



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Верхне-Волжский Институт
Строительной Экспертизы и Консалтинга»



ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ
ЭКСПЕРТИЗЫ

**Общество с ограниченной ответственностью
«Верхне-Волжский Институт Строительной Экспертизы и Консалтинга»**

*Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной
экспертизы результатов инженерных изысканий № РОСС RU.0001.610612,
выдано Федеральной службой по аккредитации 11.11.2014 г.*

*Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной
экспертизы проектной документации № РОСС RU.0001.610203,
выдано Федеральной службой по аккредитации 04.12.2013 г.*

150014, Ярославская область, г. Ярославль, ул. Володарского, 1А, пом.7,
тел. (4852) 67-44-86

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ООО «Верхне-Волжский Институт
Строительной Экспертизы и Консалтинга»



_____ А.Н. Голдаков

«28» ноября 2014 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ
№ 76-1-4-0105-14**

Объект капитального строительства

Жилая застройка в границах улиц Суходольская – Ландау – Ручейная в Верх-Исетском районе в г. Екатеринбург. I очередь строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями.

Объект негосударственной экспертизы

Проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы (перечень поданных документов, реквизиты договора о проведении негосударственной экспертизы, иная информация)

- Заявление от 03.09.2014 г № 114-2014 на проведение негосударственной экспертизы.

- Договор от 04.09.2014 №114-ПР/14 ООО «ЭКОГАРАНТ-Инжиниринг» о проведении негосударственной экспертизы.

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

- Технические отчеты по инженерным изысканиям.

- Проектная документация с разделами: Пояснительная записка; Схема планировочной организации земельного участка; Архитектурные решения; Конструктивные и объемно-планировочные решения; Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений (подразделы: Система электроснабжения; Система водоснабжения; Система водоотведения; Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети; Сети связи, Система газоснабжения, Технологические решения); Проект организации строительства; Перечень мероприятий по охране окружающей среды; Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности; Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов; Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства; Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

1.3. Сведения о предмете негосударственной экспертизы с указанием наименования и реквизитов нормативных актов и (или) документов (материалов), на соответствие требованиям (положениям) которых осуществлялась оценка соответствия

Предметом экспертизы являются оценка соответствия проектной документации требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, а также результатам инженерных изысканий, и оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов, согласно части 5 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ.

1.4. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Наименование объекта: Жилая застройка в границах улиц

Заключение №76-1-4-0105-14

Суходольская – Ландау – Ручейная в Верх-Исетском районе в г. Екатеринбург. I очередь строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями.

Адрес объекта: г. Екатеринбург, улицы Суходольская – Ландау – Ручейная в Верх-Исетском районе.

1.5. Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей

1.5.1. Вид строительства

Новое строительство.

1.5.2. Основные технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Техничко-экономические показатели:

Уровень ответственности – нормальный.

Площадь участка – 8184,70 м²;

Площадь застройки – 3133,87 м²;

Площадь твердых покрытий – 3978,76 м²;

Площадь озеленения – 1250,42 м²;

Этажность – 5, 7, 9, 15 этажей;

Количество этажей (включая подвальный высотой более 1,8м; технический чердак высотой менее 1,8м в число этажей не включается) – 6,

8, 10, 16 этажей;

Строительный объем – 91 989,71 м³;

том числе:

выше отметки 0,000 – 82 984,64 м³,

ниже отметки 0,000 – 9 005,07 м³,

Площадь жилого здания – 27 290,54 м²,

Общая площадь квартир – 15 494,09 м²,

Жилая площадь квартир – 9960,85 м²,

Количество квартир – 315 шт.,

в том числе:

студии – 83 шт.,

однокомнатных – 71 шт.,

двухкомнатных – 121 шт.,

трехкомнатных – 40 шт.,

Количество нежилых подсобных помещений – 342 шт.,

Общая площадь нежилых подсобных помещений – 1548,37 м²,

Количество жителей – 535 чел.,

Общая площадь офисов – 523,10 м²,

Идентификационные признаки здания:

Степень огнестойкости: жилой дом – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – C0;

Класс функциональной пожарной опасности –Ф 1.3, Ф 4.3

Категория взрывопожарной и пожарной опасности здания - не категоризируется.

1.5.3. Источник финансирования

Собственные средства застройщика.

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

Инженерные изыскания

Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО «Центр Комплексных Инженерных Изысканий». Юридический адрес: 620146, г. Екатеринбург, ул. Волгоградская, дом №43, кв.117.

Свидетельство о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 303 от 4 апреля 2013 г.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены ООО «Центр Комплексных Инженерных Изысканий». Юридический адрес: 620146, г. Екатеринбург, ул. Волгоградская, дом №43, кв.117.

Свидетельство о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 303 от 4 апреля 2013 г.

Инженерно-экологические изыскания выполнены ООО «Центр Комплексных Инженерных Изысканий». Юридический адрес: 620146, г. Екатеринбург, ул. Волгоградская, дом №43, кв.117.

Свидетельство о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 303 от 4 апреля 2013 г.

Генеральный проектировщик – ООО «Брусника Инжиниринг и Дизайн».

Юридический адрес: 625003, г. Тюмень, ул. Кирова, д. 40.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №П-2014-002 от 29.01.2014 г.

Проектировщик – АО «ЦЕНТРОПРОЕКТ-АРХИТЕКТУРА, ИНСТАЛЯЦИИ И КОНСТРУКЦИИ».

Юридический адрес: 11000, г. Белград, ул. Захумска, д. 26.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №СРО 0865-2012-9909165870-П-3 от 30.08.2012 г.

1.7. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике

Заявитель – ООО «ЭКОГАРАНТ-Инжиниринг». Юридический адрес: 150054, г. Ярославль, ул. Терешковой, д. 13/5, оф. 102.

Застройщик (Заказчик) – ООО «Брусника-Урал»;

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

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

Доверенность ООО «Брусника-Урал» от 02.09.2014 г, уполномочивает ООО «ЭКОГАРАНТ-Инжиниринг»:

- действовать от имени застройщика, исполнять договор о проведении государственной и негосударственной экспертизы;
- обладать правом подписи заявления от имени застройщика;
- подписывать договора на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объектам капитального строительства с целью получения положительного заключения;
- подписывать акты, протоколы и иные документы в рамках заключения и подписания договоров на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объектам капитального строительства с целью получения положительного заключения;
- получать положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объектам капитального строительства.

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

Не имеется.

2. Описание рассмотренной документации (материалов).

2.1. Сведения о задании застройщика или заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий

Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО «Центр Комплексных Инженерных Изысканий» в августе-сентябре 2014 г. по договору №08/08-2014г. на основании:

- технического задания ООО «Брусника- Урал»;
- программы инженерно-геологических изысканий.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены ООО «Центр Комплексных Инженерных Изысканий» в августе 2014г. по договору №08/08-2014г. на основании:

- технического задания ООО «Брусника- Урал»;
- программы на производство топографо-геодезических работ.

Инженерно-экологические изыскания выполнены: ООО «Центр Комплексных Инженерных Изысканий» в августе 2014 г. на основании:

- технического задания ООО «Брусника- Урал»;

- программы инженерно-экологических изысканий.

2.2. Сведения о задании застройщика или заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные для проектирования

- Задание на проектирование;
- Градостроительный план земельного участка №RU 66302000-08547, утвержденный Заместителем главы г. Екатеринбурга 25 ноября 2014г.;
- Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 28.08.2014г. №218-205-431-2014, выданы ОАО "Екатеринбургская электросетевая компания";
- Технические условия на водоснабжение и водоотведение от 04.07.2014 г № 05-11/33-13408/2-135, выданы МУП "Водоканал";
- Технические условия на отвод дождевых и дренажных стоков от 07.10.2014 № 941, выданы Муниципальным бюджетным учреждением «Водоотведение и искусственные сооружения»;
- Технические условия на диспетчеризацию лифтов №394/1 от 19.11.2014, выданы Уральским филиалом ООО «ОТИС лифт»;
- Технические условия на телефонизацию, радиофикацию, интернет от 01.04.2014 № 0503/17/542-14, выданы Екатеринбургским филиалом ОАО "Ростелеком";
- Технические условия на теплоснабжение от 17.10.2014 г № ТСК-ТУ-91/2, выданы ЗАО "ТеплоСетевая Компания";
- Технические условия на наружное освещение от 27.05.2014 г №126, выданы ЕМУП «Горсвет»;
- Технические условия на проектирование объекта от 12.04.2014 г №25/2-04/58, выданы Администрацией города Екатеринбурга.

2.3. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий.

- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям ООО «Центр Комплексных Инженерных Изысканий» (№08/08-2014-ИГИ).
- Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям ООО «Центр Комплексных Инженерных Изысканий» (№08/08-2014-ИГД).
- Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям ООО «Центр Комплексных Инженерных Изысканий» (№ 08/08-2014-ИЭИ).

2.4. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания.

В соответствии с техническим заданием выполнен полный комплекс инженерно-геодезических изысканий в границах участка, определенных техническим заданием. Работы выполнялись в августе 2014г.

Топографическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 м выполнена на площади 6,3 га. При производстве инженерно- геодезических изысканий в качестве исходных пунктов для создания съемочного обоснования

использовались пункты полигонометрии: ст.пп. 5545, ст.пп. 3612, ст. пп.5380, ст.пп. 3579. Планово-высотное съемочное обоснование на объекте представлено в виде разомкнутого теодолитного хода. Нивелирные хода проложены по точкам теодолитных ходов, которые закреплены на местности металлическими штырями или деревянными кольями.

Углы, линии и превышения измерены электронным тахеометром TCR 407 №752274. Углы измерялись двумя приемами, длины- не менее трех отсчетов, превышения- прямо и обратно.

Топографическая съемка в масштабе 1:500 выполнена полярным способом при помощи электронного тахеометра TCR 407 №752274 в сочетании с обмерами зданий и сооружений, и ведением абриса.

Съемка инженерных коммуникаций, находящихся на участке работ, выполнялась в процессе горизонтальной съемки и съемки текущих изменений.

Полнота и достоверность нанесения подземных коммуникаций на графический материал согласована с эксплуатирующими организациями.

По полевым материалам составлен топографический план масштаба 1:500. Система координат местная, г. Екатеринбург, система высот Балтийская.

Инженерно-геологические изыскания.

Полевые работы выполнялись в августе-сентябре 2014 г. На участке пройдены горные выработки, расстояние между которыми, и глубина выбраны согласно требованиям раздела 8 СП 11-105-97 часть I, с учетом категории сложности инженерно-геологических условий. Также выполнены полевые испытания грунтов в соответствии с требованиями раздела 8 СП 11-105-97 часть I. Выполнены гидрогеологические исследования. По каждому инженерно-геологическому элементу обеспечено получение характеристик состава и состояния грунтов не менее нормативного. По результатам статистической обработки определены нормативные и расчетные показатели выделенных инженерно-геологических элементов на основе определений лабораторными и полевыми методами физических, прочностных и деформационных и других характеристик свойств грунтов. Из водоносного горизонта отобрано не менее 3 трех проб воды. Выполнен прогноз изменения гидрогеологических условий. Используются архивные материалы.

Инженерно-экологические изыскания.

Инженерно-экологические изыскания выполнены в соответствии с СНиП 11-02-96 и СП 11-102-97.

На исследуемой территории выполнены следующие виды работ:

- рекогносцировочное обследование территории;
- исследование загрязненности воздушного бассейна на участке изысканий (справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ);
- получение гидрогеологического заключения о возможности размещения проектируемого объекта;
- определение химического загрязнения почв и грунтов;
- определение микробиологического загрязнения почвы

(бактериологическая и паразитологическая оценка);

- определение химического загрязнения подземных вод;
- исследования физических воздействий (уровень шума);
- радиационно-гигиенические исследования (поисковая гамма-съемка, измерение МД гамма-излучения, измерение плотности потока радона с поверхности почвы).

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

В административном отношении площадка проектируемого строительства располагается в границах улиц Суходольская- Ручейная в Верх-Исетском районе города Екатеринбурга.

Категория сложности инженерно-геологических условий – III.

В геологическом строении участка принимают участие следующие грунты:

ИГЭ-1. Насыпной грунт, представлен: суглинком переотложенным, заторфованным, со строительным и бытовым мусором, со щебнем (от 10% до 50%), редко с глыбами. Грунт неоднородный, рыхлый, несслежавшийся, отсыпан сухим способом. В основании фундаментов использовать не рекомендуется. Мощность 0,4-3,0 м.

ИГЭ-2. Торф сильноразложившийся, средней степени водонасыщения, высокозольный. Мощность 0,1-1,2 м.

ИГЭ-3. Суглинок тугопластичный, тяжелый, пылеватый, местами с линзами песка мелкого водонасыщенного и тонкими прослойками супеси пластичной, с галькой и гравием от единичных включений до 26%, с примесью органического вещества. Мощность 0,3-3,1 м.

ИГЭ-4. Супесь твердая, пылеватая, с дресвой и щебнем габбро рухлякового в количестве от 5 до 40%. Мощность 0,3-3,0 м.

ИГЭ-5. Габбро сильновыветрелый, низкой и пониженной прочности, сильнотрещиноватый. Мощность 0,3-11,7 м.

ИГЭ-6. Габбро средневыветрелый малопрочный, сильнотрещиноватый. Мощность 0,5-11,5 м.

ИГЭ-7. Габбро слабовыветрелый средней прочности и прочный, трещиноватый, со следами ожелезнения по трещинам. Мощность 1,0-17,0 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет для насыпных грунтов 1,56-2,31 м, для суглинистых грунтов 1,56 м, для супесей, песков мелких и пылеватых – 1,9 м. По относительной деформации пучения грунты ИГЭ-3, 4 сильнопучинистые.

Подземные воды зафиксированы на глубине 0,4 – 3,0 м, что соответствует абсолютным отметкам 268,83-271,0 м.

Опасные геологические и инженерно-геологические процессы:

- исследуемая территория по характеру подтопления относится к району I – А и является подтопленной в естественных условиях

По итогам рассмотрения сложившейся современной экологической ситуации на территории исследуемого объекта изысканий можно сделать следующие выводы:

- Площадь проектируемой застройки находится вне контуров санитарно-защитных зон промышленных, торговых и коммунально-складских стационарных объектов.

- участок строительства не находится в границах особо охраняемых природных территорий, природные и историко-культурные памятники отсутствуют;

- в ходе проведения маршрутного обследования было установлено, что территория исследований свободна от капитальной и временной застройки, покрыта густой травяной растительностью, изрыта сетью мелиорационных канав. Естественный рельеф площадки частично нарушен. Встречаются навалы местного перемещенного грунта высотой до 2,0 м. Вдоль грунтовых дорог на обочинах местами встречены свалки бытового и строительного мусора малой мощности;

- согласно представленным данным, превышений ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на исследуемой территории не наблюдается;

- почва исследуемой территории по степени химического загрязнения тяжелыми металлами и мышьяком относится к «допустимой» категории загрязнения почв и может использоваться без ограничений;

- содержание токсичных соединений бенз(а)пирена не превышает допустимый уровень во всех проанализированных пробах;

- в исследованных почвогрунтах участка по данным анализов загрязнение нефтепродуктами не выявлено. Прослеживается тенденция снижения концентрации с глубиной;

- микробиологические и паразитологические исследования не выявили превышения допустимых норм.

- проведено исследование подземных вод первого водоносного горизонта, который не является источником питьевого водоснабжения. Вода имеет отклонения по содержанию железа, характерное для водоносных горизонтов, расположенных в озерно-болотных отложениях. Изучаемая территория является неперспективной для каптажа подземных вод питьевого качества, что подтверждается гидрогеологическим заключением;

- на участке работ и в непосредственной близости от него отсутствуют источники ЭМИ;

- полученные результаты по существующему уровню непостоянного колеблющегося шума на открытой территории прилегающих домов свидетельствуют о том, что его фоновый уровень соответствует требуемым

нормативам;

– мощность экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения на территории площадки находится в пределах допустимых значений;

– плотность потока радона из почвы находится в пределах допустимых уровней, проведение защитных мероприятий, направленных на снижение поступления радона в воздух помещений не требуется;

– в связи с тем, что в ходе проведенных изыскательских работ не выявлены радиационные аномалии и отсутствует возможность загрязнения территории техногенными радионуклидами (не связана с хранением, переработкой радиоактивных материалов и отходов) исследования радионуклидного состава грунтов не проводилось.

