приземную концентрацию 0,12 ПДК.

#### *Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления*

Строительство жилой застройки планируется в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга на земельном участке площадью 7041 м<sup>2</sup>, выделенном в постоянное пользование.

Земельный участок, где расположен объект, относится к категории «земли населенных пунктов».

Участок строительства находится за пределами лесов I группы, за пределами зон санитарной охраны подземных и поверхностных источников хозяйственно-питьевого назначения.

Земель природоохранного, рекреационного, природно-заповедного, оздоровительного и историко-культурного назначения в районе размещения площадки строительства не выявлено.

В целях снижения отрицательного воздействия объекта при его эксплуатации предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:

- устройство твердых покрытий проездов, автостоянок и тротуаров;
- планировка территории с нормативными уклонами для организации поверхностного водоотвода;
- глубина заложения труб в соответствии с нормативными документами;
- применение труб, отвечающих требованиям СНиП и ГОСТ, их герметичность и антикоррозийная защита;
- для сбора отходов предусмотрена специальная мусорокамера;
- озеленение территории;
- регулярная уборка территории от грязи и снега.

Решения, принятые в проекте, ориентированы на минимальное вмешательство в сложившиеся процессы, как в период строительства, так и в период эксплуатации объекта.

При эксплуатации проектируемого объекта образуются отходы производства и потребления в количестве 4 – 5 класса опасности:

- Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (7 33 100 01 72 4, 4 кл.) образуется отход при бытовой деятельности сотрудников встроенных помещений;

- Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) (7 31 110 01 72 4, 4 кл.);

- Отходы из жилищ крупногабаритные (7 31 110 02 21 5, 5 кл) - при бытовой деятельности жильцов образуются;

- Мусор и смет уличный (7 31 200 01 72 4, 4 кл.) - при уборке территорий (в том числе газонов) прилегающих к проектируемому объекту, а также автостоянок образуется смёт, формирующий отход;

- Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли продовольственными товарами (7 35 100 01 72 5) - образуются при работе продовольственного магазина.

Отходы, образующиеся в период эксплуатации, по мере образования складываются в специально отведенных местах на специально оборудованных площадках для сбора, затем вывозятся специализированным организациям по договору для захоронения на полигоне.

Охрана почв от отходов потребления предусматривается путем организованного накопления отходов с последующей передачей их специализированным предприятиям. Мусороудаление будет решено сбором мусора на мусороконтейнерной площадке.

Проектом предусмотрено размещение одной площадки ТБО для 3 и 4 очереди строительства совместно с площадкой для крупногабаритных отходов. На площадке предусмотрено расположение 2-х заглубленных мусорных контейнеров (емкостью 3 м<sup>3</sup>).

#### *Водные ресурсы*

Проектом предусмотрено размещение проектируемого объекта на землях поселений. При разработке проекта предусмотрено:

- экономное и рациональное использование водных ресурсов;

- предотвращение и устранение загрязнения поверхностных и подземных вод отходами производства;

- обеспечение экологической безопасности технологического процесса.

Расход воды на проектируемом объекте предусмотрен на хоз.-бытовые нужды сотрудников жильцов домов и сотрудников офисных помещений.

Источником хозяйственно-питьевого, противопожарного водоснабжения проектируемых жилых домов, согласно техническим условиям, выданным МУП «Водоканал».

Общий расход воды на хоз.-бытовые нужды составляет 122,01 м<sup>3</sup>/сут, в том числе на полив территории – 6,20 м<sup>3</sup>/сут.

Расход воды на производственные нужды не предусматривается.

Объем хоз.-бытовых сточных вод составит 115,81 м<sup>3</sup>/сут.

Безвозвратные потери на полив территории – 6,20 м<sup>3</sup>/сут.

Отвод дождевых стоков с кровли проектируемых жилых домов запроектирован системой внутреннего водостока с открытым выпуском на укрепленную отмостку, исключаящую размыв поверхности земли, с территории проездов предусмотрен открытой системой водоотвода по асфальтобетонному покрытию и ж/б лоткам проезжей части местных проездов в городскую систему городской канализации.

#### *Зеленые насаждения*

Проектом предусматривается максимально возможное озеленение участка застройки с применением пород деревьев и кустарников, устойчивых к городским условиям. После окончания строительства - завозится растительная земля:

- для газонов – не менее 15 см;

- для кустарников - с 70% кома в яму.



Проектом предусматривается устройство газона и посадка зелёных насаждений.

Проектными материалами предусматриваются мероприятия по охране растительности и животного мира в период эксплуатации объекта:

- устройство газонов на площади, свободной от застройки и твердых покрытий, и на прилегающей к объекту территории общей площадью 1391,00 м<sup>2</sup>.

- посадка зеленых насаждений.

Посадка зеленых насаждений будет проведена в соответствии с правилами создания, содержания и охраны зеленых насаждений на территории МО г. Екатеринбург (решение Городской думы от 21.12.2010 № 87/34).

#### *Программа производственного экологического контроля (мониторинга)*

На период эксплуатации источником выбросов вредных веществ в атмосферный воздух является автотранспорт.

На период эксплуатации организованные источники постоянных выбросов вредных веществ в атмосферный воздух отсутствуют. План-график контроля на источниках выбросов исключается.

В соответствии с п. 3 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» контроль на контрольных постах целесообразно проводить для веществ, для которых результаты расчетных оценок из приземных концентраций удовлетворяют одновременно следующим условиям:

1. Максимальные расчетные приземные концентрации с учетом фона, создаваемые выбросами предприятия в зонах жилой застройки превышают 0,8 ПДК;

2. Площадь зоны превышения указанными концентрациями уровня 0,5 ПДК в жилой застройке превышает 5 км<sup>2</sup>;

3. Вклад неорганизованных выбросов рассматриваемого предприятия, в концентрации в точках зоны превышения указанными концентрациями уровня 0,5 ПДК в жилой застройке составляет не менее 50%.

Согласно представленным расчетам рассеивания контроль на контрольных постах проводить не требуется.

Сброс неочищенных загрязненных сточных вод с территории проектируемого объекта отсутствует. Контроль за водными ресурсами не требуется.

Поскольку объектов постоянного складирования отходов производства и потребления на рассматриваемом объекте нет, то контроль за отходами производства и потребления осуществляется, методами натурно-визуального обследования проектируемой и прилегающей территории. Разработка плана-графика контроля за местами постоянного складирования отходов не требуется.

#### *Компенсационные выплаты*

Компенсационные выплаты представляют сумму платежей за размещение отходов производства и потребления на полигоне твердых бытовых отходов в период эксплуатации, а также за выброс вредных веществ в атмосферный воздух. Расчет платежей выполняется в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

#### **В период строительства**

##### *Атмосферный воздух*

При строительстве проектируемого объекта задействована дорожно-строительная техника, автотранспорт, вспомогательное оборудование подрядной строительной организации.

Вся дорожно-строительная техника и автотранспорт снабжена нейтрализаторами для снижения выбросов загрязняющих веществ в отработанных газах. Установка нейтрализатора позволяет снизить выброс загрязняющих веществ по: оксидам азота (NOx) – на 60%; саже – на 70%; углерода оксиду – на 75%; по углеводородам (бензин и керосин) – на 65%.

В ходе строительного-монтажных работ в атмосферный воздух выделяется 13 загрязняющих веществ 2 – 4 класса опасности общей массой 2,185131 тонн и 1 группа суммации.

По результатам расчетов рассеивания для наихудшего периода строительства, с точки зрения воздействия на атмосферный воздух, максимальная приземная концентрация без учета существующего уровня фонового загрязнения в нормируемых объектах достигает в ближайшей жилой застройке - 0,29 ПДК (по диоксиду азота), что находится в пределах санитарных норм. С учетом существующего фонового загрязнения максимальные приземные концентрации в нормируемых объектах не превысят – 1,00 ПДК.

По результатам выполненных расчетов зона влияния стройплощадки на атмосферный воздух определена по углерод оксиду и составляет более 308 м.

#### *Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления*

При строительном-монтажных работах образуются отходы производства в виде обрезков, остатков и естественной убыли, и потребления при хозяйственно-бытовой деятельности строителей 4 - 5 класса опасности:

- Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме (8 22 201 01 21 5, 5 кл.);
- Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме (8 22 301 01 21 5, 5 кл.);
- Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные (4 61 010 01 20 5);
- Отходы рубероида (8 26 210 01 51 4, 4 кл.);
- Бой строительного кирпича (3 43 210 01 20 5, 5 кл.);
- Отходы шлаковаты незагрязнённые (4 57 111 01 20 4);
- Отходы битума нефтяного (3 08 241 01 21 4);
- Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ (8 90 000 01 72 4).

Образующиеся отходы производства и потребления передаются на полигон или специализированным предприятиям на обезвреживание, переработку или утилизацию.

Отходы, образующиеся в период строительства, по мере образования складировываются в специально отведенных местах на специально оборудованных площадках для сбора строительного мусора, затем вывозятся специализированным организациям по договору для захоронения на полигоне или на обезвреживание, переработку или утилизацию.

Вывоз отходов на период СМР предусматривается по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на обращение с отходами, на специализированный объект размещения отходов, занесенный в государственный реестр объектов размещения отходов.

