



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
**НАЦИОНАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ**

National Agency on Building

170100, Российская Федерация, г. Тверь, ул. Московская, д. 1, офис X, e-mail: nac-stroy@mail.ru,
тел./факс: 8 (4822) 770696, 770661, 770610
Moskovskay st., 1, off. X, Tver, Russia, 170100, tel./fax 007 4822 770696, 007 482 770661, 007 4822 770610,
ИНН 6950981345 / КПП 695001001, ОГРН 1136900001138, ОКПО 63437442
р/с 40701810563000000578 в отделение № 8607 Сбербанка России г.Тверь, БИК 042809679, к/с 30101810700000000679

Рег.№ 360

Дата выдачи: «29» декабря 2017 г.

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЙ
СЛУЖБЫ ПО АККРЕДИТАЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
№ РОСС RU.0001.610190 от 01.11.2013 г., рег. № 0000275

«УТВЕРЖДЕНО»

Приказом № АР-24-э от 29 декабря 2017 г.
Генеральный директор



Решетняк А.С.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ
ЭКСПЕРТИЗЫ**

№

6	9	-	2	-	1	-	2	-	0	0	5	2	-	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства:

«Застройка жилого комплекса в г.Твери. Многоквартирный
многоэтажный жилой дом по ул.Левитана-ул.Псковская. IV этап-секции 1, 2»

Предмет негосударственной экспертизы:

Оценка соответствия проектной документации 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 к содержанию
разделов проектной документации, градостроительным регламентам,
национальным стандартам, техническому заданию, заданию на
проектирование.

Тверь – 2017

1. Общие положения

1.1. Основание для проведения негосударственной экспертизы:

- заявление о проведении негосударственной экспертизы б/н от 24.08.2017 г;
- договор № 28-2017-П на проведение негосударственной экспертизы проектной документации от 24.08.2017 г.

1.2. Сведения об объекте негосударственной экспертизы:

Наименование объекта: «Застройка жилого комплекса в г.Твери. Многоквартирный многоэтажный жилой дом по ул.Левитана-ул.Псковская. IV этап-секции 1, 2», адрес: г.Тверь, ул.Левитана-ул.Псковская.

Полученная документация:

- анкета заказчика б/н от 24.08.2017 г.;
- проектная документация: раздел 1. «Пояснительная записка» (30-17-ПЗ); раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка» (30-17-ПЗУ); раздел 3. «Архитектурные решения» (30-17-АР); раздел 4. «Конструктивные и объёмно-планировочные решения» (30-17-КР); раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» в составе: подраздел 1. «Система электроснабжения» (30-17-ИОС 1); подраздел 2. «Система водоснабжения» (30-17-ИОС 2); подраздел 3. «Система водоотведения» (30-17-ИОС 3); подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети». (30-17-ИОС 4); подраздел 5. «Сети связи» (30-17-ИОС 5); подраздел 6. «Система газоснабжения» (30-17-ИОС 6); раздел 6. «Проект организации строительства» (30-17-ПОС); раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (30-17-ПМООС); раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» (30-17-ПБ1); раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» (30-17-ОДИ); раздел 10.1. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» (30-17-БЭО); раздел 11.1. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» (30-17 (171/16)-ЭЭ).

- положительное заключение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № 37-2-1-1-0196-17 от 11.12.2017.

- технические условия подключения объекта к сетям инженерно-технического обеспечения.

1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:

Жилой дом располагается по адресу: г.Тверь, ул. Левитана - ул. Псковская.

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

Представленный в данном проекте жилой дом располагается по адресу: г.Тверь, ул. Левитана - ул. Псковская.

Здание жилого дома принято двух секционное: 1-я и 2-я секции (сблокированы) – в осях 1-15; А-Щ с размерами в плане по осям 15,495x52,240м.

Здание высотой 16 этажей с отметкой покрытия + 48,450.

Технико-экономические показатели земельного участка

Наименование	Показатель
1. Площадь участка, в границах проектирования 4-го этапа строительства, м ²	4740
- площадь застройки, м ²	857
- плотность застройки, %	18,1
- площадь покрытия проездов и площадок, м ²	1786
- площадь тротуаров, площадок и отмосток, м ²	745
- площадь озеленения, м ²	1352
- коэффициент использования территории	0,71
- коэффициент озеленения	0,29
2. Площадь в границах земельных участков квартала, м ² (S=27 175м ²)	4740
- площадь застройки, м ²	857
- плотность застройки, %	16,5
- площадь покрытия автодорог и площадок, м ²	1786
- площадь тротуаров и отмосток, м ²	745
- площадь озеленения, м ²	1352

1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации.

Генеральный проектировщик: ООО «ТверьКапПроект», ОГРН 1106952001980, ИНН 6950112472, 170100, г. Тверь, ул. Трехсвятская, д. 17, свидетельство о допуске на выполнение работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 093.5-6950112472-П-58 от 07.09.2011 г.

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

Заказчик, заявитель: ООО «ТверьКапПроект», ИНН 6950112472, ОГРН 1106952001980, адрес: 170100 г.Тверь, ул. Трехсвятская, д. 17.