2.6. Перечень рассмотренных разделов проектной документации

Раздел 1 «Пояснительная записка».

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка».

Раздел 3 «Архитектурные решения».

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

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

Подраздел 5.1 «Система электроснабжения».

Подраздел 5.2 «Система водоснабжения».

Подраздел 5.3 «Система водоотведения».

Подраздел 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».

Подраздел 5.5 «Сети связи».

Подраздел 5.7 «Технологические решения».

Раздел 6 «Проект организации строительства».

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

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

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

2.7. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов

2.7.1. Раздел 1 «Пояснительная записка»

Проектная документация по объекту: «Жилая застройка в границах улиц Суходольская – Ландау – Ручейная в Верх-Исетском районе в г. Екатеринбург. I очередь строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями» разработана АО «ЦЕНТРОПРОЕКТ-АРХИТЕКТУРА, ИНСТАЛЛЯЦИИ И КОНСТРУКЦИИ» на основании следующих документов:

Заключение №76-1-4-0105-14

- Задание на проектирование;
- Градостроительный план земельного участка №RU 66302000-08547, утвержденный Заместителем главы г. Екатеринбурга 25 ноября 2014г.;
- Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 28.08.2014г. №218-205-431-2014, выданы ОАО "Екатеринбургская электросетевая компания";
- Технические условия на водоснабжение и водоотведение от 04.07.2014 г № 05-11/33-13408/2-135, выданы МУП "Водоканал";
- Технические условия на отвод дождевых и дренажных стоков от 07.10.2014 № 941, выданы Муниципальным бюджетным учреждением «Водоотведение и искусственные сооружения»;
- Технические условия на диспетчеризацию лифтов №394/1 от 19.11.2014, выданы Уральским филиалом ООО «ОТИС лифт»;
- Технические условия на телефонизацию, радиофикацию, интернет от 01.04.2014 № 0503/17/542-14, выданы Екатеринбургским филиалом ОАО "Ростелеком";
- Технические условия на теплоснабжение от 17.10.2014 г № ТСК-ТУ-91/2, выданы ЗАО "ТеплоСетевая Компания";
- Технические условия на наружное освещение от 27.05.2014 г №126, выданы ЕМУП «Горсвет»;
- Технические условия на проектирование объекта от 12.04.2014 г №25/2-04/58, выданы Администрацией города Екатеринбурга.

2.7.2. Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Проектируемый объект капитального строительства представляет собой многоэтажный 6-секционный (6-подъездный) многоквартирный жилой дом, с подвалом и теплым техническим чердаком, секции разно этажные - 5, 7, 9, 15-ть этажей. Проект разработан в соответствии с документацией по планировке территории, градостроительным планом земельного участка №RU 66302000-08547 от 24.11.14г.

Проектом предусматривается комплексная застройка четырьмя отдельно стоящими жилыми домами, относящимися к четырем этапам строительства. Каждый этап строительства планируется вводить в эксплуатацию и эксплуатировать автономно.

Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства:

Участок для строительства многоквартирного жилого дома расположен в Верх-Исетском районе города Екатеринбурга, поселок Широкая речка, на пересечении улиц Суходольская и Ручейная. По периметру участка свободная от застройки территория.

Размещение объекта выполнено на земельном участке с кадастровым номером: 66:41:0313010:312.

Рельеф площадки с перепадом рельефа с общим уклоном в восточном

направлении. Максимальный проектный перепад отметок в границах земельного участка составляет не более 1,0 м. За относительную отметку 0,000 пола первого этажа принята абсолютная отметка +273,63 м.

Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка - в случае необходимости определения указанных зон в соответствии с законодательством Российской Федерации:

Памятников историко-культурного наследия на участке и прилегающей территории нет. Здание расположено вне пределов охранной зоны и санитарно-защитных зон предприятий и сооружений. На момент проектирования площадка свободна от застройки и сетей. В соответствии с п.1.2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 проектируемый объект не является источником воздействия на среду обитания и здоровья человека, и санитарно-защитная зона для него не устанавливается.

Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами либо документами об использовании земельного участка (если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент):

Проектом предусмотрено благоустройство территории вокруг проектируемого здания, создание функциональной связи жилого дома с придомовыми площадками. Расположение зданий, сооружений, площадок запроектировано с учетом противопожарных норм. К проектируемому зданию обеспечивается подъезд пожарного транспорта. Подъезд к проектируемому многоквартирному жилому дому осуществляется по улице Суходольская. Предусматривается проезд пожарных машин по всему периметру здания, ширина проезда для пожарной техники не менее 4,2 м. Расстояние от края проездов до стен здания 5-10 м. Покрытие проездов, принято из асфальтобетона с бортовым камнем, тротуаров и дорожек из мелкозернистого асфальтобетона и бетонной тротуарной плитки с бортовым камнем. Конструкция проездов и тротуаров рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей. На участке предусмотрено устройство открытой автостоянки для жилого дома с учетом общественных помещений, на расстоянии не менее нормативного от существующих и проектируемого зданий, общей вместимостью 60 машиномест, так же с учетом для использования маломобильной группой населения (6 машиномест). Общее расчетное количество машиномест обеспечивается за счет гаража-стоянки (отдельный этап строительства) расположенной на прилегающей территории.

Обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод:

Инженерная подготовка территории включает в себя вертикальную

планировку территории, организацию стока поверхностных атмосферных вод. Проектные отметки приняты с учетом отвода воды от проектируемого здания, и увязка с существующим рельефом. Отвод поверхностных вод предусмотрен по спланированной поверхности и далее в существующую ливневую канализацию, с учетом существующих отметок рельефа на участке и на сопредельных территориях.

Озеленение территории проектируемого многоквартирного жилого дома предусмотрено устройством газонов с посевом многолетних трав, посадкой деревьев и кустарников.

Описание организации рельефа вертикальной планировкой:

Вертикальная планировка территории разработана с учетом топографических условий местности, необходимости соблюдения нормированных уклонов тротуаров, оптимизации баланса земляных масс. Наличие сложного рельефа предопределило необходимость подсыпки экологически чистым грунтом под жилым домом и проездом чтобы выполнить нормативно допустимый уклон автодороги с устройством откосов.

Описание решений по благоустройству территории:

Комплекс работ по благоустройству включает организацию рельефа, устройство проездов, тротуаров, стоянок, элементов благоустройства в виде площадок, озеленение территории. На территории запроектированы: площадки для игр детей, площадки для отдыха взрослого населения, площадка для занятий физкультурой и хозяйственных целей. На площадке для временного хранения мусора будут располагаться контейнеры, в количестве не более 5 единиц, вместимостью 1,0 м³ каждый, предусматривается площадка для крупногабаритного мусора. Вывоз мусора осуществляется по договору специализированной организацией в соответствии с утвержденным графиком.

Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства, - для объектов непроизводственного назначения:

Для обеспечения безопасного дорожного движения предусмотрена расстановка дорожных знаков с целью информирования участников дорожного движения об условиях и режимах движения. Пешеходные коммуникации проектировались с учетом функциональной связи жилого дома с придомовыми площадками, территорией соседних жилых домов.

В графической части содержатся:

- схема планировочной организации земельного участка с отображением: мест размещения существующих и проектируемых объектов капитального строительства с указанием существующих и проектируемых подъездов и подходов к ним; решений по планировке, благоустройству, озеленению и освещению территории; этапов строительства объекта капитального строительства; схемы движения транспортных средств на строительной площадке;

- план земляных масс;

- сводный план сетей инженерно-технического обеспечения с обозначением мест подключения проектируемого объекта капитального строительства к существующим сетям инженерно-технического обеспечения;

Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства:

Площадь участка – 8184,70 м²,

Площадь застройки – 3133,87 м²

Площадь твердых покрытий – 3978,76 м²

Площадь озеленения – 1250,42 м²

2.7.3. Раздел 3 «Архитектурные решения»

Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации:

Проектируемый объект капитального строительства представляет собой многоэтажный 6-секционный (6-подъездный) многоквартирный жилой дом, с подвалом и теплым техническим чердаком, секции разноэтажные 5, 7, 9, 15 этажей. В каждой секции предусмотрено устройство одной эвакуационной лестницы. Высота от планировочной отметки проезда пожарных автомашин до низа открывающегося проема верхнего этажа составляет— 13,20 м (для 5-этажной секции), 42,20 м (для 15-этажной секции).

На отметке 0,000 м предусмотрены встроенные помещения общественного назначения вдоль оси «Т» по фасаду «24-1». Функциональное назначение встроенных помещений – офисы. Входы в них выполнены с уровня земли отдельно от входов в жилую часть здания.

Жилой дом имеет от 5 до 15 жилых этажей, с подвалом и теплым чердаком. Объект капитального строительства «О» образный в плане с центральным двором. Габариты секций составляют следующие размеры: секция 1 27,22х14,63м/27,22х15,03м, секция 2 27,40х14,63м/27,40х14,63м, секция 3 27,40х14,63м/27,40х14,63м, секция 4 27,22х14,63м/27,22х15,03м, секция 5 26,85х14,63м, секция 6 26,85х15,03м. Общий размер всего здания в осях составляет 54,05х80,95. Конструктивная схема – каркасная. Конструкции железобетонные состоят из вертикальных несущих элементов (стеновых полотен) и горизонтальных несущих элементов (межэтажных плит перекрытий) и фундаментной плиты. Межэтажные плиты перекрытий запроектированы как монолитные железобетонные плиты толщиной 180 мм, опираемые прямо на бетонные стены и железобетонные колонны - пилоны. Лестничные площадки и марши монолитные. Железобетонная плита на отм. - 3,33(270,30) представляет собой монолитную железобетонную фундаментную плиту, опираемую на грунт.

Высота жилых этажей – 2,9 м. (от пола до потолка 2,62м.), высота подвального этажа – 3,48 м. (от пола до потолка 3,2 м.), чердака – менее 1,8 м.

Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-

художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства.

В объекте капитального строительства (многоквартирном жилом доме) запроектировано 315 квартир, с максимальным выходом общей площади квартир на типовом этаже секции – до 500,0 м².

На подвальном этаже размещены помещения инженерно-технического назначения (ИТП, водомерный узел, насосная, электрощитовые и серверные), а также подсобные помещения. Инженерные помещения не имеют смежных конструкций с жилыми комнатами. В наружных стенах подвала предусмотрены продухи для вентилирования подвала.

Каждая секция имеет сквозной подъезд с возможностью входа в жилую часть дома как с улицы, так и с внутреннего двора. Вход в дом организован с уровня земли, от входной группы организован уклон 3-5% в сторону ливневой канализации с целью отвода воды. Над входной дверью организован навес.

Первый холодный тамбур, в качестве второго тамбура в секциях выше девяти этажей служит вестибюль. В проектируемом многоэтажном жилом доме выходы из лестничных клеток устроены наружу через вестибюль первого этажа.

В каждой квартире запроектированы жилые комнаты и подсобные помещения (кухня, прихожая, санузел, коридор). Во всех квартирах запроектированы остекленные лоджии, с применением ограждения высотой 1,2м. Жилые комнаты, кухни, лестничные клетки имеют естественное освещение.

В подвальном этаже на отметке -3,280 м, предусмотрено размещение инженерно-технических помещений: ИТП, водомерный узел и насосная, а также подсобные помещения. Подвал площадью более 300 м², предназначен для размещения инженерных коммуникаций, имеет не менее двух обособленных выходов наружу. Электрощитовые и серверные расположены в подвале и не имеют смежных ограждающих конструкций с жилыми комнатами и с помещениями, в которых присутствуют мокрые процессы (ванные, санузлы), а также нежилые подсобные помещения.

На первом этаже размещаются офисные помещения с обособленными выходами наружу. Расчетное количество персонала офисных помещений 88 человек. Предусмотрено отделение встроенно-пристроенных помещений общественного назначения от помещений жилой части здания перекрытиями и стенами с пределом огнестойкости не менее нормативных значений.

Каждая из квартир обеспечена эвакуационным выходом по поэтажному коридору шириной не менее 1,5 м, по лестничной клетке типа Л1 в 5-9 этажных секциях и Н2 в 15-ти этажной секции. Выходы из лестничных клеток ведут из вестибюля первого этажа непосредственно наружу. Вестибюль первого этажа выгорожен от межквартирных коридоров перегородками с дверьми.

Двери лестничных клеток, входные и тамбурные двери,

предусматриваются с устройствами для самозакрывания, уплотнениями в притворах. Лестничные клетки предусмотрены с естественным освещением через оконные проемы площадью не менее 1,2 м² на этаже. Оконный проем лестничной клетки типа Н2 – неоткрывающийся. Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету не менее 2 метров. Ширина лестничных маршей и площадок принята не менее 1,05 метров в чистоте, расстояние между ограждениями маршей лестниц принято не менее 75 мм. В каждой квартире, запроектированной на высоте более 15 метров предусмотрены аварийные выходы на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остеклённой двери). В каждой квартире, не имеющей глухого простенка не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остеклённой двери) и запроектированной на высоте более 15 метров, предусмотрены аварийные выходы на лоджию, с устройством люк-лазов с наклонно-приставными лестницами.

В каждой секции высотой до 28 метров запроектировано по одному лифту, марки "Отис", на электроприводе грузоподъемностью 1600 кг. Размеры кабины 1600х2100мм, размеры лифтовых дверей 1200х2300мм. В бетонных ядрах жесткости запроектированы лестничные клетки для вертикальной коммуникации. Одна из шахт лифта имеет смежные стены с кухней.

Крыша плоская, с внутренним водоотводом, воронки обогреваемые. Выходы на крышу обеспечены из чердака. Над каждым последним этажом секции (над 5-ым, 7-ым, 9-ым и 15-ым этажом) запроектирован технический чердак, через которые проходят инженерные сети. Технический чердак западает по отношению к основной плоскости фасада, т.е. не нарушает цельность фасада. Стены, перекрытие и покрытие технического чердака утеплены. На кровле предусмотрено ограждение высотой не менее 1,2 м. В местах блокирования секций выполнен перепад кровли, установлены ограждения высотой не менее 1,2 м.

Эвакуационные выходы из технического чердака, выход на кровлю организованы через противопожарные дверные блоки, по лестничным клеткам.

Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства

Фасад объекта запроектирован как вентилируемый фасад - клинкер фасадный на алюминиевой подконструкции (Кронштейн КНС-С), четырех цветов: RAUF Клинкер лицевой тёмно-коричневый "Франкфурт" с рельефной поверхностью "Кора" (секция А в осях А-И, секция Б в осях К-Т и 1-8, секция В в осях 9-16, секция Г в осях 17-24), Клинкер лицевой коричневый "Мюнхен" с рельефной поверхностью "Кора" (секция А в осях 1-8, секция Г-В осях К-Т), Клинкер лицевой соломенный "Барселона" с рельефной поверхностью "Кора" (секция Е в осях 9-16), Клинкер лицевой белый "Венеция" с рельефной поверхностью "Кора" (секция Д в осях 17-24 и А-И). Дворовые фасады отделываются фасадной штукатуркой белого цвета. Фасад, в полном

соответствии с эскизным проектом, разделен на модули шириной 760 мм.

В связи с этим проектом предусмотрена унификация окон и их размеров, которые составляют 760/1700 мм, 1140/1700 мм, 1520/1700 мм, 2280/1700 мм и 3040/1700 мм. Размер входных дверей в секции 2000х2400мм.