Согласно п. 7, ст. 12, Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» и приказу от 01.08.2014 № 479 «О включении объектов размещения отходов в государственный реестр объектов размещения отходов», размещение отходов в период строительства предусматривается только на объектах, внесенных в государственный реестр объектов размещения отходов.

#### *Водные ресурсы*

Источником водоснабжения в период строительства является привозная вода, общее количество потребляемой воды составит:

- на противопожарные нужды;
- на производственные нужды;

- на хоз.-бытовые нужды.

На период строительства будет организована площадка мойки колес автотранспорта. Конструкция мойки – железобетонные плиты по слою щебня 15 см, 2 колодца кессонного типа диаметром 1 м. Площадка выполняется с уклоном к центру, под дорожными плитами прокладывается металлический лоток для стока воды в колодец кессонного типа. Осадок вывозится на полигон отходов.

На период строительства объекта предусмотрено ряд водоохраных мероприятий и мероприятий по сохранению водных биологических ресурсов:

- производство работ строго в отведенной стройгенпланом зоне, огороженной специальным забором;
- устройство временных автопроездов с твердым покрытием;
- канализование хозяйственно-бытовых сточных вод в биотуалеты;
- оборудование площадок для мойки колес строительной техники и автотранспорта;
- заправка техники ГСМ на стационарных АЗС;
- исключение слива нефтепродуктов и отработанных масел на поверхность земли;
- все ремонтные и профилактические работы осуществляются исключительно на специализированных предприятиях.

Строительство проектируемого объекта не окажет отрицательного воздействия на состояние гидрогеологической среды, так как загрязненных производственных сточных вод, поступающих в поглощающие горизонты, нет.

#### *Зеленые насаждения*

Проектом не предполагается снос зеленых насаждений.

#### *Компенсационные выплаты*

Компенсационные выплаты представляют сумму платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, за сброс загрязняющих веществ в водные объекты и за размещение отходов производства и потребления на полигоне твердых бытовых отходов в период строительных работ. Расчет платежей выполняется в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

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

Проектом предусмотрено 6 секций, из которых 4 секции угловые, а 2 секции рядовые. Жилой дом представляют собой два пожарных отсека. Площадь пожарного отсека не превышает 2 500 м<sup>2</sup>: пожарный отсек № 1- секции 1,6; пожарный отсек № 2- секции 2-5. Степень огнестойкости здания – II. Класс конструктивной пожарной опасности – С0. Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3 (многоквартирный жилой дом), Ф3.1 (магазин), Ф4.3 (офисы).

Стены лестничных клеток Л1 выполнены противопожарными с пределом огнестойкости REI90. В секции 1 ограждающие конструкции лифтовой шахты лифта, с режимом «перевозки пожарных подразделений», выполнены из монолитного железобетона толщиной 160 мм с пределом огнестойкости R 120 и двери (EI60). При этом на каждом этаже, начиная со второго этажа, ограждающие конструкции лифтового холла выполнены из противопожарных перегородок 1-го типа (EI45) с противопожарными дверями 2-го типа (EIS30).

Противопожарные разрывы от проектируемого здания до ближайшего существующего жилого дома первой очереди строительства 21 м (требуется 6). Принятые

противопожарные разрывы от открытых автостоянок до проектируемого здания более 10 м.

Расход воды для наружного пожаротушения здания составляет 25 л/с. Расстановка пожарных гидрантов выполнена из условия пожаротушения любой части здания от двух гидрантов, которые удалены от здания на расстояние не более 200 м с учетом прокладки рукавной линии по проезжей части дорог. Пожарные гидранты устанавливаются на кольцевых сетях водопровода.

Для пожарной техники на внутривортовой территории предусмотрена возможность сквозного проезда через арки между секциями 4, 5 и секциями 1, 2. Ширина арок не менее 3,5 м, высота не менее 4,5 м. Въезды пожарной техники предусмотрены с дороги местного значения и обеспечивают подъезды к жилым домам со стороны двора – в секциях 2, 3, 4, 5 и с двух сторон к секциям 1, 6. В качестве подъездов предусмотрены проезды с асфальтобетонным и плиточным покрытиями, рассчитанные на нагрузку от пожарной техники не менее 16 тонн на ось. Расстояние от края проезда пожарной техники до стен здания составляет от 5 до 8 м, ширина проезда (зоны установки пожарной техники) принята 4,2 м.

Секция 1 является 15-этажной угловой. Высота от отметки пожарного проезда до низа оконных проемов верхнего этажа 41,65 м. В техподполье секции 1 предусмотрены помещения инженерного оборудования жилого дома - насосная пожаротушения, электрощитовая. Вход в жилую часть организован со стороны двора через двойной тамбур. На 1 этаже размещены встроенные нежилые помещения (офис, магазин), помещение консьержа. На 2-15 этажах размещены жилые квартиры. Связь между этажами осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н2, а также двумя пассажирскими лифтами. Секция жилого дома оборудуется двумя пассажирскими лифтами, один из которых выполнен с режимом «перевозки пожарных подразделений».

Секция 2 является 9-этажной рядовой. Высота от отметки пожарного проезда до низа оконных проемов верхнего этажа 24,19 м. В секции 2 на 1-9 этажах размещены жилые квартиры. Связь между этажами осуществляется по обычной лестничной клетке типа Л1, а также пассажирским лифтом.

Секция 3 является 7-этажной угловой. Высота от отметки пожарного проезда до низа оконных проемов верхнего этажа 19,04 м. Вход в жилую часть организован с двух сторон через одинарный тамбур. На 1 этаже размещены встроенные нежилые помещения (офисы). Связь между этажами осуществляется по обычной лестничной клетке типа Л1, а также пассажирским лифтом.

Секция 4 является 5-этажной угловой. Высота от отметки пожарного проезда до низа оконных проемов верхнего этажа 12,79 м. На 1 этаже размещены общедомовые помещения: входной вестибюль, помещение уборочного инвентаря, помещение консьержа. Связь между этажами осуществляется по обычной лестничной клетке типа Л1, а также пассажирским лифтом.

Секция 5 является 7-этажной рядовой. Высота от отметки пожарного проезда до низа оконных проемов верхнего этажа 19,04 м. В секции 5 на 1 этаже размещены: общедомовые помещения – входной вестибюль, помещение уборочного инвентаря, помещение консьержа. Связь между этажами осуществляется по обычной лестничной клетке типа Л1, а также пассажирским лифтом.

Секция 6 является 9-этажной угловой. Высота от отметки пожарного проезда до низа оконных проемов верхнего этажа 24,19 м. В техподполье предусмотрены помещения инженерного оборудования жилого дома - электрощитовая, ИТП, узел связи, помещение водомерного узла. На 1 этаже размещены встроенные нежилые помещения магазина. На 2-9 этажах размещены жилые квартиры. Связь между этажами осуществляется по обычной лестничной клетке типа Л1, а также пассажирским лифтом.

Все офисные помещения имеют площадь не более 120 м. кв. и обеспечены одним эвакуационным выходом. Магазин имеет три эвакуационных выхода шириной более 1,2 м

каждый, один из них служебный. Планировка магазина и офисов отсутствует и будет выполнена на стадии РП.

Для эвакуации людей из жилого дома секций 2-6 запроектированы обычные лестничные клетки типа Л1, а в секции 1 – незадымляемая лестничная клетка типа Н2.

В наружных стенах лестничных клеток предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup>. Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа. Ширина лестничных маршей – 1,15 м и 1,2 м; зазор между ними (для прокладки пожарных рукавов) принят не менее 75 мм. Высота ограждений маршей – 1,2 м. Ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины лестничного марша и составляет 1,15 м и 1,2 м. Проемы, выходящие в лестничные клетки, приняты шириной 1,2 м и более. Уклон маршей лестниц в надземных этажах составляет 1:2. Ширина коридора на жилых этажах составляет более 1,5 м.

В жилой части здания квартиры, расположенные выше 15 м, оборудованы аварийными выходами на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проёма или не менее 1,6 м между остеклёнными проёмами, выходящими на лоджию. Ширина проема балконной двери составляет 0,9 м. Высота ограждений лоджий, кровли и в местах опасных перепадов – 1,2 м. Квартиры-студии, расположенные на высоте не более 15 м, не имеют аварийного выхода.

На путях эвакуации для отделки стен, пола, потолков, заполнения подвесных потолков применяются материалы в соответствии с требованиями ст. 134 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ. Каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации выполнены из негорючих материалов.

Подвал, расположенный под секциями № 1 и № 6, предусмотрен для размещения технических помещений и разделён противопожарной перегородкой 1-го типа на секции. Каждая секция имеет по два эвакуационных выхода: через лестничную клетку наружу и в соседнюю секцию. Под секциями 2-5 предусмотрен канал для прокладки инженерных коммуникаций с двумя выходами в подвал. Длина пути от наиболее удалённой точки канала наружу не более 180 м. Канал отделён от подвала противопожарными дверями 2-го типа. В первой и шестой секциях отделён выход из подвала от выхода из жилой части в объёме лестничной клетки противопожарными стенами и маршем с пределами огнестойкости не менее REI120.

В здании запроектирована автоматическая пожарная сигнализация. Шлейфы пожарной сигнализации предусматривается проложить огнестойким кабелем типа-FRLS. Помещения жилой части дома предусматривается защитить автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями (кроме санузлов, ванных комнат).