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

1.8. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства: средства заказчика.

1.9. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации (материалов), заявителя, застройщика, технического заказчика: не требуется.

2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий

- 2.1.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора):
не требуется.
- 2.1.2. Сведения о программе инженерных изысканий:
не требуется.
- 2.1.3. Реквизиты (номер, дата выдачи) положительного заключения экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации:
не требуется.
- 2.1.4. Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий:
не требуется.

2.2. Основания для разработки проектной документации

- 2.2.1. Сведения о задании застройщика или заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора):
- Задание на проектирование ООО «ТВЕРЬТРЕСТ»..
- 2.2.2. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства:
- Градостроительный план земельного участка №RU69304000-036;
 - Договор №А-07-17 аренды земельного участка от 15 декабря 2017г.
 - Выписка из ЕГРН № 99/2018/63420789 от 24.01.2018г. Кадастровый номер: 69:40:0200180:3906.
- 2.2.3. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения:
- Технические условия на технологическое присоединение электроустановок ООО «Юпитер». Приложение к договору №ЭСКИ-1/17 от 10.03.2017г.
 - Технические условия на технологическое присоединение электроустановок ООО «Юпитер». Приложение к договору №ЭСКИ-1/17 от 10.03.2017г.
 - Договор № ЭСКИ-1/17 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям по индивидуальному проекту от 10.03.2017г.
 - Договор № ЭСКИ-1/17 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям по индивидуальному проекту от 10.03.2017г.
 - Технические условия ООО «Росводоканал» №И.09.ТРВК.ТД-02022017-0009
 - Письмо ООО «Росводоканал» №И.09.ТРВК.ТД -27032017-0018 о подтверждении технических условий на подключение №4.09.ТРВК.ТД-02022017-0009.
 - Письмо ООО «Росводоканал» №И.08.ТРВК.ТД -30012018-0019 об изменении кадастрового номера в ТУ № И.09.ТРВК.ТД-02022017-0009
 - Технические условия АО «Газпром газораспределение Тверь» на технологическое присоединение объектов капитального строительства к сетям газораспределения № 04/356 от 25.01.2018г.
 - Технические условия на организованный отвод дождевых, поверхностных и дренажных сточных вод от МУП «ЖЭК» №37 от 11 апреля 2017 г.
 - Технические условия на присоединение проектируемого объекта капитального строительства «Застройка жилого комплекса в г. Твери. Многоквартирный многоэтажный жилой дом по ул. Левитана-Псковская, расположенного по адресу: г. Тверь, ул. Левитана - Псковская» к телефонной сети общего пользования, к глобальной сети передачи данных, к

сети проводного вещания и оповещения от ЗАО «ТСК», исх.№84 от 26 апреля 2017г.

- Специальные технические условия, на проектирование и строительство, в части обеспечения пожарной безопасности объекта.

- Письмо Главного управления по государственной охране объектов культурного наследия Тверской области № 1009/03 от 17.03.2017 г.

- Письмо ГУ МЧС России по Тверской области №2213 от 22.03.2017.

- Письмо Министерства обороны РФ, войсковая часть 41486, г.Тверь №486 от 23.03.2017г.

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

не требуется.

3. Описание рассмотренной документации

3.1.Описание результатов инженерных изысканий.

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

В административном отношении площадка находится в Московском районе г. Тверь, по ул. Псковской – ул. Левитана.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к Смоленско-Ярославской области ледникового и водноледникового рельефа в пределах московского оледенения, значительно переработанного эрозией, к району Верхневолжских моренно-зандровых и ледниковых равнин на размытом моноклинально-пластовом основании из верхнепалеозойских и мезозойских отложений осевой зоны Московской синеклизы, к подрайону Волго-Тверецкой моренно-зандровой низменной равнины с островами холмисто-грядового рельефа на относительно сниженном мезозойском основании.

Поверхность площадки, характеризуется отметками, 138,5-139,1 м абс. Уклон на юго-восток около 1%.

Рельеф близок к природному, площадка свободная от строений, представляет собой пустырь.

Техногенные образования скважинами не вскрыты. Поверхностный сток затруднен, подземный - отсутствует.

В соответствии с климатическим районированием территории для строительства (СНиП 23-01-99) Тверская область относится к климатическому району для строительства ПВ умеренного климата, зоне влажности 2 (нормальный), дорожно-климатической зоне II.

Согласно СНиП 2.01.07-85 (СП 20.13330.2011) территория относится к следующим районам:

- по давлению ветра – I;
- по расчетному значению веса снегового покрова земли – IV;
- по толщине стенки гололеда – II;
- средней скорости ветра за зимний период – 4 м/сек.;
- нормативное значение ветрового давления – 0,23 кПа;
- расчетные значения веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности – 2,4 кПа.

Геолого-литологический разрез площадки до глубины 22 м представлен современными образованиями и среднечетвертичными отложениями.

По условиям залегания и количеству слоев площадку следует отнести ко второй категории.