Двери, отделяющие лестнично-лифтовые холлы от межквартирных коридоров оборудуются устройствами для самозакрывания, уплотнениями в притворах. Оконные блоки выполнены из ПВХ-профилей с двухкамерным стеклопакетом. Вход в жилую часть здания оборудован двойным тамбуром с металлической дверью с светопрозрачным заполнением створок, в утепленном исполнении. Двери в технические помещения противопожарные.

Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения;

Внутренняя отделка в жилых помещениях представляет собой подготовку поверхностей под чистовую отделку: оштукатуривание поверхностей стен, устройство звукоизоляции, гидроизоляции и стяжки в полах. Отделка лестничных клеток, внеквартирных общих коридоров, входных тамбуров: стены – окраска вододисперсионной краской; потолки – окраска вододисперсионной краской, полы – керамогранитная плитка. Отделка технических помещений: стены и полы- керамогранитная плитка, стены-потолок – дисперсная краска. Отделка помещений офисов представляет собой подготовку поверхностей под чистовую отделку.

Все полы первого этажа выполнены с утеплением ЭПП тип «Пеноплекс» плитами, толщиной 100 мм со стороны подвального этажа.

Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;

Все помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение через окна, размеры которых приняты исходя из соображений экономической целесообразности по теплотерям, в соответствии с требованиями норм по уровню естественного освещения в помещениях. Все жилые комнаты квартир в проектируемом многоэтажном жилом доме и в окружающей существующей и запроектированной жилой застройке обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции. Проектируемое здание не оказывает влияния на инсоляцию жилых помещений окружающей застройки.

Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия;

Понижение уровня шума внутри здания достигается за счет использования в ограждающих конструкциях эффективных стеновых материалов, теплоизоляции кровли эффективным утеплителем, остекление наружных окон стеклопакетами и заполнения проемов качественными изделиями с шумопоглощающим заполнением. Для исключения влияния на проживающих шума от автотранспорта, движущегося по окружающим дорогам, проектом предусмотрено заполнение оконных проемов

звукоизолирующим стеклопакетами.

Для обеспечения нормативных требований по защите помещений от воздушного и ударного шума от расположенного ниже помещения предусматривается устройство монолитного железобетонного перекрытия толщиной 180 мм и слоистой конструкцией полов толщиной 100 мм.

Стены и перегородки между квартирами, между помещениями квартир и лестничными клетками, холлами, коридорами, вестибюлями соответствует нормативным требованиям, и имеют индекс изоляции воздушного шума не менее $R_w = 52$ дБ. Межкомнатные перегородки выполнены с требуемым индексом звукоизоляции $R_w = 43$ дБ.

Установка и крепление к несущим конструкциям элементов инженерного оборудования производится с использованием вибро- и звукоизоляционных прокладок, виброгасящих оснований, звукоизоляционных отделок помещений с установленным шумоизлучающим оборудованием, препятствующим распространению вибрации и шумов по конструкциям.

Источники шума размещены в подвале, не под жилыми помещениями. Машинные помещения лифтов не располагаются над жилыми помещениями. Оконные и дверные блоки имеют повышенные звукоизолирующие характеристики к стеклопакетам, входные двери запроектированы с порогами и уплотнительными прокладками в притворах, крепление санитарных приборов и трубопроводов предусмотрено к стенам и перегородкам, не примыкающим к жилым помещениям.

Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов (при необходимости)

Жилой дома высотой менее 50 метров, необходимости в светоограждении, обеспечивающей безопасность полета воздушных судов, не имеет.

Описание решений по декоративно-художественной и цветовой отделке интерьеров

Отделка помещений выполнена в соответствии с внешним обликом здания.

В графической части содержатся фасады, цветовое решение фасадов, поэтажные планы зданий с приведением экспликации помещений.

Технико-экономические показатели, приведены в соответствии со СНиП 31-01-2003 и с СП 54.13330.2011.

Этажность – 5, 7, 9, 15 этажей;

Количество этажей (включая подвальный) – 6, 8, 10, 16 этажей;

Строительный объем – 91 989,71 м³;

том числе:

выше отметки 0,000 – 82 984,64 м³;

ниже отметки 0,000 – 9 005,07 м³;

Общая площадь жилого здания – 27 290,54 м²;

Общая площадь квартир – 15 494,09 м²;

Жилая площадь квартир – 9 960,85 м²;
 Количество квартир – 315 шт;
 в том числе:
 студии – 83 шт;
 однокомнатных – 71 шт;
 двухкомнатных – 121 шт;
 трехкомнатных – 40;
 Количество нежилых подсобных помещений – 342 шт.,
 Общая площадь нежилых подсобных помещений – 1548,37 м²,
 Количество жителей – 535 чел.,
 Общая площадь офисов – 523,10 м²,

2.7.4. Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Описание конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы.

Проектом предусматривается строительство жилого дома. Здание разделено на шесть секций осадочными деформационными швами. В нижней и верхней части расположены подвал и теплый чердак соответственно. Образной формы в плане, II степени огнестойкости.

Проектируемое здание переменной этажности. Секция №1 - 7-этажная с размерами в осях 26,875х26,875 м. Секция №2 - 5-этажная с размерами в осях 26,875х26,875 м. Секция №3 - 9-этажная с размерами в осях 26,875х26,875 м. Секция №4 - 15-этажная с размерами в осях 28,875х28,875 м. Секция №5 - 7-этажная с размерами в осях 13,95х26,60 м. Секция №6 - 9-этажная с размерами в осях 14,35х26,60 м.

Конструктивная схема здания – железобетонный каркас с монолитными колоннами, пилонами, перекрытиями, стенами и ограждающими конструкциями из керамических пустотных блоков.

Конструктивные решения здания:

-Фундаменты. Монолитные железобетонные плиты из бетона В25 W6 F150, толщиной: секция №1 – 600 мм, секция №2 – 500мм, секция №3 – 600 мм, секция №4 – 800 мм, секция №5 – 600 мм, секция №6 – 600 мм.

-Стены. Наружные стены подвального этажа – монолитные железобетонные из бетона В25 W6 F150, толщиной 250 мм.

Наружные стены с отм. 0,000 (основные типы): керамические пустотные блоки марки по прочности не менее нормируемой, толщиной 250 мм с утеплением и наружной облицовкой фасадным клинкером «RAUF» на алюминиевой подконструкции; монолитные железобетонные стены из бетона В25 W4 F150, толщиной 250 мм с утеплением и оштукатуриванием.

Фасад здания выполнен с навесной вентилируемой фасадной системой. Утеплитель минераловатный.

Опираие стен из пустотных блоков поэтажное.

Внутренние стены выполнены из керамических пустотных блоков марки

по прочности не менее нормируемой. Толщина внутренних стен 250 мм, перегородок 120 мм и 250 мм.

-Пилоны – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона В25 W4 F150.

-Колонны - монолитные железобетонные сечением 300х300 мм, из бетона В25 W4 F150.

-Плиты перекрытия типовых этажей. Монолитные железобетонные толщиной 180 мм из бетона В25 W4 F150.

-Плиты перекрытия секции №1 в месте проезда. Монолитные железобетонные толщиной 250 мм и 180мм с утолщением до 500 мм из бетона В25 W4 F150.

-Плиты покрытия типовых этажей. Монолитные железобетонные толщиной 180 мм из бетона В25 W4 F150.

-Лестничные марши и площадки. Монолитные железобетонные из бетона В25 W4 F150.

-Кровля – плоская рулонная с внутренним водоотводом.

Армирование железобетонных конструкций выполняется из арматуры А400 ГОСТ 5781-82*.

Описание технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства.

Конструктивная система жилого дома по типу вертикальных несущих конструкций – каркасная. По высоте конструктивная схема жилого здания - комбинированная (монолитные железобетонные стены подвала по периметру здания переходят в пилоны верхних этажей).

Пространственная неизменяемость обеспечивается жесткостью узлов сопряжения колонн, пилонов и стен с перекрытиями; совместной работой плоскостными конструкциями ядра жесткости, жесткими дисками перекрытий и покрытий.

Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства.

Фундаменты. Монолитные железобетонные плиты из бетона В25 W6 F150, толщиной: секция №1 – 600 мм, секция №2 – 500мм, секция №3 – 600 мм, секция №4 – 800 мм, секция №5 – 600 мм, секция №6 – 600 мм.

Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.

Площадка строительства по характеру подтопления относится к району I-A и является подтопленной в естественных условиях.

Защита фундаментов и стен подвала выполняется устройством вертикальной и горизонтальной гидроизоляции (рулонная и ПВП мембрана).

Предусмотрены мероприятия по инженерной подготовке территории и защите от подтопления.

Все металлоконструкции окрашиваются двумя слоями эмалевой краски.

Наружные стены из керамических пустотных блоков защищены от воздействия внешней среды наружным слоем утепления и облицовкой.

По периметру здания предусмотрена отмостка.

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

2.7.5.1. Подраздел 5.1 «Система электроснабжения»

Внешнее электроснабжение

Проект электроснабжения жилого дома со встроенными нежилыми помещениями выполнен на основании технических условий для присоединения к электрическим сетям №218-205-431-2014 от 28.08.2014г., выданных ОАО «Екатеринбургской электросетевой компанией». Источником электроснабжения объекта служит проектируемая трансформаторная подстанция РП. В соответствии с ТУ, сетевая организация выполняет проект высоковольтного электроснабжения проектируемой РП, проект и строительство РП.

Категорийность электроснабжения объекта соответствует требованиям ПУЭ «Правила устройства электроустановок» и запроектирована взаиморезервируемыми кабельными вводами с разных секций шин РУ-0,4 кВ РП. Прокладка кабелей в земле предусмотрена с учетом существующих и вновь прокладываемых инженерных коммуникаций.

Основные технические показатели:

- сеть высокого напряжения – 10 кВ;
- сеть низкого напряжения – 0,4;
- среднее значение $\cos \phi$ – 0,94;
- система электробезопасности – TN-C-S;
- расчетная мощность жилого дома – 652,94 кВт;
- учет электроэнергии, на вводе, у абонентов - счетчиками класса точности 1,0.

Для компенсации реактивной мощности к шинам ВРУ подключаются автоматические установки компенсации реактивной мощности (УКРМ) низкого напряжения согласно расчетной мощности, кВАр.

Наружное освещение

Проект выполнен на основании технических условий на проектирование наружного освещения № 126 от 27.05.2013 г, выданных ЕМУП «Горсвет».

Проектом предусмотрено наружное освещение прилегающей территории. Напряжение питающей сети 380/220В. Категория надежности электроснабжения – II.

Питание ящика управления наружного освещения осуществляется от

ВРУ1. Освещение территории жилого дома выполнено светильниками типа Оптолукс-Стрит-120 со светодиодными лампами 116 Вт. Светильники устанавливаются на металлических опорах.

Подключение питающего кабеля запроектировано в опоре посредством установленного в ней щитка кабелем типа ВВГнг сечением 1,5мм² проложенным внутри опоры. Трасса освещения предусмотрена кабелем АВБбШв в траншее. Обслуживание сети освещения производить с применением автомобильных подъемников. Уровень освещенности принят в соответствии со СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение». Средняя горизонтальная освещенность для проезжей части главных улиц принята 4 Лк, и 2 Лк -для второстепенных улиц. Управление наружным освещением осуществляется сумеречным выключателем, установленным в ЯУО (ящик управления наружного освещения).

На опорах предусмотрены заземляющие устройства, предназначенные для защиты от грозовых перенапряжений, заземления электрооборудования, установленного на опорах наружного освещения. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 30 Ом.

Жилой дом

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся:

- к I категории- аварийного (эвакуационного) освещения), электроприемники противопожарных устройств, лифтов;
- остальные токоприёмники относятся ко II категории.

Плиты электрические.

Питание жилого дома запроектировано взаиморезервируемыми кабельными линиями от РУ- 0,4 кВ проектируемой РП до ВРУС1 (секции 1, 2, 5) и ВРУС2 (секции 3, 4, 6). Сечение кабелей предусмотрено из расчета суммарной нагрузки в аварийном режиме, проверено по потере напряжения и однофазному току короткого замыкания.

Запроектированы вводно-распределительные устройства ВРУС1, ВРУС2 (в помещениях электрощитовых на 1 этаже) на номинальное напряжение 380/220В; 50 Гц, степень защиты – IP31; вводная с АВР для электроприемников I категории.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается счетчиками, установленными на отходящих линиях в помещении учета ТП, на вводах в жилой дом. Предусмотрено подключение счетчиков к автоматизированной системе коммерческого учета энергоресурсов (АСКУЭ).

Запроектированы трехфазные счетчики электронные многотарифные трансформаторного включения класса точности 0,5 S. Трансформаторы тока имеют класс точности 0,5 (п.1.5.1 ПУЭ). Коэффициенты трансформации рассчитаны с учетом требований п.1.5.17 ПУЭ. Тип счетчиков электроэнергии запроектирован с учетом включения в систему АСКУЭ.

Для приема, распределения и учета электроэнергии, а также для

размещения телекоммуникационных устройств и кабелей, запроектирована установка этажных щитов ЩЭ в нишах поэтажных коридоров.

На вводе в квартиру устанавливается квартирный щиток с аппаратами защиты групповых линий. Согласно требованиям Статьи 82 Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» щиты имеют конструкцию, исключаящую распространение горения за пределы щита.

Для обеспечения безопасной эксплуатации электропотребителей в проектной документации предусмотрено устройство защитного заземления и зануления. Защитное заземление и зануление запроектировано в соответствии с требованиями ГОСТР 5057110-96 «Заземляющие устройства и защитные проводники», А10-93 «Защитное заземление и зануление электроустановок», ПУЭ, изд. 6,7 "Правила устройства электроустановок". Сопротивление заземляющего устройства не превышает 30 Ом.

Защита от поражения электрическим током предусмотрена присоединением всех корпусов электроприемников в трехфазной сети пятым, а в однофазной сети - третьим изолированным проводом к главной заземляющей шине ГЗШ (РЕ-шина в составе ВРУ), которая присоединяется на сварке к заземляющему устройству.

На вводе в здание запроектирована основная система уравнивания потенциалов согласно п. 7.1.82 ПУЭ. В ванных комнатах предусмотрено устройство дополнительной системы уравнивания потенциалов с подключением открытых сторонних проводящих частей к шине дополнительного уравнивания потенциалов (ШДУП), которая, в свою очередь, соединена с РЕ-шиной квартирного щитка.

Молниезащита зданий запроектирована в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» и СО153-34.21.122--2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций». Уровень защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) – III, надёжность защиты - 0,98. Запроектирована молниеприемная сетка из стали круглой 8 мм, которая укладывается открыто на кровлю с шагом 10x10 м. Токоотводы предусмотрены не реже, чем через 20 м.

Сечение кабельных линий, питающих силовые распределительные щиты, запроектировано из условий длительно допустимой токовой нагрузки, допустимых потерь напряжения и допустимого времени срабатывания аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании. Питающие линии предусмотрены пятипроводными, групповые линии - трехпроводными (однофазные).

Предусмотрены следующие мероприятия по электробезопасности:

– зануление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования. Согласно ГОСТ Р 5057110-96 «Заземляющие устройства и защитные проводники» п.542.4.1 в установке предусмотрена

главная заземляющая шина;

- присоединением всех корпусов электроприемников в трехфазной сети пятым, а в однофазной сети- третьим изолированным проводником к главной заземляющей шине. Главная заземляющая шина в двух местах присоединяется на сварке к заземляющему устройству;

- установка УЗО для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки.

Предусмотрены следующие мероприятия по энергосбережению:

- прокладка трассы с учетом минимальной протяженности;
- выполнение распределительной сети кабелями с медными жилами;
- использование прогрессивных источников света с люминесцентными лампами;
- равномерная загрузка фаз.

Освещённость помещений принята в соответствии с требованиями СНиП 23-05-95*«Естественное и искусственное освещение», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий».