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в магазине, офисах, жилой части предусмотрена 2-го типа с установкой звуковых оповещателей (акустических систем) и световых оповещателей (табло «Выход»).

Предусматривается удаление дыма из поэтажных коридоров жилья секции № 1 системой ВД1. Удаление дыма из коридоров жилья осуществляется через клапаны, устанавливаемые в проеме шахт под потолком коридора.

Предусмотрен подпор воздуха при пожаре в шахты лифтов жилых домов 15 этажной секции. Подпор воздуха в лифтовую шахту с режимом перевозки пожарных подразделений выполняется отдельной системой. Подпор воздуха осуществляется через огнезадерживающие клапана со степенью огнестойкости EI30 – пассажирские лифты, EI120 – с режимом перевозки пожарных подразделений. В секции домов 15 этажной части запроектирована внутренняя лестница Н2 с подпором воздуха. Подача воздуха осуществляется через клапаны с электромеханическим приводом со степенью огнестойкости EI60.

В секции №1 (15 этажей) предусматривается внутреннее пожаротушение с расходом воды не менее 2 струи по 2,6 л/с. Секция №1, 6 и технический подвал являются одним

одним пожарным отсеком – в помещении технического подвала предусматриваются пожарные краны. Расход на внутреннее пожаротушение встроенных помещений, оборудованных пожарными кранами, составляет не менее 1 струи по 2,6 л/с. Для тушения пожара в каждой квартире (в санузлах) предусматривается установка устройства внутриквартирного пожаротушения типа «Роса», включающего в себя шаровой кран в качестве запорного устройства и гибкий латексный рукав с распылителем, позволяющим подать воду в любую точку квартиры. Длина рукава обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Пост охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала, куда передается вся необходимая информация о состоянии инженерных систем и оборудования зданий, предусматривается во второй очереди строительства (общий для всей застройки).

Подвалы под секциями 1 и 6 имеют по два окна размерами не менее 0,9х1,2 м с прямыми.

Предусмотрены выходы на кровлю из лестничных клеток через противопожарные двери 2-го типа, размером не менее 0,75х1,5 метра. На перепадах высот кровель более 1 м предусмотрено устройство стальных лестниц типа П1.

Технические помещения: насосная пожаротушения, ИТП, электрощитовые, помещение узла ввода и помещение связи выделены противопожарными перегородками 1-го типа (EI45). Двери технических помещений предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости EI 30.

#### *Сети ПС, АДУ, СОУЭ и АПТ*

Проектной документацией предусматриваются подсистемы пожарная сигнализация (ПС), система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) и автоматическое пожаротушение (АПТ), а также автоматика дымоудаления разрабатывается для жилых зданий высотой более 28 м (10 этажей и более). Сети ПС, АДУ, СОУЭ и АПТ разрабатывается для секции 1 в 15 этажей. Для секций 2 и 6 (9 этажей), 5 и 3 (7 этажей) и секции 4 (5 этажей) подразделы ПС, АДУ, СОУЭ и АПТ не разрабатываются.

#### Пожарная сигнализация

Автоматическая пожарная сигнализация предназначена для быстрого обнаружения очага загорания (пожара), подачи тревожного извещения, обеспечения безопасной эвакуации людей и способствования действиям пожарных подразделений по спасению людей и тушению очага пожара. Установка пожарной сигнализации при возникновении пожара формирует импульс:

- на включение системы оповещения людей о возникновении пожара;
- на выдачу сигналов на управления лифтами (перевод в режим «Пожарная опасность»);
- на открытие клапана дымоудаления на этаже, на котором произошел пожар;
- на открытие клапанов подпора на этаже, на котором произошел пожар;
- на включение вытяжной противодымной вентиляции;
- на включение приточной противодымной вентиляции;
- на разблокировку электромагнитных замков домофона;
- на отключение систем общеобменной вентиляции, кроме систем защиты калориферов приточных установок от замерзания;
- на закрытие огнезадерживающих клапанов;
- на запуск системы пожаротушения;

Автоматической пожарной сигнализацией оборудованы все помещения объекта секции 1 (15 этажей), независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, сан. узлы и т.п.), венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А и Б), насосных водоснабжения, бойлерных и

других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы, помещений категории В4 и Д по пожарной опасности и лестничных клеток.

Проектной документацией предусмотрен применение в качестве оборудования охранно-пожарной сигнализации интегрированная система охраны «Орион» (ИСО «Орион»). ИСО «Орион» представляет собой совокупность аппаратных и программных средств для организации систем охранно-пожарной сигнализации, контроля доступа, видеонаблюдения, автоматического пожаротушения, а также для создания систем контроля и диспетчеризации объектов и построено на оборудовании производства Научно-внедренческое предприятие (НВП) "Болид". Допускается применение аналогичного оборудования.

В качестве основного элемента управления предусматривается использование пульта контроля и управления охранно-пожарного С2000М. ПКУОП С2000М предназначен для работы в составе адресной системы охранно-пожарной сигнализации и управления противопожарным оборудованием. Совместно с приборами ИСО "Орион" он может выполнять функции:

- блочно-модульного прибора приемно-контрольного охранного и пожарного;
- прибора управления световым, звуковым и речевым оповещением;
- газовым, порошковым аэрозольным и водяным пожаротушением;
- противодымной защиты, инженерными системами.

Информационное взаимодействие блоков осуществляется по интерфейсу RS-485 под управлением АРМ «Орион». Пульт С2000М, проектной документацией предусмотрено установить в техподполье в шкафу АУПС.

Для жилой части дома, проектной документацией предусмотрено использование приборов АУПС С2000-КДЛ с установкой в техподполье в шкафу УУПС.

При отсутствии персонала с круглосуточным пребыванием в помещении, где установлены приборы АУПС, предусматривается устройство оконечное объективное системы передачи извещений по телефонной линии, сетям GSM, Ethernet С2000-PGE, в помещения с круглосуточным пребыванием персонала – пожарную часть, ситуационный центр, либо на пульт центрального наблюдения частного охранного предприятия в случае наличия договорных обязательств. Тип помещения, куда передаются сигналы, уточнить на стадии рабочего проектирования.

Контроль возгораний в помещениях производится адресными пожарными извещателями:

- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ДИП-34А-03 (ИП 212-34А) – в межквартирных коридорах, лифтовых холлах;
- извещатель адресный пожарный ручной ИП535-3а (Болид) – на путях эвакуации, на стенах и конструкциях на высоте 1,5 метра от уровня пола, не далее 50 м друг от друга;
- извещатель С2000-ИП-02-02 (Болид) адресно-аналоговый тепловой пожарный – в прихожей каждой квартиры в секции более 28 метров;
- извещатель ДИП-34АВТ (ИП 212-34АВТ) пожарный дымовой оптико-электронный точечный автономный - в жилых комнатах.

Извещатели тепловые следует располагать с учетом исключения влияния на них тепловых воздействий, не связанных с пожаром. Извещатели тепловые предусмотрены с температурой срабатывания до 50 °С (СП 54.13330.2011).

В соответствии с п.5.1 ГОСТ 53297-2009 в проекте предусматривается установка дымового пожарного извещателя в шахте каждого лифта.

Для административной части комплекса (офисы, помещения управляющей компании, магазины – при наличии) принята аналоговая система пожарной сигнализации С2000-4.

Алгоритм работы исполнительных устройств закладывается в программу системы ПС при накладке.

Шлейфы пожарной сигнализации предусматривается проложить огнестойким кабелем типа-FRLS. Огнестойкий кабель сохраняет работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Кабельные линии систем противопожарной защиты сохраняют работоспособность в условиях пожара в течении времени необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону. Шлейфы пожарной сигнализации разбиваются на участки посредством разветвительных огнестойких коробок типа КМ-0-(12)-IP41ГК «Гефест» для оценки состояния системы ПС, и устанавливаются при вводе шлейфа ПС в каждое защищаемое помещение на доступном месте и высоте.

Кабельные линии систем противопожарной защиты (пожарной сигнализации, оповещения о пожаре) для обеспечения работоспособности в условиях пожара предусматривается проложить в трубах поливинилхлоридных, в коробах нераспространяющих горение. Трубы крепятся при помощи металлических дюбель-гвоздей, анкеров.

Для запуска систем автоматики дымоудаления, пожаротушения, оповещения о пожаре, извещатели предусматривается устанавливать с расстоянием не более половины нормативного.

Количество и тип извещателей выбраны с учетом защищаемой площади и категории помещений.

Питание оборудования предусматривается огнестойким кабелем от источника бесперебойного питания с аккумуляторными батареями.

Помещения жилой части дома предусматривается защитить автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями (кроме санузлов, ванных комнат). Извещатели устанавливаются на потолке. Допускается их установка на стенах и перегородках помещений не ниже 0,3 м от потолка и на расстоянии верхнего края чувствительного элемента извещателя от потолка не менее 0,1 м. Извещатели не реагируют на изменения температуры, влажности, на наличие пламени, естественного и искусственного освещения. В аварийных ситуациях извещатели не являются источником опасности для людей и материальных ценностей. Тип выбранной противопожарной автоматики позволяет при образовании дыма малой концентрации от возможного возникновения очага возгорания в помещениях квартиры обеспечить выдачу тревожных извещений в виде звонких звуковых сигналов.