В сфере взаимодействия проектируемого здания с геологической средой выделено 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

- ИГЭ №1 – почвенно-растительный слой;
- ИГЭ №2 – суглинок легкий песчанистый тугопластичный;
- ИГЭ №3 – суглинок легкий песчанистый полутвердый;
- ИГЭ №4 – суглинок легкий песчанистый полутвердый;
- ИГЭ №5 – супесь песчанистая пластичная;
- ИГЭ №6 – суглинок тяжелый пылеватый полутвердый;
- ИГЭ №7 – суглинок легкий песчанистый полутвердый;

По совокупности природных условий и степени опасности инженерно-геологических процессов исследованная площадка характеризуется простыми условиями с умеренно-опасными процессами (СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий» таблица А и Б), из которых следует отметить:

- подтопленность площадки;
- пучинистость грунтов, т.к. по степени пучинистости, согласно ГОСТ 25100-2011, флювиогляциальный суглинок следует относить к слабопучинистым грунтам (степень пучинистости - $e_{fn}=2,0\%$).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов под оголенной от снега площадкой для суглинка – 1,18 м (согласно СП 22.13330.2011).

Специфические грунты на площадке скважинами не вскрыты.

По совокупности факторов площадка отнесена ко II (второй) категории сложности инженерно-геологических условий (СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», приложение А, таблица А.1).

Вскрыты подземные воды, которые по режимообразующим факторам отнесены к водам спорадического распространения.

Воды спорадического распространения приурочены к линзам и прослоям песка в толще флювиогляциального суглинка, моренных суглинков и супеси, вскрыты повсеместно на глубине 0,4-12,0 м (126,8-138,28 м абс.). Линзы различные по мощности, разобщены и не образуют единого горизонта. Воды безнапорные или обладают местным напором, величина которого составляет 2,4-7,1 м. Установивший По данным инженерно-геологических изысканий, выполненным ООО «Синдус - ИИС» марте-апреле 2017 года (шифр 0845-17-ИГ) в основании под подошвой фундаментной плиты залегает суглинок легкий песчанистый полутвердый водонепроницаемый со следующими расчетными характеристиками (для второй группы предельных состояний): $g_{II}=2,15\text{г/см}^3$; $c_{II}=17\text{кПа}$; $f_{II}=29^\circ$; $E=26\text{МПа}$.

Расчетная глубина сжимаемой толщи 19,8 метра, что меньше глубины геологических ся уровень зафиксирован на глубине 1,7-5,1 м (133,80-136,86 м абс.).

3.1.3. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий: не требуется.

3.1.4. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы: не требуется.

3.2. Описание технической части проектной документации

3.2.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации:

- раздел 1. «Пояснительная записка» (30-17-ПЗ);
- раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка» (30-17-ПЗУ);
- раздел 3. «Архитектурные решения» (30-17-АР);
- раздел 4. «Конструктивные и объёмно-планировочные решения» (30-17-КР);
- раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» в составе:

- подраздел 1. «Система электроснабжения» (30-17-ИОС 1);
- подраздел 2. «Система водоснабжения» (30-17-ИОС 2);
- подраздел 3. «Система водоотведения» (30-17-ИОС 3);
- подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети». (30-17-ИОС 4);
- подраздел 5. «Сети связи» (30-17-ИОС 5);
- подраздел 6. «Система газоснабжения» (30-17-ИОС 6);
- раздел 6. «Проект организации строительства» (30-17-ПОС);
- раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (30-17-ПМООС);
- раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» (30-17-ПБ1);
- раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» (30-17-ОДИ);
- раздел 10.1. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» (30-17-БЭО);
- раздел 11.1. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» (30-17 (171/16)-ЭЭ).

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

Раздел 1. «Пояснительная записка»

В пояснительной записке представлены следующие текстовые материалы:

- Основания для разработки проектной документации.
- Исходные данные.
- Сведения о функциональном назначении объекта.
- Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии
- Сведения о категории земель.
- Планировочная организация земельного участка.
- Техничко-экономические показатели земельного участка.
- Техничко-экономические показатели объекта.
- Сведения о компьютерных программах, используемых для расчёта конструктивных элементов здания.
- Заверение проектной организации.

Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»

Территория проектирования расположена в Московском районе города Твери, в микрорайоне «Южный» на пересечении улиц Псковская и Левитана.

Проектируемое здание располагается на земельном участке:

- № 69:40:0200180:3906 общей площадью 25 954 м²;

С северо-западной стороны участок, предназначенный для размещения проектируемого жилой застройки, граничит с улицей Левитана, с северо-востока – с ул. Псковская, с юго-запада и юго-востока – свободная от застройки территория.

Абсолютные высотные отметки территории изменяются от 138,50 м до 139,10 м.

Объектов капитального строительства федерального, регионального или местного значения на проектируемой территории нет.

В зоне размещения многоквартирного жилого дома промышленные объекты и производства отсутствуют. Участок расположен в селитебной зоне. В соответствии с Правилами землепользования и застройки города Твери земельный участок расположен в зоне многоэтажной (высотной) жилой застройки (9 этажей и выше) Ж-4.