Запроектированы следующие виды освещения: общее рабочее освещение, аварийное (освещение безопасности и эвакуационное) освещение, ремонтное.

Напряжение сети общего рабочего и аварийного электроосвещения 380/220В, у светильников - 220 В, у переносных светильников (ремонтного освещения) - 36В через понижающий трансформатор. Питание общего рабочего освещения предусмотрено от щитков освещения РЩ секции 1.1 ВРУ.

Светильники эвакуационного освещения соответствуют требованиям ГОСТ 27900-88(МЭК598-2-22) «Светильники для аварийного освещения» и ГОСТ Р МЭК 60598-2.

Электропитание светильников эвакуационного освещения запроектировано от отдельной секции ВРУ (панель СППЗ) по I категории надежности электроснабжения. Электроосвещение предусмотрено светильниками с люминесцентными лампами и с компактными энергосберегающими люминесцентными лампами, со встроенными аккумуляторами, обеспечивающие работу светильников не менее 1 часа в автономном режиме.

Внутренние распределительные и групповые сети 0,4 кВ зданий в соответствии с требованиями Глав 2.1, 7.1 ПУЭ запроектированы: кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS - для противопожарных систем, которые соответствуют требованиям Табл.2 ГОСТ 31565-2012. Сечение кабелей запроектированы с проверкой на потерю напряжения и на срабатывание аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании в конце линии.

Класс защиты и исполнение оборудования и осветительной арматуры

соответствуют условиям окружающей среды с учетом требований пожарной безопасности и Глав 6.6, 7.1 ПУЭ изд.6, 7.

Нежилые помещения

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники помещений относятся:

- к I категории- аварийного (эвакуационного) освещения, противопожарные системы,
- ко II и III категории - остальные токоприёмники.

Электроснабжение офисных помещений запроектировано распределительными линиями от ВРУ жилого дома. Сечение кабеля предусмотрено из расчета суммарной нагрузки в аварийном режиме, проверено по потере напряжения и однофазному току короткого замыкания.

Основными потребителями электроэнергии являются:

- электрическое освещение;
- технологическая нагрузка;
- сантехнические системы.

Для электроприемников I категории электроснабжения (приборы пожарной сигнализации, эвакуационное освещение)) предусмотрены источники бесперебойного питания.

В качестве распределительных щитов предусмотрены щиты с модульным комплектованием отечественного производства.

Распределительные сети от электрощитовой до силовых щитов запроектированы кабелями марки ВВГнг-LS с прокладкой их по подвалу открыто по стенам и перекрытиям на высоте не ниже 2 м по кабельным лоткам, по I-му этажу скрыто сменяемо в штробах стен под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Электроосвещение предусмотрено светильниками с люминесцентными лампами, лампами накаливания.

Освещенность запроектирована в соответствии с требованиями СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Типы светильников, величины освещенностей приняты в соответствии с назначением помещений и характеристикой среды.

Защита от поражения электрическим током предусмотрена присоединением всех корпусов электроприемников в трехфазной сети пятым, а в однофазной сети -третьим изолированным проводом к главной заземляющей шине ГЗШ (РЕ-шина в составе ВРУ), которая присоединяется на сварке к заземляющему устройству.

Внутренние распределительные и групповые сети 0,4 кВ нежилых помещений в соответствии с требованиями Глав 2.1, 7.1 ПУЭ, запроектированы: кабелями с медными жилами, марки ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS -для противопожарных систем, которые соответствуют требованиям ГОСТ 31565-2012.

Управление вентиляционным оборудованием предусматривается с

помощью шкафов и пультов управления, поставляемых комплектно с оборудованием. Для обеспечения автоматического отключения общеобменной вентиляции и включения противодымной вентиляции при пожаре управляющий импульс подается со щита пожарной сигнализации на щиты управления автоматически при срабатывании пожарной сигнализации.

В ходе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию оперативно внесены следующие оперативные изменения и дополнения:

- дополнительно представлены принципиальные схемы аварийного электроосвещения жилой части, офисов, что соответствует требованиям подп. т) п.16 Положения «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. (см. Изменение 1 от 07.12.2010);

- дополнительно обоснована открытая прокладка взаиморезервирующих питающих кабелей по подвалу жилого дома в соответствии с требованиями п.7, п.8 Статьи 82 123-ФЗ;

- дополнительно светильники аварийного (эвакуационного) освещения жилой части и офисов оснащены автономными источниками электропитания, что соответствует требованиям подп. 1) п.2 Статьи 2 Федерального закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

2.7.5.2. Подраздел 5.2 «Система водоснабжения». Подраздел 5.3 «Система водоотведения»

Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

Проектируемое здание жилого дома оборудуется системой хозяйственно-питьевого водопровода и противопожарного.

Водоснабжение жилого здания, а также всей вновь проектируемой жилой застройки обеспечивается от сети городского водопровода по ул. Тенистой. Внеплощадочные сети предусмотрены от водопроводной камеры по ул. Тенистой, согласно ТУ №05-11/33-13408/2-135 от 04.07.14г. Внутриплощадочная сеть принята кольцевой и обеспечивает хозяйственно-питьевые нужды, наружное и внутреннее пожаротушение всех корпусов. От кольцевой сети предусмотрены вводы водопровода диаметром 150 мм в жилой дом. Наружные сети водопровода выполнены из напорных труб ПНД марки ПЭ 100 SDR 11 по ГОСТ 18599-2001. Подключение В1 предусматривается в проектируемом водопроводном колодце с установкой отключающей арматуры. Смотровые колодцы на сети водопровода выполнены из сборных ж/б элементов по т.п. 901-09-11.84.

Глубина заложения сети – 2,0 – 2,2 м. Проектируемые сети укладываются на естественное основание с постелью из песка с устройством защитного слоя над верхом трубы из песчаного или мягкого местного грунта с повышенной степенью уплотнения.

Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах

В данном проекте подключение осуществляется к городским водопроводным сетям, с централизованной подачей воды на хозяйственно-питьевые нужды. В проекте соблюдены необходимые расстояния от водоводов до других сетей и сооружений в соответствии с требованиями СП 42.13330.2011 и СанПиН 2.1.4.1110-02. Индивидуальные источники водоснабжения отсутствуют, вследствие чего мероприятия по охране источников водоснабжения не разрабатывались.

Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров

Проектом предусматриваются следующие инженерные сети:

- хозяйственно-питьевой водопровод (В1);
- противопожарный водопровод (В2);
- трубопровод горячего водоснабжения (Т3);
- трубопровод циркуляции (Т4).

Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное

Максимальный расход холодной воды для хозяйственно-питьевых целей проектируемого жилого дома со встроенными помещениями составляет:

- расход воды по общей воде: 5,70 л/сек; 14,00 м³/ч; 163,3 м³/сут;
- расход холодной воды: 2,60 л/сек; 5,97 м³/ч; 97,10 м³/сут;

Согласно табл.1 СП 10.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод» внутреннее пожаротушение запроектировано для секций, (где количество этажей свыше 12) жилого дома расход на пожаротушение составляет: две струи по 2.5 л/с.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом помещения и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия (п. 4.1.13 СП 10.13130.2009).

Шкафы пожарных кранов комплектуются пожарными рукавами длиной 20 м и пожарными стволами с диаметром sprыска 16мм. Каждый пожарный шкаф выполняется с учетом хранения в нем двух огнетушителей.

У пожарных кранов между пожарным клапаном и соединительной головкой предусмотрена установка диафрагм и регуляторов давления, снижающих избыточное давление, согласно СП10.13130.2009. Пожарный кран срабатывает после нажатия дистанционной кнопки у пожарного крана, затем сразу автоматически открывается электрическая задвижка на обводной линии водомерного узла, для пропуска пожарного расхода.

Для первичного пожаротушения в каждой квартире предусматривается установка внутриквартирного устройства КПК «Пульс», оборудованного шлангом диаметром 19мм с распылителем и краном. Кран должен быть опломбирован.

Наружное пожаротушение проектируемого объекта составляет 30 л/сек, согласно СП 8.13130.2009. Продолжительность наружного тушения пожара принимается 3 часа п.6.3 СП 8.13130.2009. Наружное пожаротушение с расходом

30 л/с решается от пожарных гидрантов (не менее двух) на линии водопровода. Расстояние от существующих пожарных гидрантов до проектируемого здания не превышает норматив 200м.

Сведения о фактическом и требуемом напоре сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора

Гарантируемый свободный напор в существующей сети 3.5 атм.

Требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды составляет: 60м.

Для обеспечения требуемого напора на хозяйственно-питьевые нужды предусматриваются насосы фирме Grunfos CRE 5 - 4, (2 рабочих, 1 резервный) с характеристиками: $Q = 14.3$ м³/час; $H = 25$ м; мощность основного насоса $N = 1,1$ кВт.

Насосы комплектуются щитом управления, который размещается рядом с насосами и напорным мембранным баком. На всасывающих трубопроводах устанавливаются дисковые затворы, на подающих обратные клапаны и затворы.

Требуемый напор на противопожарные нужды составляет: 65 м. Для обеспечения требуемого напора на противопожарные нужды предусматриваются насосы Grunfos CR 10-4 (1 рабочий, 1 резервный). Характеристика насоса: $Q = 18$ м³/ч; $H = 32.7$ м; мощность основного насоса $N = 1,3$ кВт.

Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

Магистраль холодного и горячего водоснабжения от насосной станций и ИТП монтируются из полипропиленовых труб PPR-C (Vesbo). Водопроводные стояки и трубопроводы магистральной разводки изолируются от конденсации влаги материалом Энергофлекс, толщина 13 мм.

Система противопожарного водоснабжения монтируется из стальных водогазопроводных, оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Сведения о качестве воды;

Качество воды отвечает требованию СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей; (если такие мероприятия предусматриваются).

В данном проекте не разрабатывается, т.к. качество воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Перечень мероприятий по учету водопотребления;

Для учета количества потребляемой воды в здании предусматривается:

На системах водопровода (холодного и горячего) предусматривается

установка водосчетчиков:

- у водомерного узла на входе в здание (диаметром 65мм) «Бетар» с импульсным выходом
- в ИТП для учета расхода горячей воды (диаметром 50мм) «Бетар» с импульсным выходом
- в квартирах (диаметром 15мм) фирмы «Бетар» с импульсным выходом
- в санузлах офисных помещений (диаметром 15мм) фирмы «Бетар» с импульсным выходом

Все водосчетчики подают сигнал на диспетчерский пункт о количестве воды прошедшей через счетчик.

В квартирах, где на кухне предусмотрены отдельные стояки холодной и горячей воды, устанавливаются по два водосчетчика (на кухне и в санузле).

В соответствии с п.10.9 СНиП2.04.01-85 для обеспечения заданного давления в системе предусмотрена установка регуляторов давления.

Перечень мероприятий по рациональному использованию воды, ее экономии;

В данном проекте предусмотрены мероприятия по рациональному использованию воды и ее экономии, а именно:

- оснащение жилого здания общедомовым прибором учета воды;
- оснащение квартир индивидуальными приборами учета воды;
- оснащение встроенных помещений приборами учета воды;
- установка водосберегающей арматуры.

Описание системы горячего водоснабжения;

Подготовка горячей воды осуществляется в ИТП в подвале жилого дома.

Требуемый напор в системе горячего водоснабжения создается установкой повышения давления в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Магистральная разводка подающих и циркуляционных трубопроводов под потолком подвала. На проходах трубопроводов через стены между секциями предусматриваются компенсаторы.

Стояки горячей воды приняты диаметром 32 мм давление PN 25 и трубопроводы циркуляции приняты диаметром 25 мм давление PN 25 проектируются в коммуникационных шахтах возле санузлов, вместе с трубопроводами В1 и К1.

Полотенцесушители в квартирах устанавливаются на подающих стояках (ТЗ) в помещениях ванных комнат. На полотенцесушителях предусматриваются запорные вентили и перемычки на стояке, для возможности отключения на летний период.

На стояках ТЗ предусмотрены П-образные компенсаторы.

В верхних точках трубопровода горячего водоснабжения предусматриваются воздушные краны диаметром 15мм для выпуска воздуха.

Для возможности спуска воды в нижних точках стояков устанавливаются вентили диаметром 15 мм

Магистраль и стояки изолируются от теплопотерь. Тип изоляции

«Энергофлекс», толщиной 13мм.

В соответствии с п.10.9 СНиП2.04.01-85 для обеспечения заданного давления в системе предусмотрена установка регуляторов давления.

Расход горячей воды: 3,55 л/сек; 9,05 м³/ч; 64,82 м³/сут.

Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения;

Для жилого дома запроектированы сети:

- хозяйственно-бытовой канализации (К1);
- дождевой канализации (К2);
- отвод конденсата от кондиционеров;

Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;

В настоящее время ближайшей точкой подключения к сети городской бытовой канализации является насосная станция №52 по ул. Феофанова – Удельная, согласно ТУ №05-11/33-13408/2-135 от 04.07.14 г. Внеплощадочные сети самотечные хозяйственно-бытовой канализации от жилой застройки до насосной станции прокладывается диаметром 400 мм.

Вновь проектируемый трубопровод является общим для всей застройки в границах улиц Суходольская –Ручейная

Выпуски К1 из подвального помещения отводят стоки от здания во внутриплощадочные сети канализации.

Самотечная внутриплощадочная и внеплощадочная сеть бытовой канализации запроектирована из полипропиленовых труб марки «Прага», диаметром 150-400 мм.

На подводящем трубопроводе перед станцией перекачки устанавливается “сухой” колодец с задвижкой. Ввиду большой протяженности проектируемых сетей, прокладка сетей предусматривается «по рельефу», при глубине заглубления сети более 6 м устраивается перекачивающая КНС.

Смотровые колодцы на сети канализации выполнены из сборных ж/б элементов по т.п. 902-09-22.84.

Проектируемые сети укладываются на естественное основание с постелью из песка с устройством защитного слоя над верхом трубы из песка с коэффициентом уплотнения 0,95.

Внутренняя сеть хозяйственно-бытовой канализации монтируется из полипропиленовых труб «Политек» диаметром 110 мм. Трубы в техническом подполье и выпуски в земле (от стены здания до дворового колодца) выполнить из пластмассовых ПВХ труб «Wavin».

На системе предусмотрена установка прочисток и ревизий для прочистки труб. Вентиляция канализации предусматривается через вентиляционные стояки, вытяжная часть которых выводится выше кровли. Санитарно-бытовые приборы оборудованы гидравлическими затворами (сифонами).

Для отвода аварийных стоков в помещении насосных и в помещении ИТП предусматриваются приемки. Из приемка аварийные стоки с помощью переносного дренажного насоса и шланга перекачиваются во внутреннюю сеть дождевой канализации.

Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков;

Отвод атмосферных осадков с крыши здания осуществляется через водосточные воронки диаметром 100мм, установленные на крыши. По две воронки на кровлю каждой секции.

Водосточные воронки предусматриваются с установкой электрического обогрева. Предусматривается их автоматическое включение и отключение в зависимости от температуры окружающего воздуха.

Водосточные воронки присоединяются к водосточным стоякам, которые устанавливаются в общих коридорах. Под потолком подвала стояки объединяются в сборные магистрали и вода самотеком по выпускам, отводится в проектируемую дворовую сеть ливневой канализации.

Проектом вертикальной планировки организован сбор дождевых и талых вод с установкой шести дождеприемных колодцев с отводом поверхностного стока в проектируемую внутриплощадочную сеть ливневой канализации, который подключается к городскому коллектору ливневой канализации диаметром 500 мм с учётом поверхностного водоотведения ПДП района (в соответствии с ТУ №941 от 25.09.14).

Самотечная внутриплощадочная и внеплощадочная сеть ливневой канализации запроектирована из полипропиленовых труб марки «Прагма».