В проекте предусматривается сертифицированная продукция в области пожарной безопасности.

#### Оповещение о пожаре

Система оповещения о пожаре (СО), является составной частью противопожарной защиты объекта и проектируется в целях обеспечения безопасности людей при пожаре.

СО включается автоматически от командного сигнала, формируемого блоком контрольно-пусковым С2000-КПБ. Блок применяется совместно с пультами контроля и управления «С2000» или «С2000М» или персональным компьютером в качестве компонента блочно-модульного прибора приемно-контрольного и управления в составе систем и установок: охранной, пожарной или тревожной сигнализации, оповещения о пожаре и управления эвакуацией, управления пожаротушением, контроля и управления доступом,

В соответствии с СП 3.13130.2009 в жилой части дома предусматривается 2 тип оповещения, в офисах предусматривается 2 тип оповещения.

Проектом предусматривается установка звуковых оповещателей, световых оповещателей табло «Выход».

Расстановка и расчет необходимого количества оповещателей выполнен исходя из расчета уровня звукового давления, суммарной мощности и площади помещений, с учетом



высоты потолка предполагаемого помещения, фонового шума. Окончательное количество устанавливаемых приборов определится при Рабочем проектировании.

Количество акустических систем, их расстановка и выходная мощность обеспечивают уровень звука во всех местах постоянного и временного пребывания людей в соответствии с нормами СП 3.13130.2009.

Настенные оповещатели должны располагаться таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должны быть не менее 150 мм.

Световые указатели «Выход» предусматриваются в соответствии с планом эвакуации. Световые указатели устанавливаются в местах поворотов, над дверными проемами на путях эвакуации.

Линии оповещения предусматривается проложить огнестойким кабелем типа-FRLS, при использовании которого выполняется требование – время отказа работы соединительных линий превышает время эвакуации людей из здания.

Питание оборудования предусматривается от источника бесперебойного питания с аккумуляторными батареями.

Кабельные линии систем противопожарной защиты (пожарной сигнализации, оповещения о пожаре) для обеспечения работоспособности в условиях пожара предусматривается проложить в трубах поливинилхлоридных, в коробах нераспространяющих горение. Трубы крепятся при помощи металлических дюбель-гвоздей, анкером.

В проекте предусматривается сертифицированная продукция в области пожарной безопасности.

#### Автоматика дымоудаления

Система автоматика дымоудаления (САДУ) является составной частью противопожарной защиты объекта.

Управление объектами дымоудаления, проектной документацией предусматривается интегрированная система охраны «Орион» (ИСО «Орион») на базе оборудования Научно-внедренческое предприятие (НВП) "Болид". Алгоритм работы исполнительных устройств закладывается в программу системы автоматика при наладке.

Система приточно-вытяжной противодымной вентиляции (далее - противодымной вентиляции) предусматривается для блокирования и (или) ограничения распространения продуктов горения в помещения зон безопасности, по путям эвакуации людей и путям следования пожарных подразделений при выполнении работ по спасению людей, обнаружению и локализации очага пожара в здании. Дым принудительно удаляется наружу через клапан дымоудаления и вытяжную шахту. Подача наружного воздуха в шахту лифтов при пожаре создает избыточное давление, препятствующее задымлению, проникновению дыма на другие этажи здания.

Для безопасной эвакуации людей предусматривается подача наружного воздуха в тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре.

При возникновении пожара в местах общего пользования срабатывает соответствующий пожарный извещатель.

При поступлении сигнала «Пожар» установка пожарной сигнализации формирует импульсы на включение САДУ:

- спуск на 1 посадочный этаж пассажирского лифта, двери открываются, все кнопки управления заблокированы;
- спуск на 1 посадочный этаж лифта для пожарных подразделений, двери открываются, управление осуществляется с универсального ключа;
- открытие клапана дымоудаления на этаже, на котором произошел пожар;
- открытие клапанов подпора на этаже, на котором произошел пожар;
- включение вытяжной противодымной вентиляции;

- включение приточной противодымной вентиляции;
- разблокировки замков домофонной связи;
- отключение систем общеобменной вентиляции, кроме систем защиты калориферов приточных установок от замерзания;
- закрытие огнезадерживающих клапанов.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции предусматривается в автоматическом и дистанционном режимах. Последовательность действия

систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Предусматривается контроль наличия напряжения питания приборов, формирующих командный импульс на автоматику и формирующих сигнал «Пожар» (сигнал «Авария питания») на шкафах контрольно-пусковой (ШКП). Шкаф предназначен для автоматического и ручного управления трёхфазным асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором (насосы, вентиляторы, приводы исполнительных механизмов), а также для управления иными устройствами систем пожаротушения и дымоудаления.

Возможность работы в режимах ручного и автоматического управления. В автоматическом режиме шкаф управляется подачей напряжения 24 В внешними цепями.

Контроль действующего значения 3-хфазного напряжения и величины фазового сдвига на вводе электропитания.

Контроль исправности цепей управления двигателем.

Отображение режимов "Авария питания", "Автоматика откл.", "Двигатель включ.", "Неисправность" на встроенных световых индикаторах. Индикатор "Неисправность" управляется подачей напряжения 24 В внешними цепями.

Плавный запуск и останов электродвигателей до 30 кВт (ШКП-30) от 100 до 250 кВт с возможностью ограничения пусковых токов (ШКП-250).

3 сигнальных выхода для передачи сигналов "Питание", "Автоматика", "Двигатель" на устройство управления ("Поток-3Н", "С2000-4" или другое).

Сети автоматики дымоудаления предусматривается проложить огнестойким кабелем типа -FRLS разной емкости. Огнестойкий кабель сохраняет работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону. Для удобства монтажа кабелей предусматриваются огнестойкие коробки типа КМ-0-IP41ГК «Гефест».

Кабельные линии систем противопожарной защиты для обеспечения работоспособности в условиях пожара предусматривается проложить в трубах поливинилхлоридных, в коробах нераспространяющих горение. Трубы крепятся при помощи металлических дюбель-гвоздей, анкером.

В проекте предусматривается сертифицированная продукция в области пожарной безопасности.

#### Автоматика пожаротушения

Система автоматики пожаротушения является составной частью противопожарной защиты объекта.

Управление объектами пожаротушения, проектной документацией предусматривается использование интегрированной системы охраны «Орион» (ИСО «Орион») на базе оборудования Научно-внедренческое предприятие (НВП) "Болид". В качестве основного элемента управления используется пульт управления С2000-М. Основная функция пульта в системе управления состоит в отображении состояния этой системы на блоке индикации С2000-М.

Алгоритм работы исполнительных устройств закладывается в программу системы автоматики при наладке.

В качестве прибора управления оборудованием насосной станции пожаротушения проектной документацией предусмотрено использование прибора «Поток-3Н». Прибор предназначен для автономной или централизованной (в составе системы Орион) противопожарной защиты объектов, для управления оборудованием насосной станции. Работа блока в составе установки пожаротушения возможна только совместно с сетевым контроллером (пультом "С2000М" в.3.03 и выше) и блоком индикации системы пожаротушения "Поток-БКИ" в.2.00 и выше.

Блок "Поток-3Н" позволяет подключать блоки "С2000-4" в качестве ведомых устройств к интерфейсу RS-485-2 для управления дополнительным технологическим оборудованием (при необходимости).

Основные особенности Поток-3Н:

Блок предназначен для автоматического:

- управления 4-мя исполнительными устройствами (агрегатами);
- контроля состояния датчиков давления (ДД), устройств дистанционного пуска (УДП), шкафов контрольно-пусковых (ШКП), концевых выключателей, а также различных датчиков-реле с нормально-разомкнутыми (нормально-замкнутыми) внутренними контактами;
- контроля целостности линий связи с датчиками, УДП, ШКП и концевыми выключателями;
- контроля целостности цепей управления исполнительными устройствами;
- управления включением (отключением) вентиляционных систем и иного инженерного оборудования;
- приёма команд и выдачи тревожных извещений по интерфейсу RS-485 на сетевой контроллер (пульт контроля и управления С2000М);
- выдачи извещений «Пожар», «Неисправность» и «Пуск» на пульт пожарной части (ПЧ).

Блок поддерживает одновременно работу до 4 исполнительных устройств (агрегатов) следующих типов:

- основной насос (ОН);
- резервный насос (РН);
- пожарная электродвигка (ЭЗ);
- резервная пожарная электродвигка (РЭЗ);
- дренчерная завеса (секция) (ДЗ);
- жокей-насос (ЖН);
- контроль аварийного уровня пожарных резервуаров (АУПР);
- автоматическое включение резерва (АВР);

Блок обеспечивает возможности пуска:

- автоматический, от датчиков давления;
- ручной, от УДП;
- дистанционный, командами пульта "С2000М" или при помощи кнопок блока "Поток-БКИ"

Блок имеет 10 базовых конфигураций, а также позволяет создавать пользовательские конфигурации.

Блок осуществляет передачу служебных и тревожных сообщений на пульт "С2000М" по интерфейсу RS-485 и передачу извещений "Пожар", "Неисправность" и "Пуск" при помощи выходов типа "сухой контакт".

Блок имеет механический замок на крышке и встроенный звуковой сигнализатор.