Размещение проектируемого многоквартирного многоэтажного жилого дома (IV этап – секции 1,2) выполнено в соответствии с утвержденной схемой планировочной организации

земельного участка.

Территория проектирования расположена в Московском районе города Твери, в микрорайоне «Южный» на пересечении улиц Псковская и Левитана.

Проектируемые здания и сооружения располагаются на земельном участке:

- № 69:40:0200180:3906 общей площадью 25 954 м²;

- категория земель – земли населенных пунктов;

- виды разрешенного использования – многоэтажная жилая застройка (высотная застройка): размещение жилых домов, предназначенных для разделения на квартиры, каждая из которых пригодна для постоянного проживания (жилые дома высотой девять и выше этажей, включая подземные, разделенных на двадцать и более квартир).

Въезды на территорию проектируемого жилого дома (IV этап – секции 1,2) предусмотрены через территорию ранее запроектированного жилого дома (I - III этапы – секции 1-7). Вдоль восточного фасада запроектировано устройство проезда с асфальтобетонным покрытием, который обеспечивает проезд частных и служебных автомобилей, в том числе и пожарной техники к жилому дому. Проектом предусмотрено устройство временной разворотной площадки размером 15,0м x 15,0м. Со стороны западного фасада выполняется обустройство двора по типу «двор без машин» с устройством пешеходной зоны, исключающей движение автомобилей. Проезд пожарной техники вдоль западного фасада предусматривается по тротуару и укрепленному газону общей шириной не менее 6,0м расположенным на расстоянии 8-10м от здания.

Игровые площадки для детей дошкольного и младшего школьного возраста, площадка для отдыха взрослых, хозяйственная площадка и площадка для отдыха взрослого населения размещаются в составе III-го этапа строительства, с учетом потребностей I - IV этапов строительства.

Хранение легковых автомобилей жителей проектируемого дома (IV этап) предусмотрено на открытых гостевых автостоянках - 72 м/мест (с учетом стоянок III-го этапа, временные парковки I-го этапа подлежат демонтажу). Необходимое расчетное количество (для IV-го этапа) – 22 м/мест, для I - IV этапов – 71м/мест. Временные гостевые автостоянки подлежат демонтажу после строительства IV-го этапа). Постоянное хранение автотранспорта осуществляется на свободных парковках жилой застройки, а также на парковках и в гаражных кооперативах микрорайона Южный. Необходимое расчетное количество для постоянного хранения - 254 м/мест.

Вдоль проездов предусмотрено устройство тротуаров шириной 1,50 – 3,00м. Вдоль кромки проезжей части проездов и парковок устанавливается бортовой камень марки БР100.30.15, вдоль тротуаров – бортовой камень марки БР100.20.8. В местах примыкания тротуара от подъездов дома к проездам предусматривается укладка бортового камня БР100.30.15 плашмя для удобства перемещения людей с ограниченными возможностями передвижения.

Уборка бытовых отходов предусматривается в контейнеры размещаемые на огороженных с трех сторон площадках. Потребное количество контейнеров на I - IV этапы – 4 шт. Площадка для мусорных контейнеров запроектирована на 4 контейнера в составе III-го этапа. Размещение зданий и сооружений выполнено в соответствии с нормами пожарной безопасности и с санитарными нормами.

Технико-экономические показатели земельного участка

Наименование	Показатель
1. Площадь участка, в границах проектирования 4-го этапа строительства, м ²	4740
- площадь застройки, м ²	857
- плотность застройки, %	18,1
- площадь покрытия проездов и площадок, м ²	1786

- площадь тротуаров, площадок и отмосток, м ²	745
- площадь озеленения, м ²	1352
- коэффициент использования территории	0,71
- коэффициент озеленения	0,29
2. Площадь в границах земельных участков квартала, м ² (S=27 175м ²)	4740
- площадь застройки, м ²	857
- плотность застройки, %	16,5
- площадь покрытия автодорог и площадок, м ²	1786
- площадь тротуаров и отмосток, м ²	745
- площадь озеленения, м ²	1352

Для осуществления строительства на земельном участке необходимо провести мероприятия по инженерной подготовке территории при рациональном использовании местных условий:

- вертикальная планировка и организация поверхностного стока;
- благоустройство территории для защиты грунтов от размыва и выветривания.

Для предотвращения разрушения асфальтобетонных покрытий предусматривается замена пучинистых грунтов на участках под конструкциями дорожных одежд на глубину до 1м от верха покрытия.

План организации рельефа выполнен с учетом ранее утвержденной схемы планировочной организации земельного участка на всю застройку, а также с учетом существующих и проектных отметок по улицам Левитана и Псковская. Решения по вертикальной планировке территории предполагают максимальное сохранение существующего рельефа местности, обеспечивая беспрепятственный отвод поверхностных вод с территории, безопасное и удобное движение транспорта и пешеходов, благоприятные условия для прокладки инженерных сетей, размещение зданий и инженерных сооружений благоустройства и озеленения в соответствии с архитектурно-строительными нормами и требованиями.

Водоотвод поверхностного стока предусмотрен по лоткам проездов (вдоль бортового камня) в дождеприемные колодцы ливневой канализации, установленные в пониженных местах проектного рельефа.