Внутренняя сеть водостока монтируется из полипропиленовых труб «Политек» диаметром 110 мм. Трубопроводы в подвале и стояки системы водостока изолируются от конденсации влаги. Тип изоляции «Энергофлекс», толщина 13 мм. Выпуски в земле (от стены здания до дворового колодца) выполнить из полипропиленовых труб «Политек».

Каждая секция имеет несколько выпусков в наружную сеть ливневой канализации. Всего в здании 10 выпусков диаметром 110 мм.

Конденсат от внутренних кондиционеров присоединяется к отдельным стоякам дренажных вод с разрывом струи.

Стояки системы отвода конденсата от кондиционеров монтируются из труб ПВХ диаметром 50 мм.

Дождеприемные канализационные колодцы приняты по тип. пр. 902-09-46.88.

2.7.5.3. Подраздел 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной

документацией мероприятий.

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

Климатические и метеорологические условия района строительства приняты по СП 131.13330.2012 СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»:

Расчетные параметры наружного воздуха в холодный период года:

- температура наружного воздуха минус 35°C;
- средняя температура отопительного периода минус 6.0°C;
- расчетная средняя скорость ветра для холодного периода 5.2 м/с;
- продолжительность отопительного периода 230 сут.;
- расчетная температура наружного воздуха в теплый период года для расчета вентиляции - плюс 22.9°C.

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

Источник тепла - ТЭЦ «Академическая», расположенная по пер. Складской, 4а (ОАО ТГК-9) в соответствии с ТУ № ТСК-ТУ-91/2 от 17.10.2014.

Теплоснабжение здания предусматривается от наружной теплофикационной сети через индивидуальный тепловой пункт (ИТП). Температура теплоносителя - горячей воды из теплофикационной сети 125/70°C.

На месте ввода теплопровода в объект предусматривается установка ИТП в подвале.

На подающем и обратном трубопроводах, на вводе в ИТП устанавливаются:

- регулятор давления прямого действия;
- грязевики и магнитно-механические фильтры;
- стальная запорная арматура;
- приборы для контроля параметров теплоносителя и узел учета расхода тепловой энергии для всего объекта;
- предусмотрен штуцер для сжатого воздуха;
- спускная арматура и краны для выпуска воздуха.

Для стабилизации работы оборудования, тепловой ввод оборудуется приборами поддержания постоянного давления в первичной сети теплоснабжения («после себя»).

Присоединение системы отопления предусматривается по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники (100% резервирование). Расчетные параметры теплоносителя в контуре отопления и теплоснабжения вентиляции 80/60°C

Системы горячего водоснабжения, с температурой 65°C на выходе из ИТП присоединяются через пластинчатые теплообменники по двухступенчатой смешанной схеме с использованием сетевой обратной воды

от теплообменников отопления и вентиляции в первой ступени теплообменников горячего водоснабжения.

Насосное и тепловое оборудование ИТП, запорно-регулирующая арматура и контрольно-измерительные приборы предусматриваются импортного производства, сертифицированные по нормативам РФ.

Для системы отопления предусматриваются теплообменники пластинчатого типа фирмы «Альфа-Лаваль».

Предусматриваются центральные циркуляционные насосы (1 рабочий и 1 резервный). Насосы используются с регулируемым числом оборотов.

Для компенсации тепловых расширений внутренних системы отопления и вентиляции установлены закрытые расширительные баки мембранного типа в помещениях тепловых пунктов.

Внутренние системы отопления и вентиляции подпитываются из обратного трубопровода теплосети. Клапан и насос на линии подпитки включаются по сигналу датчика реле давления.

На общей линии подпитки систем отопления устанавливается: водосчетчик, запорная арматура, фильтр.

Предусматривается установка двухходовых регулирующих вентилей на первичном подающем трубопроводе, перед каждым теплообменником, для регулирования температуры вторичного теплоносителя.

В ИТП приняты трубы электросварные прямошовные по ГОСТ 10705 (группа В, термообработанные). Сортамент по ГОСТ 10704.

Предусмотрена чистка и защита стальных трубопроводов противокоррозийными покрытиями. Трубопроводы и оборудование теплового пункта изолируются минеральной ватой с жестким покровным слоем.

Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства:

Прокладка тепловой сети принята подземная, бесканальная, из стальных трубопроводов в заводской тепловой изоляции из пеннополиуретана (ППУ) с защитной полиэтиленовой оболочкой (ПЭ).

Система теплоснабжения – двухтрубная, независимая, закрытая.

Разделение теплоносителя на нужды отопления и нужды подогрева ГВС осуществляется внутри ИТП проектируемого объекта, через разделительные теплообменники (см. раздел «Отопление и вентиляция, ИТП», Книга 5.4.1.)

Перед вводом тепловой сети в здание устанавливается подземная теплофикационная камера, в которой располагается отсечная запорная арматура на теплосети, а также кольцующая перемычка на период технического обслуживания оборудования.

Компенсация тепловых расширений трубопроводов – за счет осевых сильфонных компенсаторов в ППУ изоляции, установленных между неподвижными опорами, а также углов поворота трубопроводов теплосети.

Неподвижные опоры монтируются в железобетонных опорных щитах.

Трубопроводы используются стальные, диаметром $\varnothing 159 \times 4,5$ по ГОСТ 30372-2006, в заводской тепловой ППУ изоляции толщиной 90 мм, с защитной оболочкой из полиэтилена для подземной прокладки.

Участки трубопроводов под проезжей частью укладываются в футляры из трубы электросварной $\varnothing 426 \times 6$ мм по ГОСТ 10704-91 с антикоррозийным покрытием весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2005.

Укладка трубопроводов производится на песчаное основание толщиной 200 мм.

Соединения трубопроводов выполняются электродуговой сваркой.

Стыки трубопроводов теплоизолируются пенополиуретановой листовой теплоизоляцией и покрываются защитной полиэтиленовой оболочкой. Теплоизоляция и покрытие стыков труб должно соответствовать свойствам изоляции основной трубы.

После монтажа трубопроводов, перед засыпкой, провести гидравлические испытания трубопроводов давлением $R_{исп.} = 1,25 \times R_{раб.}$

После испытаний производится обратная засыпка траншеи с трубопроводом.

Засыпка выполняется слоями по 300 мм с последующим разравниванием грунта. Обратная засыпка до высоты 150 мм на верхом теплоизоляции трубы выполняется песком. Поверх песчаной засыпки, над трубопроводом, на высоте 150 мм, прокладывается сигнальная полиэтиленовая лента. Дальнейшая засыпка траншеи допускается либо песком, местным талым грунтом без крупных включений.

Проектом предусмотрена прокладка трубопроводов с системой оперативного дистанционного контроля "СОДК". Система СОДК предназначена для проведения непрерывного контроля состояния теплоизоляционного слоя из пенополиуретана предизолированных трубопроводов в течение всего срока их службы с использованием сигнальных медных проводников. Комплекс приборов и оборудования СОДК позволяет своевременно и с большой точностью находить места повреждений трубопроводов.

Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод:

В соответствии с п. 2.3 РД 153-34.0-20.518-2003 «Типовая инструкция по защите трубопроводов тепловых сетей от наружной коррозии», для трубопроводов тепловых сетей, проложенных с использованием теплоизоляционных конструкций высокой заводской готовности (например, трубопроводов с изоляцией из пенополиуретана и трубой-оболочкой из полиэтилена высокой плотности, оборудованных системой оперативного дистанционного контроля (ОДК), сигнализирующей о повреждениях и наличии влаги в изоляции, а также для трубопроводов с другими видами теплоизоляционных конструкций, не уступающих указанной выше

конструкции по эксплуатационным свойствам), защитные антикоррозионные покрытия не применяются.

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

Жилой дом оборудуется самостоятельной системой отопления для каждой группы помещений одинакового функционального назначения в следующем составе:

- водяное отопление жилой части дома;
- водяное отопление офисных помещений на 1 этаже;
- водяное отопление мест общественного пользования;
- электроотопление электрощитовых и машинных помещений лифтов.

Разводка магистральных труб выполнена по техническому подполью. Компенсация тепловых расширений трубопроводов — за счет осевых сильфонных компенсаторов и естественных углов поворота. Проектом предусматривается устройство поквартирных систем отопления.

Подключение поквартирных систем предусматривается через поэтажные распределительные коллекторы, оборудованные запорной арматурой, балансировочными вентилями, фильтрами и контрольно-измерительными приборами.

На ответвлениях от коллектора к квартирам устанавливаются теплосчетчики, имеющие входы для подключения сигналов от счетчиков холодной и горячей воды одноименной квартиры. Сводная информация о потреблении тепла и воды по информационным сетям передается в ОДС.

Водяные системы отопления предусматриваются по двухтрубной, тупиковой схеме с нижней разводкой подающей и обратной магистралей. Все магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002мм, покрываются антикоррозийной грунтовкой и теплоизолируются. В нижних точках системы отопления предусмотрена спускная арматура.

Сборные магистрали, подающий трубопровод посекционной системы отопления изолируется после монтажа и антикоррозийной защиты тепловой изоляции фирм К-флекс. Прокладка магистральных трубопроводов принята открытая по техподполью, а изоляция типа «Энергофлекс»

Водяное отопление жилой части дома предусматривается с поквартирной горизонтальной двухтрубной разводкой трубопроводов (в конструкции пола).

Трубы от шкафов в коридоре до квартир монтируются в изоляции К-флекс, в квартирах в гофрированной трубе без изоляции.

Системы отопления оборудуются следующими типами приборов отопления:

- для систем отопления лестниц, местах общественного пользования и внеквартирных коридоров стальные панельные радиаторы фирмы PURMO Comrast с боковым подключением;
- для систем отопления квартир, офисных помещений — стальные

панельные радиаторы фирмы PURMO Ventil Compact, с нижним подключением и со встроенным термостатическим клапаном.

- для отопления машинных помещений лифтов и электрощитовых – электрообогреватели типа NOBO серии «nordic» со встроенным термостатом.

Приборы отопления оборудуются воздухоотводчиками, установленными в верхней части отопительного прибора.

Установка отопительных приборов - открытая. Отопительные приборы размещаются под световыми проемами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки. Длина отопительного прибора определяется расчетом и принимается не менее 50% длины светового проема.

В лестничных клетках приборы устанавливаются на высоте 2,2 м от пола (от уровня ступеней) до низа нагревательного прибора.

Системы оборудуются необходимой запорной, регулирующей и спускной арматурой в следующем составе:

автоматические воздухоотводчики в высших точках систем;

балансировочные и измерительно-спускные клапаны "Herz" для всех стояков систем отопления квартир, лестничных клеток и отдельных тупиковых ветвей систем отопления;

запорные вентили и клапаны (Naval, Broen) на каждом магистральном трубопроводе при присоединении к распределительным коллекторам в ИТП.

Трубопроводы предусматриваются из стальных труб по ГОСТ 3262-75*, ГОСТ 10704-76*, ГОСТ 8732-78* с креплением по типовой серии 4.904-69, для поквартирной разводки применяются металлопластиковые многослойные трубы UPONOR. Компенсирование теплового удлинения магистральных трубопроводов за счет сильфонных компенсаторов.

Автоматическое регулирование для систем отопления обеспечивается за счет применения термостатических регулирующих вентилей.

Для определения и учета расхода теплоты жилых домов предусматривается устройства учета тепла – фирмы «Карат» с возможностью подключения системы диспетчеризации. Теплосчетчики устанавливаются на поквартирном коллекторе системы отопления для каждой квартиры.

Предусмотрен дополнительный учет тепла для системы отопления и вентиляции офисных помещений, расположенных на 1 этаже здания. Счетчики тепла расположены в распределительных коллекторах.

Приборы учета тепла имеют сертификат соответствия ГОСТ Р 51649-2000 «Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения».

Для обеспечения в помещениях жилых домов нормируемых метеорологических условий и чистоты воздуха, удовлетворяющих требованиям, установленным ГОСТ 30494-96, запроектированы приточно-вытяжные системы вентиляции с механическим и естественным побуждением.

Общеобменная вентиляция квартир оборудуется системами общеобменной вентиляции с естественным побуждением.

Санитарная норма воздуха для жилых комнат принята не менее 30м³/ч, для кухонь с электроплитами – не менее 60м³/ч, для ванных и уборных – 25м³/ч, или по удельному показателю 3м³/ч на 1 м² жилой площади квартиры, при этом принимается большая суммарная величина воздухообмена.

Поступление свежего воздуха в квартиры обеспечивается через микропритвор в конструкции окна (приточное оконное устройство).

Воздухораспределители в жилой части дома – вентиляционные регулируемые решетки.

Воздуховоды объединяются в общий вертикальный коллектор (вентиляционные блоки производства фирмы Берит тип КСР-ПС-44-2) с помощью воздуховодов-спутников, присоединяемых к сборному коллектору на высоте не менее 2-х метров от перекрытия обслуживаемого этажа. Для последних двух этажей предусматриваются отдельные вытяжные воздуховоды, оборудованные бытовыми канальными вентиляторами, вентиляторы устанавливаются владельцами квартир индивидуально. Сборные вертикальные шахты выводятся в теплый чердак и делается обстройка вентшахты на 600мм от уровня пола чердака.

Выше кровли здания на каждой секции устанавливается одна или две утепленные вентшахты с зонтами через которые вытяжной воздух выходить наружу. Вытяжная шахта выполнена с отношением сторон не более 1:2 с открытым оголовком и высотой не менее 4,5 м от верха перекрытия над последним этажом. Скорость воздуха в шахте не превышает 1 м/с, что обеспечивает ограничение сопротивления общих участков системы вентиляции до 1 Па, и тем самым повышает устойчивость ее работы. Для сбора атмосферных осадков на полу чердака, под шахтой следует размещать поддон глубиной 0,25м.

В расчетных условиях температура воздуха на чердаке должна быть не ниже 14°C (для 15-этажной секции). Для всех остальных секций температура в теплом чердаке определена расчетом.

В наружных стенах технических подполий и подвального этажа предусмотрены продухи площадью не менее 0,04 кв. м каждый с устройствами для регулирования их площади (вплоть до полного закрытия). Общая площадь продухов должна обеспечивать не менее чем 0,5-кратный обмен воздуха в час.

Предусмотрены продухи размером 300х200 которые установлены на противоположенных сторон подвала.

Вентиляция машинных помещений лифтов предусмотрена с механическим вытяжным вентиляцией и перетоком наружного воздуха.

Для всех квартир предусмотрена возможность установки сплит систем кондиционеров по выбору владельца. Предусмотрен дренаж внешнего блока кондиционера на лоджии с в пластиковую трубу, которая проходит в тепловой изоляции наружного навесного фасада, смонтированная и соединена с ливневой канализации. Также предусмотренное электропитание внешних и внутренних блоков кондиционера.

Во встроенных офисных помещениях 1-го этажа предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция. Количество наружного воздуха предусмотрено 60 м³/ч на 1 человека. Для каждого офисного помещения предусмотрена автономная приточно-вытяжная установка с пластинчатым теплообменником и электрическим догревом до заданной температуры.

В санузлах предусмотрена естественная вытяжная вентиляция с отдельной вытяжной шахтой (вентиляционные блоки производства фирмы Берит тип КСР-ПС-44-2).

Установки установлены в подшивных потолках обслуживаемых помещений.

В составе приточно-вытяжной установки входят:

- воздушный клапан наружного воздуха;
- фильтр очистки воздуха класса F7;
- вентилятор приточный;
- вентилятор вытяжной;
- пластинчатый теплообменник;
- электрический калорифер;
- шумоглушитель на притоке (на входе и на выходе вент установки);
- шумоглушитель на вытяжке (на входе и на выходе вент установки).

Расходы вытяжного воздуха определены по нормируемым кратностям воздухообмена, на ассимиляцию тепловыделений.

Электрощитовые, ИТП, насосная, машинные отделения лифтов оборудованы механическими вытяжными вентиляторами, включаемыми по сигналу от термостатов, установленных в обслуживаемых помещениях. Компенсационный приток воздуха обеспечивается за счет устройства переточных решеток и решеток, устанавливаемых в наружных дверях, и через открываемые регулируемые оконные фрамуги.