Оборудование автоматики пожаротушения, «Поток-3Н», предусмотрено расположить в помещении насосной, в помещении насосной станции пожаротушения на стене на высоте 1,5 м в месте удобном для обслуживания. Соединение оборудования предусматривается по интерфейсу RS-485. В качестве интерфейсной линии RS-485 предусматривается огнестойкий кабель типа -FRLS.

В любом режиме работы на передней панели шкафа управления станции пожаротушения светодиодами отображаются состояния насосов, напряжение на вводе, режим работы, давление на входах и напоре.

У входа в помещение насосной станции пожаротушения предусматривается световое табло «Насосная станция». У патрубков для подключения пожарных машин предусматривается световое табло «Подключение техники».

Разводку в помещениях насосных, подключение к блок-контактам электроприводов, электрозадвижек, электроконтактным манометрам и магнитным пускателям насосов выполнить в стальной трубе и в металлорукаве по стенам и потолку, с установкой протяжных коробок.

Кабельные линии систем противопожарной защиты для обеспечения работоспособности в условиях пожара предусматривается проложить в трубах поливинилхлоридных, в коробах не распространяющих горение. Трубы крепятся при помощи металлических дюбель-гвоздей, анкеров.

В проекте предусматривается сертифицированная продукция в области пожарной безопасности.

#### *Внутреннее пожаротушение*

Система внутреннего противопожарного водопровода принята в 15-ти этажной секции.

Расчетный расход на внутреннее пожаротушение жилой части здания составляет 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с). В проекте приняты пожарные краны Ду 50, длина рукавов 20 м, диаметр sprыска наконечника пожарного ствола – 16 мм. Высота компактной части струи принята – 6,0 м, свободный напор у клапана пожарного крана – 10,0 м. В пожарных шкафах предусмотрена установка двух огнетушителей.

На трубопроводах предусматривается установка задвижек, обратных клапанов. При давлении у пожарных кранов более 0,4 МПа между пожарным клапаном и соединительной головкой предусмотрена установка диафрагм, снижающих избыточное давление.

Пожарные краны установлены поэтажно в межквартирных коридорах. Расстановка пожарных кранов обеспечивает тушение каждой, наиболее удаленной точки помещения не менее, чем из двух пожарных кранов.

Предусмотрено открытие электрозадвижек и пуск пожарных насосов ручным или дистанционным управлением. По сигналу из системы автоматики предусмотрено автоматическое открытие электрофицированных задвижек (2 шт.) на ответвлениях противопожарного водопровода в помещении водомерного узла, одновременно с пуском пожарных насосов и подачей сигнала (световой и звуковой) в помещение, где должно быть круглосуточное пребывание обслуживающего персонала.

В проекте предусмотрены помещения насосных станций хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения в техническом этаже жилого дома.

Требуемый напор на хозяйственно-питьевое водоснабжение составляет 68,64 м. Для повышения напора в системе хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована комплектная сертифицированная установка насосная установка с двумя рабочими и одним резервным насосами с частотным регулированием, с защитой от «сухого» хода и мембранным баком:  $Q_{нас.уст} = 4,76$  л/с,  $H_{нас.уст} = 41$  м. Насосная установка оборудована шкафом автоматики, виброкомпенсаторами, виброопорами. Установка работает в заданном (расчетном) диапазоне напора, независимо от повышения давления в наружной сети городского водопровода. Категория насосной установки по степени обеспеченности подачи воды и по надежности электроснабжения - II.

Требуемый напор для внутреннего противопожарного водоснабжения составляет 61,26 м. Подобрана насосная установка производительностью 5,2 л/с, напором 33,0 м (1 рабочий, 1 резервный).

Система пожаротушения относится к I категории надежности действия и к I категории по степени обеспеченности подачи воды и к I категории надежности электроснабжения.

Проектом предусмотрено применение сертифицированного пожарного оборудования.

При необходимости допускается частичный разбор установок пожаротушения. Разборка и сборка установок требуют консультативного участия.

Помещение насосной станции противопожарного водоснабжения, имеет выход на улицу. Температура воздуха в помещении насосной не ниже +5 °С, предусмотрена вытяжная вентиляция, освещение и отопление.

Сеть противопожарного водопровода предусмотрена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-90. Предусмотрена окраска стальных трубопроводов в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026-2001 и ГОСТ 14202-69.

На стадии строительства объекта необходимо предоставить документацию, подтверждающую пределы огнестойкости, пожарную опасность примененных строительных конструкций и материалов (сертификаты, протоколы испытаний и т.п.).

При эксплуатации эвакуационных путей и выходов должно быть обеспечено соблюдение проектных решений и требований нормативных документов по пожарной безопасности (в том числе по освещенности, количеству, размерам и объемно-планировочным решениям эвакуационных путей и выходов), а также по наличию на путях эвакуации знаков пожарной безопасности.

В качестве организационных противопожарных мероприятий эксплуатирующей организации необходимо обеспечить:

- все технические помещения первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями ППП в РФ;
- техническое обслуживание систем и средств противопожарной защиты;
- доведение до сотрудников требований пожарной безопасности через установку в помещения информирующих, предупреждающих, указывающих и запрещающих знаков пожарной безопасности;
- разработку необходимых памяток, инструкций, приказов о порядке проведения огнеопасных работ; соблюдении противопожарного режима в общественных и технических помещениях; действиях людей в случае возникновения пожара; назначении ответственных лиц за обеспечение пожарной безопасности.

Владельцу здания необходимо организовать хранение проектной и исполнительной документации на данный объект в течение всего периода его эксплуатации.

### **3.1.2.11 Санитарно-эпидемиологические требования**

Согласно представленным на экспертизу результатам инженерно-экологических изысканий, выполненных ООО «ЦККИ» в 2018 году:

- образцы почвы с участка проектирования по радиологическим показателям соответствуют требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009), СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010), СанПиН 2.6.1.2800-10;
- образцы почвы с участка проектирования по микробиологическим и паразитологическим показателям относятся к категориям «чистая»;
- образцы почвы с участка проектирования по показателю химического загрязнения относятся к категориям «опасная» и «допустимая»;
- фоновое загрязнение атмосферного воздуха не превышает допустимых гигиенических нормативов и оценивается, как соответствующее требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01;
- фоновый уровень непостоянного колеблющегося шума на открытой территории прилегающих зданий соответствует требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96;

- участок проектирования расположен за пределами зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;
- ограничения, связанные с наличием на участке проектирования зон с особыми условиями использования территории, отсутствуют.

Земельный участок под строительство объектов проектирования и намечаемая хозяйственная деятельность в целом, согласно представленным на экспертизу материалам, могут быть оценены, как соответствующие требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (действующая редакция) и СанПиН 2.1.2.2645-10 (действующая редакция).

Качество атмосферного воздуха в результате осуществления намечаемой хозяйственной деятельности существенно не изменится и останется на уровне, соответствующем установленным СанПиН 2.1.6.1032-01 (действующая редакция) гигиеническим нормативам.

При размещении объектов обеспечены уровни инсоляции участка проектирования и помещений проектируемых объектов в соответствии СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 (действующая редакция), а также существующих объектов. Все жилые комнаты, кухни объектов проектирования имеют естественное освещение. Искусственное освещение помещений проектируемых объектов может быть оценено, как выполненное в соответствии СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 (действующая редакция).

Искусственное освещение встроенных (нежилых) помещений проектируемых объектов может быть оценено, как выполненное в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 (действующая редакция) и СП 52.13330.2011.

Снабжение проектируемых объектов водой, согласно представленным на экспертизу материалам, выполнено с обеспечением подачи воды питьевого качества в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01.

Системы отопления и вентиляции могут быть оценены, как обеспечивающие допустимые условия микроклимата и воздушной среды помещений, а также соблюдение санитарно-гигиенических нормативов по уровню шумового воздействия и вибрации, в соответствии с СанПиН 2.1.2.1002-00. Для предотвращения распространения шума и вибрации при работе инженерного оборудования проектной документацией предусмотрены необходимые мероприятия.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений проектируемых объектов, согласно представленным на экспертизу материалам, обеспечивает снижение звукового давления от внешних и внутренних источников шума, а также оборудования инженерных систем до ПДУ. Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений проектируемых объектов может быть оценена, как соответствующая требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96, СП 51.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003), СП 23-103-2003.

Шумовое воздействие на проектируемые объекты, а также на прилегающую к объектам проектирования территорию, как в период строительства, так и во время их эксплуатации, согласно представленным на экспертизу материалам, не превышает гигиенических нормативов, установленных СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Негативные воздействия электрических, электромагнитных, магнитных полей и иные негативные факторы физического воздействия на среду обитания и здоровье человека несущественны.

Согласно представленным на экспертизу материалам, операции по обращению с отходами, образующимися в период строительства и во время эксплуатации проектируемых объектов, планируется осуществлять в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03. Размещение и оборудование мест временного хранения отходов можно оценить, как выполненное в соответствии с требованиями действующих санитарно-гигиенических норм.

Предусмотренные проектной документацией дератизационные и дезинсекционные мероприятия могут быть оценены, как достаточные.

Согласно представленным на экспертизу материалам при строительстве будут использованы строительные и отделочные материалы и конструкции, сертифицированные в установленном порядке в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 (действующая редакция), и разрешены к применению в строительстве на территории РФ.