Продольный уклон по проездам принят минимальный-5‰, максимальный - 10‰. Поперечные уклоны по проездам приняты 10-20‰, по тротуарам – 10 - 20‰.

Поперечные уклоны по прилегающим к проектируемому зданию газонам и планируемыми участкам приняты 10‰-25‰.

Комплекс мероприятий по благоустройству территории обеспечивает оптимальный экологический, функциональный и эстетический уровень застройки.

Автомобильные проезды имеют асфальтобетонное покрытие, тротуары запроектированы с покрытием из мелкозернистого асфальтобетона. Для беспрепятственного перемещения маломобильных групп населения предусматривается устройство пандусов.

В площадь придомовых территорий общего пользования многоквартирной застройки входят детские игровые площадки, площадки для отдыха взрослых, площадки для занятий физкультурой, площадки для хозяйственных целей и озеленяемые территории, расчет которых выполнен исходя из расчетного количества жителей – 637 чел (I, II, III и IV этапы строительства). Число жителей определено из расчетного показателя обеспеченности общей площадью жилых помещений - 41м²/чел.

Обеспеченность населения жилого дома элементами благоустройства жилых территорий (население 637 чел.)

Элементы благоустройства жилых территорий	Кол-во
Детские игровые площадки	547 м ²
Площадки для отдыха взрослых	46 м ²
Площадки для занятий физкультурой	638* м ²
Площадки для хозяйственных целей	135** м ²
Площадь территории для временных стоянок автомобилей	1845 м ²
Стоянки для временного хранения автомобилей, маш/ мест	72 маш/ мест
Стоянки для постоянного хранения автомобилей, маш/ мест	255** маш/ мест
Количество бытовых отходов за 2 дня (из расчета 1050 л на 1 человека в год), л	-
Требуемое количество мусороконтейнеров, шт	4

* для занятия физкультурой и спортом предусмотрено использование территории и сооружений физкультурно-оздоровительных комплексов микрорайона «Южный».

** - стоянки для постоянного хранения автомобилей предусматриваются за пределами застройки на открытых стоянках микрорайона Южный на расстоянии не более 800м.

Конструкции дорожной одежды на внутренних проездах:

- песок средний с $K_f > 1$ м/сут ГОСТ 8736-2014, $h = 0,60$ м;
- фракционированный щебень фр. 40-70, с заклиной мелким щебнем ГОСТ 8267-93, $h = 0,30$ м;
- розлив битума 0,7 л/м²;
- горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки II по ГОСТ 9128-2009, $h = 0,07$ м.
- розлив битума 0,2 л/м²;
- горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон типа Б марки II по ГОСТ 9128-2009, $h = 0,05$ м.

Проектом предусмотрено устройство детской и физкультурной площадок на прилегающей территории в составе III-го этапа строительства и оснащение их игровым и спортивным оборудованием.

В местах пересечения путей движения пешеходов с проезжей частью установка бортового камня выполняется по типу «плашмя», с уклоном по съезду к проезжей части не более 1:10. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть предусмотрен высотой не более 0,015 м. Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,025 м.

Уклоны тротуаров, предназначенные для движения инвалидов на креслах-колясках запроектированы с уклонами не более: продольный — 1%, поперечный -1%, что соответствует требованиям СП 59.13330.2012.

Для автомобилей инвалидов предусмотрено 8 маш./мест на парковке расположенной на придомовой территории, в т.ч. 4 маш./мест для автомобилей инвалидов колясочников (3,5x6,0), на расстоянии не более 80м до входа в дальний подъезд проектируемого жилого дома. Временные парковочные места запроектированные в составе I-го этапа подлежат демонтажу.

Въезды на территорию проектируемого жилого дома (IV этап – секции 1,2) предусмотрены через территорию ранее запроектированного жилого дома (I - III этапы – секции 1-7). Вдоль восточного фасада запроектировано устройство проезда с асфальтобетонным покрытием, который обеспечивает проезд частных и служебных автомобилей, в том числе и пожарной техники к жилому дому.

Раздел 3. «Архитектурные решения»

Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства.

Представленный в данном проекте жилой дом располагается по адресу: г. Тверь, ул. Левитана - ул. Псковская.

Здание жилого дома принято двух секционное:

1-я и 2-я секции (сблокированы) – в осях 1-15; А-Щ с размерами в плане по осям 15,495 x 52,240м.

Здание высотой 16 этажей с отметкой покрытия + 48,450.

В каждой секции на отметке -3.050 запроектирован подвал.

Высота подвала принята равной 2.800м, высота жилых этажей - 3.000м (от пола до пола).

В подвале располагаются технические помещения для обслуживания дома (насосная, электрощитовая).

В каждой секции для спуска в подвал предусмотрены лестницы из монолитных железобетонных ступеней.

В 1-й секции предусмотрено: 47 однокомнатная квартира и 32 двухкомнатных.

Во 2-й секции предусмотрено: 47 однокомнатная квартира и 32 двухкомнатных.

Все квартиры имеют в своем составе лоджию.

В каждой секции здания принята одна лестничная клетка.