Организация воздухообмена в помещениях принята по схеме «сверху-вверх» с использованием регулируемых по направлению струи и по объёму воздушного потока воздухораспределителей.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ19904-90 / ГОСТ 14918-80 с соединением на ниппелях или фланцах с уплотнением резиновыми прокладками.

Предел огнестойкости воздуховодов приточных и вытяжных систем встроенных помещений, проходящих транзитом приняты не менее EI30, воздуховоды выполнены из стали толщиной не менее 0,8 мм классом плотности П (плотные).

У входов в офисные помещения при отсутствии воздушно-тепловых завес предусмотрены тамбуры.

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

Общий расход тепла по зданию: 1,443Гкал/ч;
-на отопление:

Секция 1:	0,1206Гкал/ч;
Секция 2:	0,1163Гкал/ч;
Секция 3:	0,1853Гкал/ч;
Секция 4:	0,3051Гкал/ч;
Секция 5:	0,1034Гкал/ч;
Секция 6:	0,1379Гкал/ч;
-на вентиляцию офисных помещений	0,117Гкал/ч;
-на ГВС:	0,358Гкал/ч;

Сведения о потребности в паре:

Пар на нужды отопления, вентиляции, горячее водоснабжение и технологию не требуется.

Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов;

Отопительные приборы в помещениях располагаются световыми проемами над полом для обеспечения их осмотра, ремонта и очистки. Материалом для изготовления воздуховодов является тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80* различной толщины в зависимости от сечения воздуховода и степени огнестойкости. Воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются класса П и изготавливаются из тонколистовой стали по ГОСТ 19904-90.

В соответствии с приказом Минздрава РФ от 15.08.2001 г. № 325 «О санитарно-эпидемиологической экспертизе продукции» материалы для изготовления вентиляционных систем подлежат обязательной санитарно-эпидемиологической экспертизе.

Транзитные воздуховоды выполняются из стали толщиной 1 мм и закрываются строительными конструкциями или изолируются огнезащитным покрытием.

При необходимости воздуховоды теплоизолируются негорючими материалами в соответствии со СНиП 41-03-2003, СП 41-103-2000.

Транзитные участки воздуховодов, системы дымоудаления выполняются из воздуховодов класса «П» и изолируются огнезащитным покрытием. Толщина стали для данных воздуховодов принята не менее 0.8 мм.

Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения:

Не требуется.

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

Противодымная защита здания предусматривается для обеспечения безопасной эвакуации людей и обеспечивает создание необходимых условий для пожарных подразделений при проведении работ по спасению людей, обнаружению и тушению очага возможного пожара.

Структура и параметры систем противодымной защиты проектируются с учётом требований раздела 7 СП 7.13130.2013.

Система дымоудаления предусматривается:

- из межквартирных коридоров 15 этажной секции 4.

Система подпора воздуха при пожаре предусматривается в 15 этажной секции 4:

- во шахты лифтов, включая шахт лифта с режимом работы «перевозка пожарных подразделений»;
- в лестничную клетку жилой части 15 этажной секции 4;
- системы притока воздуха с принудительным побуждением в объёмы помещений для компенсации удаляемого системами дымоудаления при пожаре.

В местах пересечений инженерными коммуникациями (в том числе и в коммуникационных шахтах) междуэтажных перекрытий, противопожарных преград (стен, перегородок, перекрытий) пустоты заполняются негорючим материалом с пределом огнестойкости, соответствующему пределу огнестойкости пересекаемой конструкции, а на воздуховодах предусмотрена установка противопожарных клапанов с пределами огнестойкости в соответствии с СП 7.13131.2013.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены следующие мероприятия:

- установка вентиляторов с пределом огнестойкости 2,0 ч/400°C в отдельных от вентиляторов другого назначения помещениях, с ограждающими строительными конструкциями требуемого предела огнестойкости;

- применение воздуховодов из негорючих материалов класса П с пределом огнестойкости в соответствии с СП 7.13131.2013.

- применение нормально закрытых противопожарных клапанов с пределом огнестойкости в соответствии с СП 7.13131.2013.

- установка обратных клапанов у вентиляторов.

Для систем приточной противодымной вентиляции предусмотрены следующие мероприятия:

- EI 120 - при прокладке канала приточной системы, защищающей шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений»;

- EI 60 - при прокладке канала подачи воздуха в незадымляемую лестничную клетку;

- EI 30 - при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов в пределах обслуживаемого пожарного отсека;

- установка обратных клапанов у вентиляторов;

- приемные отверстия для наружного воздуха размещаются на расстоянии не менее 5 м от выбросов продуктов горения системы противодымной вытяжной вентиляции;

- установка противопожарных нормально закрытых клапанов с пределами огнестойкости:

- EI 120 - при подпоре в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных

подразделений»;

- Е 30 - при подпоре в шахту лифта, незадымляемую лестничную клетку.

Включение систем дымоудаления опережает запуск приточных систем не менее чем на 20 секунд. Для управления системами противодымной защиты предусмотрены автоматический и ручной режимы. В автоматическом режиме включение осуществляется от пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения.

В системе дымоудаления жилого дома предусматривается автоматическое открывание клапанов дымоудаления на определенном этаже по импульсу от системы пожарной сигнализации с одновременным включением вентиляторов дымоудаления и отложенным включением вентиляторов подпора воздуха в лифтовые шахты, лестничную клетку, и вентиляторов систем подпора для компенсации воздуха, удаляемого системами дымоудаления при пожаре. Шахта лифта для перевозки пожарных подразделений оборудуется самостоятельной системой подпора воздуха.

Проектом предусмотрены следующие системы противодымной вентиляции в секции 4:

- ПДЕ1 - подпор воздуха для компенсации дымоудаления;
- ПД2- подпор воздуха в лестничную клетку;
- ПД3 - подпор воздуха в шахту пассажирского лифта;
- ПД4 - подпор воздуха в шахту пассажирского лифта («перевозка пожарных подразделений»);
- ВД1, - удаление дыма из коридоров надземной части секции Г

Пожарная безопасность в системах отопления обеспечивается следующими проектными решениями:

- здание оборудуется системами водяного отопления с параметрами теплоносителя 80–60°C;

- трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов с последующей заделкой зазоров негорючими материалами для обеспечения нормируемого предела огнестойкости ограждения;

- приборы отопления в технических помещениях предусмотрены с гладкой поверхностью, допускающей легкую очистку;

- теплоизоляция предусмотрена из негорючих материалов.

Пожарная безопасность в системах общеобменной вентиляции обеспечивается следующими проектными решениями:

- транзитные воздуховоды предусматриваются с нормируемыми пределами огнестойкости по СП 7.13130;

- оборудование отдельными системами вентиляции помещений различного функционального назначения;

- установкой огнезадерживающих клапанов с нормируемыми пределами огнестойкости по СП 7.13130 в местах пересечения воздуховодами противопожарных преград (стен и перекрытий);

- системы общеобменной вентиляции обеспечены автоматическим отключением при пожаре;

- теплоизоляция предусмотрена из негорючих материалов.

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

Управление для систем общеобменной вентиляции предусматривается местное, дистанционное и автоматическое.

Схемы автоматической защиты и контроля с выводом световых сигналов на щиты управления и автоматики обеспечивают:

- защиту электродвигателей от перегрева;
- контроль перепада давления на вентиляторах;
- контроль состояния вентиляторов и клапанов с электроприводами - вкл.(откл.), откр.(закр.).

По сигналу "ПОЖАР" системы общеобменной вентиляции здания отключаются.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по автоматизации систем отопления:

- сигнализация состояния оборудования ИТП;
- автоматическое поддержание заданного температурного режима систем отопления в зависимости от температуры наружного воздуха в ИТП;
- автоматическое поддержание температуры в помещениях при помощи терморегуляторов;
- автоматическое поддержание требуемого перепада давления при помощи автоматических балансировочных клапанов на стояках.

Для экономии тепловой и электрической энергии в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- использование теплоизоляции трубопроводов систем отопления, для снижения потерь тепла.
- гидравлическое регулирование систем отопления балансировочными клапанами, установленными на стояках;
- в системах вентиляции установлены регулируемые вентиляционные решетки.

Для обеспечения нормируемых параметров воздуха в помещениях, оптимизации работы системы вентиляции предусматривается автоматизация ее работы.

2.7.5.4. Подраздел 5.5 «Сети связи»

Наружные сети связи

Проект сетей связи жилого комплекса с нежилыми помещениями выполнен на основании ТУ № 0503/17/542-14 от 01.04.2014 г ОАО «Ростелеком» Екатеринбургский филиал.

В проектной документации на строительство предусмотрено устройство сетей связи:

- телефонизация;

- телевидение;
- домофонная связь;
- охранное телевидение;
- автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерных систем.

Для организации телефонизации, радиофикации, телевидения, доступа интернет жилого дома запроектирована прокладка одноотверстной телефонной канализации от существующей кабельной канализации ЕФ ОАО «Ростелеком» с установкой проектируемых железобетонных колодцев малого типа. Запроектирована прокладка волоконно-оптического кабеля ВОК (или ТППэпЗ) в существующей и проектируемой телефонной канализации до проектируемого жилого комплекса. Подключение абонентов к мультисервисной сети осуществляется по технологии GPON: для каждого абонента доступ в сети связи осуществляется по оптическому кабелю. В помещении узла связи предусмотрен оптический распределительный шкаф ОРШ и 19" 12U - шкаф для оборудования радиофикации.

Сети связи проектируемого объекта запроектированы в соответствии с ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные» и СП 134.133.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования».

Сети связи внутренние

Жилая часть

Телефонизация, телевидение, интернет

Предусмотрена прокладка оптического распределительного кабеля ВОК в вертикальном канале от ОРШ до верхнего этажа. Для этого в строительной части проекта предусмотрена закладка каналов из ПВХ труб для вертикальной прокладки и 3-х труб для горизонтальной прокладки. Подключение абонентов осуществляется путем извлечения волоконных модулей из кабеля со свободно выделяемыми волокнами в поэтажном слаботочном шкафу и прокладке извлеченных волокон в трубе ПВХ в полу до оптической розетки в квартире. В розетку через адаптер предусмотрено подключение оптического патчкорда, соединяющего ее с абонентским устройством ONT.

Абонентские сети в квартирах выполняются по заявкам владельцев квартир.

Сеть эфирного телевидения.

Для обеспечения высококачественного приема телевизионных программ в жилом доме предусмотрена установка комплекта антенн фирмы «COBER» всех диапазонов плюс MMDS для приема общегородского телевизионного сигнала, а также подключение к головной станции (ГС) AMZ 201 компании «Телемак». Оборудование эфирного ТВ запроектировано разместить в шкафу.

Предусмотрен магистральный кабель от антенн до ГС RG-11, от ответвителе до квартиры -SAT703B, в квартирном щитке закончить розеткой.

Запроектирована открытая прокладка кабелей по стоякам на металлических лотках (в трубе), скрытая - в гофрированной трубе из самозатухающего ПВХ-пластика в монолите перекрытий, стен, потолков.

Абонентские сети в квартирах выполняются по заявкам владельцев квартир.

Домофонная связь

Для обеспечения двухсторонней связи «посетитель-житель», а также для дистанционного открывания электрофицированного замка на входной двери подъезда из любой квартиры, проектом предусмотрена в проектируемом жилом доме система домофонной связи. Система охраны входов обеспечивает интеграцию с системой пожарной сигнализации для обеспечения автоматической разблокировки входных дверей при пожаре.

Система охранного телевидения

Система охранного телевидения (СОТ) предназначена для ведения визуального контроля за периметром здания и наблюдением основных входов и холлов 1 этажа. Основными компонентами СОТ являются:

- видеокамеры внутренние купольные, потолочной установки;
- видеокамеры наружные в защитных кожухах;
- автоматизированное рабочее место (АРМ) - компьютер с мониторами.

Изображение с видеокамер поступает на сетевые коммутаторы ЛВС здания, установленные в этажных слаботочных шкафах, которые расположены на первых этажах здания и сетевой коммутатор в помещении сетей связи. Сетевые коммутаторы осуществляют трансляцию изображения по сети Ethernet 10/100 Base-T в помещение сетей связи.

Автоматизированной системы управления и диспетчеризации инженерных систем (АСУДИС)

АСУДИС построена на технологии распределенных сетей ModBus и предусматривает включение в единое информационное поле всех инженерных систем здания. Система отслеживает состояние инженерного оборудования, режимы его работы и аварийные ситуации, а также информирует диспетчера тревожными и диагностическими сообщениями об изменениях в состоянии или режимах работы оборудования.

Управление инженерным оборудованием и изменение режимов его работы осуществляется оператором с автоматизированного рабочего места (АРМ) в помещении диспетчеризации на 1 этаже (секция Д), а также с местных локальных щитов управления, в которых размещаются программируемые контроллеры. АСУДИС представляет собой гибкую свободно программируемую распределенную систему на базе программно-технических средств и обеспечивает автоматическое управление, регулирование, необходимую блокировку, мониторинг и защиту от аварийных режимов следующих инженерных систем:

- приточно-вытяжной вентиляции и кондиционирования воздуха;
- отопления помещений;

- теплоснабжения (ИТП);
- лифтового оборудования.

АСУДИС системы приточно-вытяжной вентиляции и кондиционирования воздуха обеспечивает выполнение и контроль следующих функций:

- поддержание температуры в воздуховоде посредством управления насосами и клапанами, калориферов, клапанами охладителей либо управления электронагревателями;
- ограничение минимальной и максимальной температуры воздуха в приточном канале;
- контроль защиты от замораживания калориферов первичного подогрева по воздуху и по обратной воде;
- контроль работы вентиляторов по датчику перепада давления;
- контроль загрязнения воздушных фильтров по датчику перепада давления на них;
- контроль открытия/закрытия воздушных заслонок;
- блокировку приточных и вытяжных вентиляторов.

Автоматизация системы теплоснабжения предусматривает:

- двухконтурное регулирование температуры в системе отопления по температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха и температуры в помещении;
- регулирование температуры подающей воды на отопление;
- регулирование температуры подающей воды на вентиляцию;
- регулирование температуры воды ГВС;
- автоматическое управление установками (АВР насосов, защита от "сухого хода");
- регистрацию температуры, давления и расхода теплофикационной воды, температуры;
- местный контроль температуры и давления.

Диспетчеризация лифтов

Автоматизированная система диспетчеризации лифтов (АСУД) сигнализирует:

- об открытии дверей шахты при отсутствии лифта на этаже;
- об открытии дверей машинного и блочного помещений или шкафов управления при их расположении вне машинного помещения;
- о срабатывании цепи безопасности лифта;

АСУД реализует энергонезависимый режим работы, при котором концентраторы, микрофоны и датчики получают питание по линиям связи от контроллера инженерного оборудования (КИО), установленного в диспетчерской, и их работа не зависит от энергоснабжения зданий и оборудования, на которых они установлены.

Все системы имеют резервные блоки питания стационарного оборудования.

Нежилые помещения

Телефонизация, интернет

Устройство структурированной кабельной систем предусмотрено для системы телефонизации, интернет и компьютеризации.

Оборудование помещений офисной части здания розетками RJ, а также прокладка кабельных линий осуществляется после заключения договоров на подключение сети интернета.

2.7.5.6. Подраздел 5.7 «Технологические решения»

Проектируемый объект капитального строительства представляет собой многоэтажный 6-секционный (6-подъездный) многоквартирный жилой дом, с подвалом и теплым техническим чердаком, секции разно этажные 5, 7, 9, 15 этажей. В каждой секции предусмотрено устройство одной эвакуационной лестницы. Высота от планировочной отметки проезда пожарных автомашин до низа открывающегося проема верхнего этажа составляет— 13,20 м (для 5-этажной секции), 42,20 м (для 15-этажной секции).