Организация строительных работ в целом может быть оценена, как соответствующая требованиям СанПиН 2.2.3.1384-03 (действующая редакция).

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

Для обеспечения требуемых показателей, характеризующих энергоэффективность здания, в проекте предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

- в качестве утеплителя ограждающих конструкций здания используются эффективные теплоизоляционные материалы;
- в здании устанавливаются эффективные оконные блоки сопротивлением теплопередаче  $0,63 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$ ;
- установка светильников с энергосберегающими лампами;
- эффективная теплоизоляция трубопроводов, воздухопроводов и оборудования;
- автоматически поддерживается температурный режим систем отопления в ИТП;
- приборы отопления оборудованы терморегуляторами;
- предусмотрены приборы учета тепловой энергии, электроэнергии и холодного водоснабжения, учитывающие потребление на здание и на отдельные офисные помещения, квартиры.

В проекте приведен энергетический паспорт здания.

Класс энергетической эффективности здания «В» Высокий.

<i>Показатель</i>	<i>Обозначение показателя и единицы измерения</i>	<i>Значение показателя</i>
Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период	$q_{\text{от}}^p, \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$	0,209
Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период	$q_{\text{от}}^n, \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$	0,290
Класс энергосбережения	-	В

### 3.1.2.13 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектные решения по объекту «Жилая застройка в границах улиц Суходольская – Ландау – Ручейная в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. 3 очередь строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями» предусматривают возможность доступа маломобильных групп населения на территорию участка в жилые секции здания и во встроенные нежилые помещения (офисы и магазин).

В соответствии с заданием на проектирование квартиры для проживания инвалидов, пользующихся креслами-колясками, и рабочие места для МГН во встроенных нежилых помещениях не предусматриваются.

На проектируемом участке соблюдена непрерывность пешеходных и транспортных путей, обеспечивающих условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по территории, к входам в жилые секции и встроенные нежилые

помещения. Продольные уклоны тротуаров приняты 5 %, поперечные уклоны не более 2 %. На пешеходных путях движения и площадках, в местах пересечения с проезжей частью, запроектированы бордюрные пандусы с уклоном не более 10 %. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м. Минимальная ширина пониженного бортового камня, исходя из габаритов кресла коляски, предусмотрена не менее 1,0 м.

Для инвалидов-колясочников, приезжающих на личном транспорте, запроектировано 8 машино-мест размерами 6,0 x 3,6 м: 4 машино-места - вдоль ул. Ландау, 3 машино-места – вдоль ул. Екатерининская и 1 машино-место вдоль межквартального проезда. Машино-места расположены на расстоянии не далее 100 м от входов в жилые секции и не далее 50 м от входов в офисы и магазин. Парковочные места оснащаются дорожными знаками в соответствии требованиям п. 8.17 ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств». Дополнительно, дорожный знак «Инвалиды» дублируется на парковочном месте, для исключения использования мест для стоянок автотранспорта инвалидов другими видами транспорта.

Входы в жилые секции здания и во встроенные нежилые помещения общественного назначения предусмотрены с уровня тротуара, без организации крылец и пандусов. Все входы доступные для МГН защищены от атмосферных осадков.

Входные двери приняты двупольными распашными, шириной в свету 1,4 м, с шириной рабочей створки 0,9 м, с высотой порогов не более 0,014 м.

Остекленные двери на входах в жилые секции и во встроенные нежилые помещения предусмотрены из ударопрочного материала, с яркой контрастной маркировкой высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенной на уровне не ниже 1,2 м и не выше 1,5 м от поверхности пола.

Глубина тамбуров входов доступных инвалидам, принята от 2,3 м до 1,6 м при ширине от 2,9 м до 3,3 м, что обеспечивает свободное маневрирование на кресле-коляске.

Каждая жилая секция оснащена грузопассажирским лифтом грузоподъемностью не менее 1000 кг, обеспечивающим доступ МГН на этажи зданий, с шириной дверного проема 1,2 м. Лифтовые холлы запроектированы шириной более 2,0 м, обеспечивающей пространство для разворота кресла-коляски на 180°.

В помещениях, предусмотренных для доступа инвалидов в коляске, ширина всех дверных проемов в свету составляет не менее 0,9 м, с высотой порогов не более 0,014 м.

Эвакуация из встроенных офисных помещений и из торгового зала магазина предусмотрена с выходом непосредственно наружу.

### **3.1.2.14 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства**

Разделом предписывается система эксплуатации объекта, в результате применения которой обеспечивается поддержание требуемых проектных параметров объекта на протяжении всего срока службы здания.

Управляющая эксплуатирующая организация и жильцы несут ответственность за правильную эксплуатацию здания, за сохранение конструктивной безопасности, пожарной безопасности, энергетической эффективности объекта.

Система контроля включает в себя:

- Технические обследования и осмотры. Плановые осмотры проводятся в период подготовки к отопительному периоду и после выхода из отопительного периода с целью определения объемов текущего ремонта. Неплановые осмотры проводятся после стихийных явлений природного, либо техногенного характера. Частичные осмотры проводятся в ежедневном режиме штатными сотрудниками эксплуатирующей организации с целью мониторинга отслеживания изменения отдельных элементов объекта. Общие



технические осмотры проводятся с целью определения необходимости назначения обследования объекта и анализа общего технического состояния объекта (степени износа).

- Техническое обслуживание. В техническое обслуживание входит поддержание работоспособности и исправности, наладка и регулировка систем, конструкций, сетей и благоустройства, текущие ремонты, а также обеспечение пожарной безопасности и санитарно-эпидемиологических требований внутри объекта. Техническое обслуживание оборудования производится в строгом соответствии с инструкциями производителя. Техническое обслуживание направлено на обеспечение сохранения проектных эксплуатационных характеристик объекта при минимально возможных затратах на протяжении всего нормативного срока эксплуатации здания до капитального ремонта.

- Контроль по предотвращению изменения конструктивных элементов, сетей, проектных нагрузок в рамках ежедневного, планового осмотров. В объем контроля входит весь объект, включая наружные сети и благоустройство.

- Фонд материальных и трудовых ресурсов. Обслуживающая объект организация должна обладать материально-технической базой и штатом сотрудников достаточным для выполнения задач по ведению безопасной эксплуатации здания, включая использование финансовых резервов и взаимодействие с подрядными и другими организациями. Работники обслуживающей организации проходят обучение правилам эксплуатации объекта, о важнейших опасностях, которые могут возникнуть во время ведения производственных процессов и эксплуатации производственного оборудования, а также об опасностях из этого вытекающих.

- Ведение архива документации. Вся проектная, исполнительная документация хранится в архиве эксплуатирующей организации на всем протяжении эксплуатации здания. Все изменения, результаты осмотров и обследований, капитальных и текущих ремонтов фиксируются в специальных журналах учета технического состояния объекта. На каждый объект после строительства составляется технический паспорт по установленной форме.

### **3.1.2.15 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**

Разделом определены нормативные (плановые) сроки капитального ремонта отдельных частей объекта (конструкций зданий, сооружений и сети) и приведены в таблице, также приведены рекомендациями по объемам необходимых работ:

- по системам горячего и холодного водоснабжения, водоотведения
- сети электроснабжения,
- системам вентиляции и отопления,
- инженерному оборудованию,
- внешнему благоустройству,
- фундаментам, элементам каркаса, стенам, лестницам, перегородкам, перекрытиям,
- оконным блокам,
- фасадам, крыльцам, кровле
- внутренней отделке

Системы, имеющие наименьший срок службы до капитального ремонта – 10 лет: запорная арматура систем отопления, сети дежурного освещения мест общего пользования, сети радиовещания, кровля.

Наибольший срок службы до капитального ремонта имеют несущие конструкции здания – 50-60 лет.

Расчетные сроки постановки объекта на выборочный капитальный ремонт – 10-15 лет, на комплексный капитальный ремонт – 50 лет. При этом сроки могут быть изменены по результатам обследования объекта и определения остаточного срока службы объекта

(частей объекта). Собственники помещений, расположенных в многоквартирном доме, на Общем собрании принимают решение о подготовке и проведении капитального ремонта (выборочного или комплексного) в соответствии со статьей 44 Жилищного Кодекса РФ.

Разделом описаны порядок определения и согласования требуемого объема капитального ремонта, методы определения остаточного срока службы зданий.

### **3.1.3 Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы**

#### **3.1.3.1 Схема планировочной организации участка**

При рассмотрении раздела «Схема планировочной организации участка» по замечаниям были внесены следующие изменения и дополнения (ПЗУ изм. 1):

1. В ходе проведения экспертизы в проектную документацию раздела «Схема планировочной организации земельного участка» внесены изменения и дополнения:

2. В текстовой части представлен перечень объектов инженерно-технического обеспечения (перечень инженерных сетей) предусмотренных в рамках данной проектной документации, в графической части на сводном плане сетей выделены сети, относящиеся к 3 и 4 очередям строительства, указаны границы очередей проектирования сетей (47-17-03-ПЗУ. ГЧ. Изм. 1. Лист 5);

3. В текстовой части выполнен расчет автостоянок. Общее потребное количество машино-мест откорректировано (219 машино-мест). В проектной документации предусмотрено 57 машино-мест. Указано местоположение паркинга, где размещаются недостающие 164 машино-мест (47-17-03-ПЗУ. ГЧ. Изм. 1. Лист 1);

4. В графической части на ситуационном плане указана граница ЗУ, зона ОКС согласно ПЗУ, указана СЗЗ от паркинга и ТП, равная 50,0 м и 10,0 м (47-17-03-ПЗУ. ГЧ. Изм. 1. Лист 1);

5. На графических материалах указан ранее запроектированный дом (номер на генплане 4);

6. В текстовой части представлено обоснование размещения дворовых площадок за границей благоустройства 3 очереди Б, В1, (47-17-03-ПЗУ. ПЗ. Изм. 1. Подраздел 8.2);

7. В графической части нанесена граница отвода территории в соответствии с ПЗУ (47-17-03-ПЗУ. ГЧ. Изм. 1. Лист 1).