Каждая лестничная клетка заблокирована с двумя пассажирскими лифтами грузоподъемностью соответственно 525кг и 630кг скоростью 1,0м/с.

Лифты приняты:

- грузоподъемностью 525кг и скоростью 1,0м/с принят без машинного помещения с противовесом сбоку производства ОАО «Карачаровский машиностроительный завод» (№ чертежа П0511БМ.00.00.Л С3);

- грузоподъемностью 630кг и скоростью 1,0м/с принят без машинного помещения с противовесом сбоку производства ОАО «Карачаровский машиностроительный завод» (№ чертежа П0621БМ.00.00.П С3) и в соответствии с требованиями пункта 7.2.11 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003» в зданиях высотой до 50 м с общей площадью квартир на этаже секции до 500 м² СП 54.13330.2011 Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 эвакуационный выход допускается предусматривать на лестничную клетку типа Н2 при устройстве в здании одного из лифтов, обеспечивающего транспортирование пожарных подразделений согласно ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях».

Лестничные клетки имеют выход на кровлю и входы с каждого этажа через тамбур.

Цветовая композиция фасадов здания отражена в паспорте цветового решения фасадов.

Отделка фасадов принята с применением лицевого силикатного кирпича.

Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства.

Объемно-пространственные решения здания приняты на основе генерального плана с учетом предполагаемой застройки местности.

Архитектурно-художественное решение жилого дома принято архитектором проекта и увязано с перспективной застройкой данного района и с архитектурно-художественным решением близлежащих домов.

Отделка фасадов – с применением лицевого силикатного кирпича, лоджии приняты остекленные.

Технико-экономические показатели объекта строительства:

№п/п Наименование Ед. изм. 1-я секция 2-я секция Всего

1 Площадь застройки м² 453,58 420,91 874,49

2 Строительный объем м³ 20506,79 18950,11 39456,90

3 Общая площадь здания м² 5437,14 4976,76 10413,90

4 Общая площадь квартир м² 4194,04 3774,76 7968,80

5 Общее количество квартир шт. 79 79 158

в том числе:

6 однокомнатных шт. 47 47 94

7 двухкомнатных шт. 32 32 64

8 Количество этажей 17 17

9 Этажность 16 16

Описание решений по отделке помещений.

Внутренняя отделка помещений запроектирована в соответствии с заданием на проектирование.

Для квартир принято:

- штукатурка кирпичных перегородок и наружных стен из пенобетонных блоков.

Для подъездов принято:

- затирка потолков с последующей окраской водоэмульсионной краской;

- шпаклевка и грунтовка стен с последующей окраской водоэмульсионной краской;

- покрытие лестничных площадок керамической плиткой с антискользящей поверхностью.

Для технических помещений подвалов принято:

- в насосной и электрощитовой - окраска стен водоэмульсионной краской на всю высоту;

- покрытие пола из керамической плитки с антискользящей поверхностью;

- потолки окрашиваются водоэмульсионной краской;

- наружные двери – из тонколистовой стали по ГОСТ 31173-2003 «Блоки дверные стальные. Общие технические условия»;

- двери электрощитовой и насосной – стальные, противопожарные;

- остальные двери в помещениях – деревянные по ГОСТ 6629-88* «Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий».

Наружные дверные блоки для входов в здание приняты из алюминиевых профилей по ГОСТ 23747-2015.

Дверные блоки входов в квартиры приняты стальные по ГОСТ 31173-2003.

Дверные блоки в лестничных клетках, тамбурах и лифтовых холлах приняты стальные, противопожарными 2го типа с приспособлениями для самозакрывания и уплотнениями в притворах согласно п. 7.2.11 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003» и п. 6.18* СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

Оконные блоки приняты в одинарных ПВХ переплетах с заполнением двухкамерными стеклопакетами из обычного стекла с возможностью осуществления микропроветривания.

Оконные блоки в лестничных клетках приняты в одинарных ПВХ переплетах с заполнением двухкамерными стеклопакетами из обычного стекла не открывающиеся согласно п.6.36 СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

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

В соответствии с требованиями пункта 9.13 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003» для естественного освещения жилых помещений и кухонь в квартирах, а также помещений общественного назначения приняты оконные блоки в одинарных ПВХ переплетах с заполнением двухкамерными стеклопакетами из обычного стекла с возможностью осуществления микропроветривания.

При этом КЕО принят не менее требуемого по таблице 2 и приложению к

СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная

редакция СНиП 23-05-95*».

В соответствии с требованиями пункта 9.14 СП 54.13330.2011 естественное освещение совмещенных санитарных узлов, прихожих, внутриквартирных коридоров, поэтажных внеквартирных коридоров и тамбуров не нормируется.

Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума.

В соответствии с требованиями пунктов 1 и 7 таблицы 2 СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» для перекрытий между помещениями квартир и для стен между квартирами нормативное значение индекса изоляции воздушного шума составляет $RW = 52$ дБ.