На отметке 0,000 м предусмотрены встроенные помещения общественного назначения вдоль оси «Т» по фасаду «24-1». Функциональное назначение встроенных помещений – офисы. Входы в них выполнены с уровня земли отдельно от входов в жилую часть здания.

Жилой дом имеет от 5 до 15 жилых этажей, с подвалом и теплым чердаком.

В объекте капитального строительства (многоквартирном жилом доме) запроектировано 315 квартир, с максимальным выходом общей площади квартир на типовом этаже секции –до 500,0 м².

В подвальном этаже размещены помещения инженерно-технического назначения (ИТП, водомерный узел и насосная, электрощитовые и серверные), а также нежилые подсобные помещения. В наружных стенах подвала предусмотрены продухи для вентилирования подвала.

2.7.6. Раздел 6 «Проект организации строительства»

Площадка строительства расположена на расстоянии 7 км от города Екатеринбург, в Верх-Исетском районе на пересечении улиц Суходольской и Ручейной.

Участок свободен от застройки.

На участке предполагается возвести многосекционный жилой дом переменной этажности.

Подъезд к строительной площадке организован с улицы Суходольской.

Условия строительства – стесненностью не характеризуются.

Строительство осуществляется в 1 этап.

Возведение объекта принято вести по двум периодам: подготовительному и основному.

В подготовительный период предусмотрено выполнить:

- установку временного ограждения строительной площадки;
- предварительную планировку территории строительства;

- устройство временной автомобильной дороги из сборных железобетонных плит;
- проведение геодезических разбивочных работ;
- установку на выезде со строительной площадки пункта мойки колёс техники;
- организацию общеплощадочного складского хозяйства;
- устройство бытового городка.

В основной период предусмотрено выполнить:

- разработку грунта котлована до проектных отметок с устройством открытого водоотлива;
- устройство щебёночной подсыпки переменной толщины;
- устройство фундаментов башенных кранов;
- монтаж трёх башенных кранов;
- возведение монолитных конструкций подземной части здания;
- возведение конструкций надземной части комплекса;
- устройство кровли;
- отделочные работы;
- прокладка инженерных коммуникаций, монтаж и наладка технологического оборудования;
- благоустройство территории.

Возведение здания осуществляется с устройством защитных экранов вдоль разбивочной оси «Т».

Расчётная продолжительность строительства при двухсменном производстве работ составит 21 месяц, в том числе подготовительный период – 1 месяц.

Принятые в проекте технологическая последовательность и методы производства работ обеспечивают безопасность труда рабочих, противопожарную безопасность на объекте, сохранение окружающей среды на период возведения объекта, а также качество строительной продукции.

2.7.7. Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

В разделе произведена оценка негативного воздействия объекта на состояние окружающей среды, включая атмосферный воздух, водный бассейн, земельные ресурсы.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия, направленные на снижение вредного влияния на окружающую среду проектируемого объекта, как в процессе строительства, так и при его эксплуатации.

Проектной документацией предусматривается строительство 6-ти секционного 5-7-9-15-тиэтажного жилого дома с встроенными нежилыми помещениями. В настоящее время участок свободен от капитальной и временной застройки, покрыт густой травяной растительностью, изрыт сетью канав. Встречаются навалы местного перемещенного грунта высотой до 2,0 м. Вдоль грунтовых дорог на обочинах местами встречены свалки бытового и строительного мусора малой мощности. С западной и северной сторон

комплекс ограничен улицей Суходольская, связующей комплекс с дорогой на юго-западе города Екатеринбург.

С севера участка находится незастроенная территория и далее ул. Суходольская; с востока и юга – территория проектируемой многоквартирной застройки данного комплекса следующих очередей строительства; с запада - незастроенная территория и далее территорией складского комплекса «Малахит». Основные ближайшие промышленные и коммунально-складские стационарные объекты IV и V классов опасности (складской комплекс «Малахит», снегохранилище Верх-Истеского ДЭУ) имеющие СЗЗ 50-100 м, располагаются в 120-500 м от границы участка проектирования. Из наиболее вредных и близко расположенных объектов следует выделить полигон ТБО «Широкореченский», располагающийся в 3,0 км юго-западнее участка проектирования, относящийся к II классу вредности производства и имеющий СЗЗ 500 м.

В соответствии с заключением комиссии по рассмотрению запросов организаций на согласование строительства объектов в пределах района аэродрома Екатеринбург (Кольцово), проектируемый объект не будет являться препятствием для полётов воздушных судов ГА и согласно «Схеме зонирования вокруг аэропорта Кольцово из условий авиационного шума» объект проектируемый объект расположен на расстоянии около 20 км от аэропорта и попадает в границы шумовой зоны «А», где уровни авиационного шума соответствуют требованиям санитарных норм.

Таким образом, площадь проектируемой застройки находится вне санитарно-защитных зон промышленных, торговых и коммунально-складских стационарных объектов.

Ближайшим поверхностным водным объектом является река Патрушиха, которая находится на расстоянии около 600 м от участка I очереди строительства и имеет ширину водоохраной зоны 100 м. Участок проектируемого строительства не затрагивает охранные территории р. Патрушихи.

Особо охраняемые территории непосредственно вблизи участка проектируемого строительства отсутствуют. Ближайшая особо охраняемая территории областного значения «Юго-западный лесопарк» расположена в 2,5 км северо-восточнее участка проектирования.

Основными источниками выбросов в период строительства являются: работа транспортной строительной техники, сварочные работы, покрасочные работы, погрузочно-разгрузочные работы и складирование сыпучих материалов. Все источники выбросов являются неорганизованными. Источниками выделения являются двигатели дорожной и строительной техники на стройплощадке, двигатели грузовых автомашин при движении по территории стройплощадки при подвозе необходимой техники и строительных материалов, сварочные аппараты для ручной сварки, места грунтовки и покраски.

В период эксплуатации объекта функционируют 4 неорганизованных источника выбросов (временные стоянки).

В проектной документации представлены качественные и количественные характеристики выбросов. Уровни фонового загрязнения атмосферного воздуха приняты по данным «Уральское УГМС».

Для оценки воздействия на атмосферный воздух выполнены расчёты максимально-разовых и валовых выбросов, расчёт приземных концентраций загрязняющих веществ с использованием действующих методических документов и программных комплексов «АТП-Эколог», версия 3.0.1.15 и «Сварка» (Версия 2.0). Расчёт выполнен для наиболее неблагоприятных метеорологических условий. Анализ результатов расчётов по всем произведённым вариантам показал, что превышений ПДК по всем загрязняющим веществам, выделяющимся в процессе строительства и в процессе эксплуатации проектируемого объекта, не отмечено.

Основным физическим фактором, воздействующим на окружающую среду при строительстве и эксплуатации объекта, является шум от дорожной и строительной техники, грузового и легкового автотранспорт, в период эксплуатации - площадочные источники шума (парковки для автомобилей жителей).

Для оценки шумового воздействия строящегося объекта на окружающую среду акустические расчёты в период строительства и в период эксплуатации выполнены при помощи СНиП 23-03-2003 «Защита от шума». Ожидаемые уровни звукового давления по результатам расчёта на границе жилой зоны находятся в пределах нормативных показателей, как для дневного, так и для ночного времени.

Работы по строительству проводятся только в дневное время.

Химическое и шумовое воздействие на атмосферный воздух в период строительства носит кратковременный, эпизодический характер.

В процессе строительства возможно механическое нарушение поверхностных почв под влиянием передвижных транспортных средств, земляных работ, связанных с разработкой траншей. Эти нарушения носят временный характер, особенно сильные нарушения, происходят при снятии почвенного покрова для разработки траншей под инженерные коммуникации проектируемого объекта. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязнённых земельных участков и почвенного покрова не представлены.

Проектной документацией предусмотрен комплекс мероприятий по минимизации воздействия в процессе строительства объекта, комплекс мероприятий по благоустройству и озеленению территории после окончания строительных работ, а также представлены мероприятия по охране окружающей среды по сбору, транспортировке и размещению отходов производства и потребления в период строительства и в период эксплуатации,

находящихся на строительной площадке. Определено количество отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации объекта, произведена их классификация.

Воздействие отходов, образующихся в процессе подготовки территории к строительству, на окружающую среду будет минимальным.

Растительность в районе размещения объекта не является уникальной для Свердловской области. Ущерба и ухудшений условий растительного и животного мира при реализации проекта не предвидится.

Выполнен расчёт затрат компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду.

При выполнении всех предусмотренных проектной документацией природоохранных мероприятий воздействие объекта на окружающую среду в период строительства и в период эксплуатации объекта с учётом выполнения предусмотренных проектом мероприятий является допустимым, реализация проекта возможна.

2.7.8. Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Идентификационные признаки здания:

Степень огнестойкости: жилой дом – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3, Ф 4.3

Категория взрывопожарной и пожарной опасности здания - не категоризируется.

В проектной документации предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности, в соответствии с положениями технического регламента о требованиях пожарной безопасности, утверждённого ФЗ № 123 от 22.07.2008 г. и раздела 9, п.26, Постановления правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87.

Каждая секция состоит из подвального этажа, надземных этажей и неэксплуатируемой крыши, в т.ч.:

- секция № 1 в осях 1- 8 / К-Т из семи надземных этажей;
- секция № 2 в осях 1- 8 / А-И из пяти надземных этажей;
- секция № 3 в осях 17- 24 / из девяти надземных этажей;
- секция № 4 в осях 17 - 24 / К-Т из пятнадцати надземных этажей;
- секция № 5 в осях 9 - 16 / А-Д из семи надземных этажей;
- секция № 6 в осях 9 - 16 / Н-Т из девяти надземных этажей;

Подвальный этаж, расположенный на отм. -2,650м, предусмотрен для размещения технических и нежилых подсобных помещений.

Здание делится на 2 пожарных отсека «А» и «Б»:

- Пожарный отсек «А» – располагается в осях Т-Н/9 и А-Д/17, включает в себя секции №№ 6, 4, 3;

- Пожарный отсек «Б» – располагается в осях А-Д/16 и Т-Н/8, включает в себя секции №№ 5, 2, 1.

При размещении жилого дома запроектированы противопожарные разрывы, предусмотрена возможность подъезда и проезда пожарной техники, доступ пожарных с автолестниц в любое помещение или квартиру в соответствии с требованиями раздела 4 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям». В зоне между проектируемым жилым домом и проездами для пожарной техники устройство каких-либо сооружений, ограждений, площадок для парковки, рядовой посадки деревьев и воздушных линий электропередач не предусмотрено.

Для запроектированных жилых домов предусматривается проезд с двух продольных стороны здания. Ширина проезда для пожарной техники не менее 4,2 м в соответствии требованиями СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям». Расстояние от края проездов до стен здания 8-10 м для 15-этажных секций, 5-8 м - вдоль 5,7,9 –этажных секций. Время прибытия пожарного автомобиля не более 10 мин в соответствии требованиями ст.76 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ (ред. От 10.07.2012) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 30 л/с в соответствии с требованиями табл.2, СП 8.13130.2009. Давление в точке подключения составляет не менее 10 м. Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных в соответствии с требованиями СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности» Изменение № 1, утв. Приказом МЧС России от 09.12.2010 г. № 640;

Жилой дом (секция 15-этажная)

15-ти этажная секция жилого дома запроектирована II степени огнестойкости в соответствии с требованиями по табл.21 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ (ред. От 10.07.2012) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Высота проектируемых жилого дома не более 50 м, определена в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009. Класс конструктивной пожарной опасности С0. Площадь пожарного отсека выполнена в соответствии с требованиями табл.6.8. СП 2.13130.2012. Класс функциональной пожарной опасности жилой части здания – Ф1.3, помещения технического назначения класса функциональной пожарной опасности Ф5.1. Здание жилого дома запроектировано монолитным. Междуетажные перекрытия – железобетонные. Лестничные марши железобетонные. Стены лестничных клеток – железобетонные. Предел огнестойкости железобетонных конструкций обеспечивается защитным слоем бетона до арматуры, в соответствии с требованиями ст.87, ФЗ № 123 от 22.07.2008 г. Ограждающие

конструкции каналов, шахт и ниш для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа.

Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий. Эвакуация предусмотрено по лестничной клетке типа Н2, с подпором воздуха при пожаре. Выход из лестницы запроектирован через вестибюль первого этажа непосредственно наружу. В соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 предусмотрен лифт для транспортировки пожарных подразделений соответствующий требованиям ГОСТ Р 53296. Конструктивное исполнение лестничной клетки выполнено в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 и СП 2.13130.2012. Эвакуация людей в лестничную клетку предусмотрена из межквартирного коридора. С подвального этажа предусмотрен два эвакуационный выхода соответствующих требованиям п.4.2.9 СП 1.13130.2009: Ширина дверей выходов в лестничные клетки и маршей лестниц — не менее 1,05 в чистоте, высота эвакуационных выходов в свету принята не менее 2 м, что может обеспечить беспрепятственную транспортировку человека, лежащего на носилках. В лестничных клетках не размещаются трубопроводы с горючими газами и жидкостями, а также не размещается оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц. Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей. Уклон лестниц на путях эвакуации предусмотрен не более 1:1,75; ширина проступи — не менее 25 см, высота ступени — не более 22 см. Лестничная клетка запроектирована с естественным освещением через проем в наружной стене площадью 1,2 м², что соответствует требованиям п.4.4.7. СП 1.13130.2009.

Отделка, облицовка и покрытие полов на путях эвакуации предусматривается в соответствии с требованиями ст.134, ФЗ № 123 от 22.07.1008 г. и СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» Изменение № 1, утв. Приказом МЧС России от 09.12.2010 г. № 639.

Предусматриваются мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара в соответствии с требованиями положений технического регламента № 123 от 22.07.1008 г. В жилом доме проектом предусмотрен выход на кровлю из лестничной клетки через чердак в соответствии с п.п.2 ст.90 ФЗ №123. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 миллиметров.

В проектной документации предусмотрена приточно-вытяжная противодымная вентиляция. Приток предусмотрен в лифтовые шахты, а также в поэтажные коридоры для компенсации удаляемых продуктов горения. Вытяжная противодымная вентиляция предусмотрена их поэтажных

коридоров.

Управление системами противопожарной защиты осуществляется в автоматическом, дистанционном и ручном режиме из помещения пожарного поста в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009.

В соответствии с п. 4.1.1 и табл. 1 СП 10.13130.2009 жилые этажи секции подлежат оборудованию внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды 1 струи по 2,5 л/с. На обводных линиях водомерных узлов в нежилые помещения предусмотрены электрифицированные задвижки, открывающиеся дистанционно от кнопок у пожарных кранов.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом помещения и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия (п. 4.1.13 СП 10.13130.2009).