#### **3.1.3.2 Архитектурные решения и объемно-планировочные**

При рассмотрении раздела по замечаниям были внесены следующие изменения и дополнения (АР изм. 1):

1 В текстовой части раздела, в перечне нормативной документации, указаны действующие нормативные документы, на основании которых принимались проектные решения.

2 Текстовая часть раздела дополнена описанием наружной отделки здания, с указанием применяемых сертифицированных фасадных систем, класса пожарной опасности К0, в соответствии требованиями табл. 22 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (с изменениями на 29 июля 2017 года)».

3 В текстовой части корректно указана информация по отделке путей эвакуации, в соответствии требованиями таблиц 3, 28 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

4 В проектной документации представлен перечень объектов (магазинов и материалов), которые не допускается размещать в жилых зданиях, в соответствии требованиями пункта 5.2.8 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

5 Текстовая часть раздела дополнена информацией по разработке технологических решений магазина и проведении согласований в соответствующих органах, выполняемых собственником помещений.

6 Представлены расчеты инсоляции и КЕО.

7 Исключено разночтение в тексте и графике раздела, в части указанных шифров проектной документации.

8 В графической части раздела представлены недостающие чертежи с изображениями фасадов, планов и разрезов, указанных в содержании раздела.

9 В графической части раздела, на планах представлены условные обозначения стен и перегородок с указанием толщины конструкций.

10 В графической части раздела, в лестничной клетке типа Н2 (секция № 1) предусмотрены световые проемы площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup> в наружных стенах на каждом этаже, в соответствии с требованиями п. 4.4.7 СП 1.13130.2009; предусмотрены окна на 1 этаже в лестничных клетках секции № 3 и № 4.

11 В графической части раздела, планировочные решения плана техподполья (секция № 6) приведены в соответствие требованиям п. 3.11, СанПиН 2.1.2.2645-10 - исключено размещение электрощитовой под жилой комнатой (в осях 5-8-В-Д), расположенной на 1 этаже.

12 В графической части раздела, планировочные решения секций № 2 и № 3 приведены в соответствие требованиям п. 9.22, СП 54.13330.2011 - исключено размещение санузлов над жилыми комнатами и кухнями-гостиными.

### **3.1.3.3 Конструктивные решения**

При рассмотрении раздела «Конструктивные и объемно-планировочные решения» замечания отсутствуют.

Оперативные изменения внесены в раздел (КР, изм.1) по замечания раздела ПБ: для повышения предела огнестойкости лестничного марша над выходом из подвала изменен защитный слой из бетона до 50 мм.

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

При рассмотрении подраздела «Система электроснабжения» по замечаниям были внесены следующие изменения и дополнения (ИОС1 изм. 1):

1. Предоставлен проект электроснабжения 0,4 кВ и наружного освещения (см. 44-17-03-ИОС1.2, Изм.1).
2. Предоставлен план прокладки питающих кабельных линий, с учетом прокладки взаиморезервируемых кабелей (см. 44-17-03-ИОС1.2, Изм.1).
3. Система учета выполнена согласно требований энергоснабжающей организации (см. 44-17-03-ИОС1.1, л.1-3, Изм.1).
4. Даны пояснения о номиналах автоматических выключателей в этажных щитах.
5. Подписаны марки всех кабелей на схемах групповых щитов, применение кабелей ВВГнг в квартирах исключено (см. 44-17-03-ИОС1.1, л.6 ПЗ, л.1-3, Изм.1).
6. На схеме ИТП подписаны все кабели (см. 44-17-03-ИОС1.1, л.6, Изм.1).
7. Предоставлена поопорная схема сетей наружного освещения (см. 44-17-03-ИОС1.2, л.3, Изм.1).

8. Даны пояснения об отсутствии установок пожаротушения.

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

При рассмотрении подраздела «Система водоснабжения» по замечаниям были внесены следующие изменения и дополнения (ИОС2 изм. 1):

1. Проектная документация дополнена сведениями о проекте планировки территории и проекте межевания территории утвержденного Постановлением Администрации города Екатеринбурга в соответствии с которым выполнено проектирование объекта «Жилая застройка в границах улиц Суходольская – Ландау – Ручейная в Верх-Исетском районе г. Екатеринбург. 3 очередь строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями».

2. Откорректирована таблица "Данные по водопотреблению и водоотведению" (п.17-г, п.18-б "Положения...", утверждённого Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87) с учетом: количество жителей работников встроенных помещений в здании в соответствии с разделами АР, ПЗ.

3. Предоставлены технические условия (предусмотренные частью 7 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации) на водоснабжение объекта с указанием максимальной нагрузки (в т.ч. разрешаемый отбор и напор) при подключении к сетям инженерно-технического обеспечения, выданные организациями, осуществляющими эксплуатацию сетей инженерно-технического обеспечения, а также документы о согласовании отступлений от положений технических условий;(п.10,б «Положения...»), утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87).

4. Выдержаны (указаны) нормативные расстояния между сетями водопровода, канализации при параллельной прокладке сетей, с пересечением сетей в соответствии с нормами, с обеспечением нормативных расстояний «в свету», с учётом заглубления каждой из сетей и обеспечением производства работ при строительстве и ремонтах (указать расстояния не менее нормативных) (п.п.12.35,12.36 СП 42.13330.2011, п. 11.49 СП 31.13330.2012 (изм.1,2)).

5. Откорректирован расчет по пропускной способности выбранных труб диаметром 160x9,5 (43-17-03-ИОС2 л.1,2), с учетом наружного пожаротушения.

6. Текстовая часть дополнена сведениями: о способе прокладки наружных трубопроводов (открытая, в траншее с выполнением мероприятий по сохранению целостности); сведения об учете расходов подключении 4 очереди строительства.

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

При рассмотрении подраздела «Система водоотведения» по замечаниям были внесены следующие изменения и дополнения (ИОС3 изм. 1):

1. Проектная документация дополнена сведениями о проекте планировки территории и проекте межевания территории утвержденного Постановлением Администрации города Екатеринбурга в соответствии с которым выполнено проектирование объекта «Жилая застройка в границах улиц Суходольская – Ландау – Ручейная в Верх-Исетском районе г. Екатеринбург. 3 очередь строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями».

2. Предоставлены технические условия (предусмотренные частью 7 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации) на водоотведение объекта с указанием максимальной нагрузки (в т.ч. разрешаемый отбор и напор) при подключении к сетям инженерно-технического обеспечения, выданные организациями, осуществляющими эксплуатацию сетей инженерно-технического обеспечения, а также документы о согласовании отступлений от положений технических условий (п.10,б «Положения...», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87).

Проектные решения по подключению сети канализации выполнены в соответствии с техническими условиями.

3. На схеме указаны пересекаемые сети (с отметками сетей) (43-17-03-ИОСЗ л.2).

4. Текстовая часть дополнена сведениями о материале колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод (п.18, п/п. г) «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.); о трубопроводах и расходах для подключения 4 очереди строительства;

5. В проектной документации исключено несоответствие в части: баланса водоснабжения и водоотведения (в части производственных стоков и общего объема стоков в канализацию);

6. В разделе представлена информация по решениям в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков с территории нарушения п. 18, п/п. д «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008.

7. Обосновать отказ от устройства закрытой сети ливневой канализации и устройство поверхностного водоотвода по спланированным поверхностям автомобильных проездов и дворовой территории.

8. Обосновать отсутствие мероприятий по инженерной подготовке территории и защите ее от подтопления (в соответствии с рекомендациями Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий 22/11-2017-ИГИ). (водопонижение-система дренажа). Необходимость организации отвода дренажных стоков с территории жилого блока обусловлена требованиями п.11.17 СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*».

**3.1.3.7 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети**

В ходе рассмотрения подраздела «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» изменения не вносились.

**3.1.3.8 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Сети связи**

В ходе рассмотрения подраздела «Сети связи» были получены ответы на замечания и дополнительная информация по проектной документации (ИОС5.1 изм. 1, ИОС5.2 изм. 1):

**Часть 1 «Наружные сети связи»**

1. Проектом предусмотрено подключение к существующей сети в соответствии с техническими условиями

**Часть 2 «Внутренние сети связи» (ш. 24/36-2016П-ИОС5.2)**

1. В ТЧ имеются ссылки на устаревшую нормативную документацию.
2. Внутренняя сеть телефонизации и интернет предусматривается на базе нового оператора связи в соответствии с техническими условиями.
3. Уточнена организация сети радиодифференциации.
4. Применяемая кабельная продукция соответствует ГОСТ 31565-2012.
5. Приведена графическая часть в соответствии разделу АР.
6. В ТЧ раздела «Пожарная сигнализация» выделены противопожарные системы для каждой секции.
7. Даны сведения о высоте соответствующих секций. Уточнены секции, оборудуемые пожарной сигнализацией
8. Даны сведения о месте установки пульта «С2000-М» и прибора «С2000-PGE». Обосновать применение АРМ «Орион -Про» и «С2000-БИ».
9. Конкретизировано в какой именно секции предусматривается система АДУ и АПТ.
10. Дано пояснение о выводе информация с камер видеонаблюдения.