На основании пункта 9.2 СП 51.13330.2011 фактическая или расчетная величина индекса звукоизоляции RW должна быть больше, чем $RW_{\text{треб}}$ ($RW > RW_{\text{треб}}$), а расчетная величина индекса приведенного уровня ударного шума LnW – меньше требуемой величины $LnW_{\text{треб}}$ ($LnW < LnW_{\text{треб}}$)

В соответствии с расчетом звукоизолирующая способность монолитного железобетонного перекрытия толщиной 200мм составляет 56,86дБ, стен из мелких ячеистобетонных блоков толщиной 200мм – 53,25дБ.

Таким образом, условия выполняются, а именно:

$$RW = 56,86\text{дБ} > RW_{\text{треб}} = 52\text{дБ} \text{ и } LnW = 56,86\text{дБ} < LnW_{\text{треб}} = 60\text{дБ}.$$

В соответствии с требованиями пункта 3 примечаний к таблице 1 СП 51.13330.2011 допустимые уровни шума от насосов систем отопления и водоснабжения принимаются на 5 дБ ниже значений, указанных в пункте 13 таблицы 1 и составляют 55дБ.

Уровень шума от насосов системы водоснабжения по данным сантехников, согласно задания теплотехников составляет 58,0дБ.

Следовательно, в проекте принята звукоизоляция стен и потолков изнутри помещений теплового пункта и насосной утеплителем ROCKWOOL марки КАВИТИ БАТТСТМ (ТУ 5762-009-45757203-00 с изм. №1-4) плотностью $\gamma = 45\text{кг/м}^3$ толщиной 50мм и облицовкой гипсокартонными влагостойкими листами ГКЛВ по ГОСТ 6266-97 «Листы гипсокартонные. Технические условия» толщиной 12мм.

Раздел 4. «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»

Здание жилого дома двух секционное: 1-я и 2 -я секции (сблокированы). 1-я секция с размерами в плане по осям 15.495*26.745 м расположена в осях «А»-«Н», 2-я секция 15.495*25.495 м расположена в осях «Н»-«Щ»;

Здание высотой 16 этажей с отметкой покрытия + 48,450.

В каждой секции на отметке -3.050 запроектирован подвал.

На отметке -3.050 запроектирован подвал. Выше отметки 0.000 несущее наружное стеновое ограждение здания принято из ячеистобетонных блоков марки i588*200*188/D700/D5.5/F50 по ГОСТ 31360-2007 на растворе марки 50 толщиной 188мм. Наружные стены запроектированы утепленными с внешней стороны жесткими гидрофобизированными теплоизоляционными плитами на синтетическом связующем, изготовленными из минеральной ваты на основе горных пород базальтовой группы ROCKWOOL марки ВЕНТИ БАТТС™ (ТУ 5762-003-45757203-99) плотностью $\gamma = 90\text{кг/м}^3$ теплопроводностью $\lambda = 0,045\text{Вт/м}^0\text{С}$ толщиной 100мм и облицовкой силикатным утолщенным полнотелым лицевым кирпичом марки СУЛ-200/50 по ГОСТ 379-95 толщиной 120мм;

Каркас здания – монолитный железобетонный.

Несущая конструктивная система монолитного железобетонного здания состоит из фундаментной плиты, опирающихся на нее вертикальных несущих элементов (пилонов и межсекционных стен) и объединяющих их в единую пространственную систему горизонтальных элементов (плит перекрытий и покрытий).

Пилоны приняты монолитные железобетонные сечением 1000х200мм, 1350х200мм из бетона В25 с армированием отдельными стержнями:

- с подвала по 3-ий этаж –28-А500С по ГОСТ Р 52544-2006; «Прокат арматурный свариваемый периодического профиля классов А500С и В500С для армирования железобетонных конструкций. Технические условия»;

- со 2-го по 3-ый этаж –25-А500С по ГОСТ Р 52544-2006;
- с 4-го по 5-ый этаж –22-А500С по ГОСТ Р 52544-2006;
- с 6-го по 7-ый этаж –20-А500С по ГОСТ Р 52544-2006;
- с 8-го этажа и выше – 18-А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Межсекционные стены приняты монолитные железобетонные толщиной 200мм из бетона В25 с армированием каркасами с шагом 200мм из арматурных стержней:

- с подвала по 1-ый этаж –12-А500С по ГОСТ Р 52544-2006;
- со 2-го этажа и выше – 10-А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Плиты перекрытий и покрытий приняты монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В25 с армированием отдельными стержнями из арматуры 6-А500С, 10-А500С, 12-А500С и 14-А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

В 1-ой секции здания принята одна лестничная клетка в осях Е - Ж; 1 – 8.

Во 2-ой секции здания принята одна лестничная клетка в осях Р - С; 1 – 8.

Все лестничные клетки приняты со сборными железобетонными маршами марки ЛМ 33-12 по серии 25, альбом III, часть 4-10 «Изделия заводского изготовления» и монолитными железобетонными площадками.

Каждая лестничная клетка сблокирована с двумя пассажирскими лифтами грузоподъемностью соответственно 525 кг и 630 кг скоростью 1,0м/с.