Шкафы пожарных кранов комплектуются пожарными рукавами длиной 20 м и пожарными стволами с диаметром spryska 16 мм. Каждый пожарный шкаф выполняется с учетом хранения в нем двух огнетушителей.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода проектом предусмотрена установка в санузлах квартир устройства внутриквартирного пожаротушения, включающего в себя шаровый кран в качестве запорного устройства и гибкий латексированный рукав с распылителем, позволяющим подать воду в любую точку квартиры. Отопление жилого дома запроектирована в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки и вводы с сертификатами пожарной безопасности не ниже предела огнестойкости данных конструкций. В здании предусмотрены: заземление, зануление и уравнивание потенциалов. Предусмотрено аварийное освещение в электрощитовой. Сечение электропроводки выбрано на основании проверки на потерю напряжения и на короткое замыкание в конце линии. К системе молниезащиты присоединяются все выступающие над кровлей металлические конструкции, радиостойки и телеантенна. Уровень защиты – III по СО 153-34.21.122-2003. Тип кабеля используемый в здании в зависимости от способа прокладки запроектирован в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53315—2009 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

Офисные помещения класса Ф 4.3 размещаются на 1 этаже и отделяются от жилой части противопожарным перекрытием 3 типа. В соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 эвакуационные выходы из офисной части обособлены от жилого дома. Предусмотрено оборудование АУПС и СОиУЭ указанных помещений. В Секции № 4 пожарные извещатели АПС устанавливаются в прихожих квартир и используются для открывания клапанов и включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления. Квартиры оборудуются автономными оптико-электронными

дымовыми пожарными извещателями

Жилой дом (секции 5, 7, 9 этажные)

Здания жилого дома запроектировано II степени огнестойкости в соответствии с требованиями по табл.21 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ (ред. От 10.07.2012) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности. Высота проектируемых жилого дома не более 28 м, определена в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009. Класс конструктивной пожарной опасности С0. Площадь пожарного отсека выполнена в соответствии с требованиями табл.6.8. СП 2.13130.2012. Класс функциональной пожарной опасности жилой части здания – Ф1.3. Здание жилого дома запроектировано монолитным. Междуетажные перекрытия – железобетонные. Лестничные марши железобетонные. Стены лестничных клеток – железобетонные. Предел огнестойкости железобетонных конструкций обеспечивается защитным слоем бетона до арматуры, в соответствии с требованиями ст.87, ФЗ № 123 от 22.07.2008 г. Ограждающие конструкции каналов, шахт и ниш для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа.

Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий. Эвакуация предусмотрена по лестничной клетке типа Л1, имеющей выход через вестибюль первого этажа непосредственно наружу. Конструктивное исполнение лестничной клетки выполнено в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 и СП 2.13130.2013. Эвакуация людей в лестничную клетку предусмотрена из межквартирного коридора. С подвального этажа каждой секции предусмотрен один эвакуационный выход, ведущий непосредственно наружу. Ширина дверей выходов в лестничные клетки и маршей лестниц – не менее 1,05 м, высота эвакуационных выходов в свету принята не менее 2 м, что может обеспечить беспрепятственную транспортировку человека, лежащего на носилках. В лестничных клетках не размещаются трубопроводы с горючими газами и жидкостями, а также не размещается оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц. Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей. Уклон лестниц на путях эвакуации предусмотрен не более 1:1,75; ширина проступи – не менее 25 см, высота ступени – не более 22 см. Лестничные клетки спроектированы с естественным освещением через проемы в наружных стенах площадью 1,2 м², что соответствует требованиям п.4.4.7. СП 1.13130.2009.

Отделка, облицовка и покрытие полов на путях эвакуации предусматривается в соответствии с требованиями ст.134, ФЗ № 123 от 22.07.1008 г. и СП1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» Изменение № 1, утв. Приказом МЧС России

от 09.12.2010 г. № 639.

Предусматриваются мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара в соответствии с требованиями положений технического регламента № 123 от 22.07.1008 г. В жилом доме проектом предусмотрены по одному выходу на кровлю из лестничных клеток через чердак в соответствии с п.п.2 ст.90 ФЗ №123. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 миллиметров. На сети хозяйственно-питьевого водопровода проектом предусмотрена установка в санузлах квартир устройства внутриквартирного пожаротушения, включающего в себя шаровый кран в качестве запорного устройства и гибкий латексированный рукав с распылителем, позволяющим подать воду в любую точку квартиры. Отопление жилого дома запроектирована в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013.

В соответствии с п. 7.4.2 СП 54.13330.2011 в каждой секции подвального этажа, выделенной противопожарными преградами, предусмотрены не менее двух окон размерами не менее 0,9x1,2 м с приямками. Площадь светового проема указанных окон принята не менее 0,2% площади пола этих помещений. Размеры приямка позволяют осуществлять подачу огнетушащего вещества из пеногенератора и удаление дыма с помощью дымососа (расстояние от стены здания до границы приямка не менее 0,7 м).

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки и вводы с сертификатами пожарной безопасности не ниже предела огнестойкости данных конструкций. В здании предусмотрены: заземление, зануление и уравнивание потенциалов. Предусмотрено аварийное освещение в электрощитовой. Сечение электропроводки выбрано на основании проверки на потерю напряжения и на короткое замыкание в конце линии. К системе молниезащиты присоединяются все выступающие над кровлей металлические конструкции, радиостойки и телеантенна. Уровень защиты – III по СО 153-34.21.122-2003. Тип кабеля используемый в здании в зависимости от способа прокладки запроектирован в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53315—2009 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

2.7.9. Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Согласно заданию на проектирование, квартиры для маломобильных групп населения проектом не предусмотрены.

Жилые помещения имеют возможность последующего их дооснащения включая переоборудование санитарно-гигиенических помещений при необходимости с учетом потребностей маломобильных групп населения.

Покрытие на путях движения маломобильных групп населения по участку ровное, твердое. Над входными площадками запроектированы козырьки. Предоставлен беспрепятственный доступ маломобильных групп

населения к местам отдыха. Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке не менее 0,05 м. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,04 м. На открытой автостоянке выделена площадка для парковки автомашин водителей, относящихся к маломобильным группам населения, в количестве 6 машиномест, с установкой знака «Места стоянки для инвалидов».

Входы в жилую часть дома и в офисные помещения предусмотрены с отметки тротуара. Пандусы решены благоустройством и вертикальной планировкой участка, с уклоном не более 5%. Над входными площадками предусмотрены навесы и водоотвод.

На автостоянке выделены площадки для парковки автомашин водителей, относящихся к маломобильным группам населения, в количестве, соответствующем требованиям нормативных документов.

Расчетное количество рабочих мест в офисных помещениях объекта не превышает 100, продолжительность нахождения посетителей в офисных помещениях не превышает 60 минут, и прием на работу сотрудников с группой мобильности М2, М3, М4 для работы в данных помещениях техническим заданием не предусмотрен.

В графической части содержатся:

- схема планировочной организации земельного участка с указанием путей перемещения инвалидов;
- поэтажные планы объекта капитального строительства с указанием путей перемещения инвалидов по объекту капитального строительства, а также путей их эвакуации.

2.7.10. Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Проектом предусмотрены требования к безопасной эксплуатации зданий (сооружений), включающие в себя:

1) требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию зданий (сооружений), при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей и систем инженерно-технического обеспечения;

2) минимальную периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей и систем инженерно-технического обеспечения зданий (сооружений) и (или) необходимость проведения мониторинга окружающей среды, состояния оснований, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации зданий (сооружений);

3) сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в

процессе эксплуатации зданий (сооружений).

Разработка иных требований заданием на проектирование не предусмотрена.

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

В разделе предусмотрены мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности. Выполнен расчет сопротивления теплопроницанию наружных стен жилого здания.

Состав наружной стены:

Тип 1 (наружные стены с облицовкой из фасадного клинкера)

- Клинкер фасадный (навесная фасадная система) - 85 мм;
- Воздушный зазор - 40 мм;
- Минераловатные плиты «ТехноНиколь» ТехноФАС - 150 мм;
- Керамический пустотный блок – 250 мм;
- Штукатурка - 20 мм;

Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче наружных стен составляет не менее требуемого. $R_{\text{req}} = 3,7 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$.

Тип 2 (наружные стены вент фасад с ж/б)

- Клинкер фасадный (навесная фасадная система) - 85 мм;
- Воздушный зазор - 40 мм;
- Минераловатные плиты «ТехноНиколь» ТехноФАС - 150 мм;
- Железобетон – 250 мм;
- Штукатурка - 20 мм;

Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче наружных стен составляет не менее требуемого $R_{\text{req}} = 3,7 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$.

Состав неэксплуатируемой кровли:

- Верхний слой «Техноэласт ТКП»;
- Гидроизоляция: нижний слой «Унифлекс ЭПП»;
- Праймер ТЕХНОНИКОЛЬ №01;
- Цементно-песчаная стяжка М150 армированная сеткой 4Вр1 100х100 – 50 мм;

- Уклонообразующий слой из керамзита - 30-140 мм;

- Пеноплэкс в 2 слоя - 120 мм;

- Пароизоляция: «Бикроэласт П»;

- Праймер ТЕХНОНИКОЛЬ №01;

- Ж/б плита В25 W4 F150 покрытия с затиркой поверхности - 180 мм;

Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче составляет не менее требуемого $R_{\text{req}} = 4,01 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$.

Состав пола на отм 0,00

- Паркет - 25 мм;

- Цементная стяжка (армированная) - 50 мм;

- Полиэтиленовая пленка - 0,2 мм;
- Звукоизоляция из минваты типа «Роквул Флор Батс» - 25 мм;
- Ж/Б плита В25 W4 F150 - 180 мм;
- Утеплитель ЭПП типа «Пеноплэкс 35» или аналог - 100 мм;
- Ц/П штукатурка с сеткой - 30 мм;

Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче составляет не менее требуемого $R_{req} = 1,12 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$.

Заполнение световых проемов – двухкамерный стеклопакет в одинарном ПВХ переплете $R_r = 0,54 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт.с}$

Определены показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов. Приведено обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, с целью обеспечения соответствия требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Требования тепловой защиты здания выполнены, соблюдены требования показателей «б» и «в»: температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций не более допустимого; температура на внутренней поверхности стен выше температуры точки росы; удельный расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период не превышает нормативный.

В графической части содержатся схемы расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов.

2.8. Иная информация об основных данных рассмотренных материалов инженерных изысканий, разделов проектной документации, сметы на строительство

В ходе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены изменения и дополнения по замечаниям экспертов.

3. Выводы по результатам рассмотрения

3.1. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных результатов инженерных изысканий

Результаты инженерных изысканий, выполненные для разработки проектной документации объекта «Жилая застройка в границах улиц Суходольская – Ландау – Ручейная в Верх-Исетском районе в г. Екатеринбург. I очередь строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями» **соответствуют** требованиям технических регламентов.

3.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных разделов проектной документации

3.2.1. Раздел 1 «Пояснительная записка»

Вывод: Рассмотренный раздел «Пояснительная записка» **соответствует** требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

3.2.2. Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного

участка»

Вывод: Рассмотренный раздел «Схема планировочной организации земельного участка» **соответствует** требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

3.2.3. Раздел 3 «Архитектурные решения»

Вывод: Рассмотренный раздел «Архитектурные решения» **соответствует** требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

3.2.4. Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Вывод: Рассмотренный раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» **соответствует** требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

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

Вывод: Рассмотренный раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» **соответствует** требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

3.2.6. Раздел 6 «Проект организации строительства»

Вывод: Рассмотренный раздел «Проект организации строительства» **соответствует** требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

3.2.7. Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Вывод: Рассмотренный раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» **соответствует** требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

3.2.8. Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Вывод: Рассмотренный раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» **соответствует** требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

3.2.9. Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Вывод: Рассмотренный раздел «Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения» **соответствует** требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

3.2.10. Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Вывод: Рассмотренный раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» **соответствует** требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

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

Вывод: Рассмотренный раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» **соответствует** требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

3.3. Общие выводы о соответствии или несоответствии объекта негосударственной экспертизы требованиям, установленным при оценке соответствия

Результаты инженерных изысканий, выполненные для разработки проектной документации объекта «Жилая застройка в границах улиц Суходольская – Ландау – Ручейная в Верх-Исетском районе в г. Екатеринбург. I очередь строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями» **соответствуют** требованиям технических регламентов.

Проектная документация без сметы объекта «Жилая застройка в границах улиц Суходольская – Ландау – Ручейная в Верх-Исетском районе в г. Екатеринбург. I очередь строительства комплекса жилых домов с встроенными нежилыми помещениями» **соответствует** требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий, требованиям к содержанию разделов проектной документации.

Эксперты

Эксперт

Аттестат № МС-Э-4-1-2450

«1.1. Инженерно-геодезические изыскания»

Результаты инженерно-геодезических изысканий

Николайчик В.П.

Эксперт

Аттестат № ГС-Э-24-1-1061

«1.2. Инженерно-геологические изыскания»

Результаты инженерно-геологических изысканий

Яковенко О.В.

Эксперт

Аттестат № МС-Э-66-1-4061

«1.4. Инженерно-экологические изыскания»

Результаты инженерно-экологических изысканий

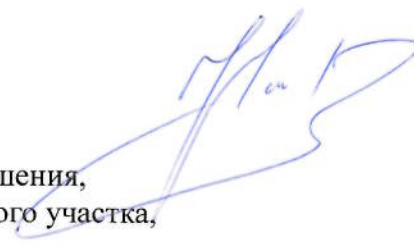
Александров А.И.

Эксперт

Аттестат № ГС-Э-8-2-0239

«2.1. Объемно-планировочные,
архитектурные и конструктивные решения,
планировочная организация земельного участка,
организация строительства»

Разделы - 1, 2, 3, 6, 10, 10.1, 11.1



Николайчик В.П.

Эксперт

Аттестат № МС-Э-77-1-4360

«2.1.3. Конструктивные решения»

Разделы – 1, 4



Аймалитинов Р.Ш.

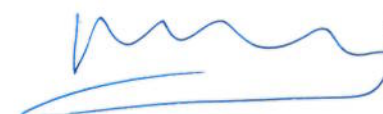
Эксперт

Аттестат № МР-Э-18-2-0573

«2.3. Электроснабжение, связь,
сигнализация, системы автоматизации»

Раздел – 1

Подразделы – 5.1, 5.5



Комова В.М.

Эксперт

Аттестат № МС-Э-40-2-3388

«2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация»

Раздел – 1

Подразделы – 5.2, 5.3



Кудрявцева Н.В.

Эксперт

Аттестат № МС-Э-16-2-2716

«2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция
и кондиционирование»

Раздел – 1

Подраздел – 5.4



Воробьева С.В.

Эксперт

Аттестат № ГС-Э-6-2-0127

«2.5. Пожарная безопасность»

Раздел – 1, 9



Косых Д.А.

Эксперт

Аттестат № ГС-Э-22-2-0844

«2.4. Охрана окружающей среды,
санитарно-эпидемиологическая безопасность»

Разделы – 1, 8

Подраздел – 5.7



Терехова Н.А.

Приложения:

1. Копия Свидетельства об аккредитации ООО «Верхне-Волжский Институт Строительной Экспертизы и Консалтинга» № РОСС RU.0001.610203, выдано Федеральной службой по аккредитации 04.12.2013 г.
- на одном листе.
2. Копия Свидетельства об аккредитации ООО «Верхне-Волжский Институт Строительной Экспертизы и Консалтинга» № РОСС RU.0001.610612, выдано Федеральной службой по аккредитации 11.11.2014 г.
- на одном листе.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000533

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

№ РОСС RU.0001.610612

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000533

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что

Общество с ограниченной ответственностью "Верхне-Волжский

(полное и (в случае, если имеется)

Институт Строительной Экспертизы и Консалтинга", ООО "Ярстройэкспертиза"

(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1147604016603

место нахождения

150014, Обл. Ярославская, г. Ярославль, ул. Володарского, д. 1 А

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы

результатов инженерных изысканий

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с

11 Ноября 2014 г.

по

11 ноября 2019 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

М.А. Якутова

(Ф.И.О.)

(подпись)

М.П.

КОПИЯ ВЕРНА





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000519

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

№ РОСС RU.0001.610203 № 0000519

(номер свидетельства об аккредитации)

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью "Верхне-Волжский Институт
Строительной Экспертизы и Консалтинга", (ООО "Ярстройэкспертиза")

(полное и (в случае, если имеется)

сокрощенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1147604016603

место нахождения 150014, г. Ярославль, ул. Володарского, 1А, пом. 7

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы

проектной документации

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 04 декабря 2013 г. по 04 декабря 2018 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

М.А. Якутова
(Ф.И.О.)



КОПИЯ ВЕРНА

ООО «Верхне-Волжский Институт
Строительной Экспертизы и Консалтинга»

Прошито, пронумеровано, скреплено печатью

шесть листов

Фонд

свыше листов

допущено