**3.1.3.9 Перечень мероприятий по охране окружающей среды**

В ходе рассмотрения раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» замечания отсутствуют.

Оперативные изменения не вносились.

**3.1.3.10 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

В процессе проведения экспертизы были получены ответы на замечания и дополнительная информация по проектной документации (ПБ изм. 1):

1. В первой и второй секциях отделён выход из подвала от выхода из жилой части противопожарными стенами и маршем с пределами огнестойкости не менее REI120 (СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», п. 5.4.15);
2. Не предусматриваются люки между подвалом и лестнично-лифтовым холлом (СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», п. 4.2.9, 5.4.15);
3. Не предусматриваются общественные помещения в жилой части во всех секциях (СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные», п. 7.2.15);
4. Добавлена графическая часть («Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденное постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г № 87, п. 26, н, о, п).

### **3.1.3.11 Санитарно-эпидемиологические требования**

В процессе проведения экспертизы были получены ответы на замечания и дополнительная информация по проектной документации:

1. На экспертизу представлены проектные решения, исключающие размещение помещения электрической непосредственно под жилыми комнатами первого этажа (секция 6, оси 6-7-8, Г-Д).

2. Размещение и оборудование контейнерной площадки для сбора ТБО приведены в соответствие с требованиями п.п. 8.2, 8.2.5 СанПиН 2.1.2.2645-10 (действующая редакция).

3. На экспертизу представлен расчет достаточности запроектированного количества контейнеров для сбора отходов, вывозимых для размещения на санкционированный полигон во время эксплуатации проектируемых объектов (с обеспечением ежедневного вывоза).

4. Обозначен порядок обращения с крупногабаритными отходами из жилищ во время эксплуатации проектируемых объектов.

5. Проектные материалы дополнены расчетами продолжительности инсоляции помещений и придомовой территории проектируемой жилой застройки.

6. На экспертизу представлен расчет естественного освещения помещений проектируемых объектов.

7. На экспертизу представлены сведения об искусственном освещении помещений объектов проектирования (в том числе, встроенных помещений).

8. На экспертизу представлены расчеты, подтверждающие достаточность звукоизоляции запроектированных конструкций между помещениями с постоянным пребыванием людей и помещениями с оборудованием, являющимся источниками шума и вибрации, а также расчеты, подтверждающие достаточность предусмотренных мероприятий по защите помещений с постоянным пребыванием людей от наружных источников шума.

9. Прдекларированы (обозначены в представленных на экспертизу материалах) сведения о наличии сертификатов на материалы и оборудование, строительные материалы и конструкции, используемые при проведении строительно-монтажных работ.

#### **Рекомендации:**

1. Намечаемую хозяйственную деятельность в части мероприятий, связанных с перемещением загрязненных грунтов, осуществлять в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 (действующая редакция):

- грунт, по показателю химического загрязнения относящийся к категории «опасная» при использовании его для отсыпки котлованов и выемок перекрыть слоем чистого грунта толщиной не менее 0,5 м.

2. Излишки загрязненного грунта могут быть вывезены на санкционированный полигон отходов, либо использованы для рекультивации карьеров при условии выполнения требований п. 8.2 СП 2.1.7.1038-01 (действующая редакция).

3. В соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 (действующая редакция) после завершения строительства объекта рекомендуется выполнить контрольное исследование грунта, выходящего на дневную поверхность по комплексу санитарно-химических, санитарно-микробиологических, санитарно-паразитологических и радиационно-гигиенических показателей.

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



При рассмотрении раздела «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» замечания отсутствуют.

Оперативные изменения не вносились.

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

При рассмотрении раздела «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» замечания отсутствуют.

Оперативные изменения не вносились.

### **3.1.3.14 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства**

При рассмотрении раздела «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» внесены следующие изменения по замечаниям:

1. Актуализирован перечень, используемой нормативной документации
2. Разработан раздел в соответствии с требованиями п.6 и приложением А СП 255.1325800.2016.

### **3.1.3.15 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**

При рассмотрении раздела «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» внесены следующие изменения по замечаниям:

1. Актуализирован перечень, используемой нормативной документации
2. Указана классификация капитальных ремонтов
3. Указаны методы определения остаточного срока службы зданий

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

##### **4.1 Выводы в отношении технической части проектной документации**

###### **4.1.1 Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам инженерных изысканий:

- техническим отчетам об инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических изысканиях по объекту «Жилая застройка в границах улиц Суходольская-Ландау-Ручейная в Верх-Исетском районе г. Екатеринбург. 3 и 4 очереди строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями», ш. 22/11-2017-ИГДИ, 22/11-2017-ИГИ, 22/11-2017-ИЭИ, выполненным ООО «ЦКИИ» в 2017 г.

###### **4.1.2 Выводы о соответствии несоответствии в отношении технической части проектной документации**

Принятые решения по проектной документации для объекта «Жилая застройка в границах улиц Суходольская-Ландау-Ручейная в Верх-Исетском районе г. Екатеринбург. 3 очередь строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями» **соответствуют** представленной **исходно-разрешительной документации:**

- результатам инженерных изысканий;
- требованиям задания на проектирование;
- Градостроительному плану земельного участка от 25.01.2018 № RU66302000-12116, согласованному начальником Департамента архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбурга А.В. Молоковым;
- техническим условиям.

Принятые решения по проектной документации для объекта «Жилая застройка в границах улиц Суходольская-Ландау-Ручейная в Верх-Исетском районе г. Екатеринбург. 3 очередь строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями» **соответствуют требованиям** **нормативно-законодательной документации РФ:**

- «Положению о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87;
- Постановлению Правительства РФ от 26.12.2014 № 1521 «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";
- Федеральным законам Российской Федерации:
  - от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
  - от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
  - от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
  - от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;

- от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей природной среды»;
- от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

#### 4.2 Общие выводы

Проектная документация по объекту «Жилая застройка в границах улиц Суходольская-Ландау-Ручейная в Верх-Исетском районе г. Екатеринбурга. 3 очередь строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями» соответствует требованиям законодательства Российской Федерации, градостроительным и техническим регламентам, нормативно-техническим документам, заданию на проектирование и результатам инженерных изысканий.

Ответственность за достоверность исходных данных, за внесение во все экземпляры проектной документации изменений и дополнений по замечаниям, выявленным в процессе проведения экспертизы, возлагается на заказчика и генерального проектировщика.

#### Эксперты

Эксперт по планировочной организации земельного участка  
Квалификационный аттестат ГС-Э-1-5-0522.  
Раздел ПЗУ

Т.А. Висенгериева

Эксперт по объёмно-планировочным, архитектурным и конструктивным решениям, планировочной организации земельного участка, организации строительства.  
Квалификационный аттестат МС-Э-84-2-4584.  
Разделы КР, АР, ОДИ, ТБЭ, НКПР

А.Н. Помелов

Эксперт по электроснабжению, связи, сигнализации, системам автоматизации.  
Квалификационный аттестат МС-Э-84-2-4576.  
Подразделы ИОС1, ИОС5  
Раздел ПБ

А.А. Дорошенко

Эксперт по водоснабжению, водоотведению и канализации.  
Квалификационный аттестат МС-Э-101-2-5013.  
Подразделы ИОС2, ИОС3  
Раздел ПБ

Д. Е. Силунский

Эксперт по теплоснабжению, вентиляции и кондиционированию.  
Квалификационный аттестат МС-Э-101-2-5016.  
Подраздел ИОС4  
Раздел ЭЭ

Д.А. Сухов

Эксперт по охране окружающей среды.  
Квалификационный аттестат МС-Э-84-2-4589.  
Раздел ООС

Ю.В. Чигакова

Эксперт по пожарной безопасности.  
Квалификационный аттестат МС-Э-6-2-8111.  
Раздел ПБ

О.А. Натанин

Эксперт по санитарно-эпидемиологической безопасности.  
Квалификационный аттестат МС-Э-6-2-8110.  
Разделы проектной документации

К.Г. Гейде

Приложение:

- копия свидетельства об аккредитации ООО Бюро строительной экспертизы «Гарантия».



# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000646

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ RA.RU.610690

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000646

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью Бюро строительной

(полное и в случае, если имеется)

экспертизы "Гарантия", (ООО БСтЭ "Гарантия")

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1146658012600

место нахождения 620014, Обл. Свердловская, г. Екатеринбург, ул. Челюскинцев, д. 2/5, офис 51.

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид государственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 04 февраля 2015 г. по 04 февраля 2020 г.

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации

КОШЕИ ВЕРНА  
Директор  
ООО БСтЭ "Гарантия"  
Султанов Д.А.