Стены лестничных клеток и лифтовых шахт приняты монолитные железобетонные толщиной 200мм из бетона В25 с армированием каркасами с шагом 200мм из арматурных стержней:

- с подвала по 1-ый этаж –12-А500С по ГОСТ Р 52544-2006;
- со 2-го этажа и выше – 10-А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Под обеими секциями жилого дома принят фундамент в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 900мм с отметкой верха -3.000.

Фундаментные плиты приняты из бетона В25, F50 с армированием отдельными стержнями в двух уровнях. Верхняя арматура принята 25-А500С по ГОСТ Р 52544-2006, нижняя арматура принята 25-А500С и 28-А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200х200мм. В районе основания пилонов принято поперечное армирование каркасами из арматуры 14-А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Стены подвала по периметру здания (для всех секций) – самонесущие монолитные железобетонные толщиной 300мм из бетона В25, F50 с армированием каркасами из арматуры 10-А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200мм.

Для организации входов в подвал предусмотрены открытые лестницы по грунту шириной 1200мм в виде монолитных железобетонных ступеней из бетона В15, F50 с армированием арматурной проволокой Ø5ВрI по ГОСТ 6727-80* «Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая для армирования железобетонных конструкций» с шагом 100х100мм, стены лестниц – подпорные монолитные железобетонные толщиной 200мм из бетона В20, F50 с армированием арматурой 10-А500С и 12-А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

В районе окон подвала с наружной стороны здания предусмотрены световые прямки размерами 1,8х0,95м глубиной 1,5м. Стенки и днище прямков приняты монолитные железобетонные толщиной 200мм из бетона В25, F50 с армированием арматурными стержнями 8-А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Теплозащитные характеристики наружных стен и покрытия здания приняты на основании расчетов, произведенных в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003» и СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий».

Выше отметки 0.000 ненесущее наружное стеновое ограждение здания принято из мелких стеновых пенобетонных блоков марки I-В7,5 D800 F25 по ГОСТ 21520-89 на

растворе марки 50 толщиной 300мм.

Наружные стены запроектированы утепленными с внешней стороны теплоизоляционными плитами на синтетическом связующем, изготовленными из минеральной ваты на основе горных пород базальтовой группы ROCKWOOL марки КАВИТИ БАТТС (ТУ 5762-009-45757203-00 с изм. №1-4) плотностью $\gamma=45\text{кг/м}^3$ теплопроводностью $\lambda=0,040\text{Вт/м}^0\text{С}$ толщиной 100мм и облицовкой силикатным утолщенным полнотелым лицевым кирпичом марки СУЛ-200/50 по ГОСТ 379-95 толщиной 120мм.

Расчетное сопротивление теплопередаче наружных стен из мелких стеновых пенобетонных блоков (расчет по прямому участку стены) для жилых помещений составляет: $R_0 = 3,23\text{м}^2\text{ }^0\text{С/Вт} \geq R_{0\text{тп}} = 3,15\text{м}^2\text{ }^0\text{С/Вт}$.

Монолитные железобетонные стены подвала ниже уровня земли с внешней стороны утепляются полистирольными вспененными экструзионными плитами ПЕНОПЛЭКС марки 35 (ТУ 5767-001-56925804-2003)) плотностью $\gamma=35\text{кг/м}^3$ теплопроводностью $\lambda=0,030\text{Вт/м}^0\text{С}$ толщиной 100мм.

В качестве утеплителя в покрытии здания приняты минераловатные плиты ROCKWOOL:

- нижний слой - жесткие гидрофобизированные теплоизоляционные плиты на синтетическом связующем, изготовленные из минеральной ваты на основе горных пород базальтовой группы марки РУФ БАТТС Н^{ТМ} (ТУ 5762-003-45757203-99) плотностью $\gamma=115\text{кг/м}^3$ теплопроводностью $\lambda=0,045\text{Вт/м}^0\text{С}$ толщиной 150 мм.

- верхний слой – очень жесткие гидрофобизированные теплоизоляционные плиты на синтетическом связующем, изготовленные из минеральной ваты на основе горных пород базальтовой группы марки РУФ БАТТС В^{ТМ} (ТУ 5762-003-45757203-99) плотностью $\gamma=190\text{ кг/м}^3$ теплопроводностью $\lambda=0,048\text{ Вт/м}^0\text{С}$ толщиной 40 мм.

Расчетное сопротивление теплопередаче конструкции покрытия здания составляет: $R_0 = 5,08\text{ м}^2\text{ }^0\text{С/Вт} \geq R_{0\text{тп}} = 4,707\text{ м}^2\text{ }^0\text{С/Вт}$.

Заполнение оконных проемов принято двухкамерными стеклопакетами в одинарном ПВХ переплете из обычного стекла с приведенным сопротивлением теплопередаче $R_0=0,54\text{м}^2\text{ }^0\text{С/Вт}$ в соответствии с приложением «Л» СП 23-101-2004.

Расчетное сопротивление теплопередаче конструкции окон составляет: $R_0 = 0,54\text{ м}^2\text{ }^0\text{С/Вт} \geq R_{0\text{тп}} = 0,53\text{ м}^2\text{ }^0\text{С/Вт}$.

Наружные дверные блоки приняты стальные утепленные по ГОСТ 31173-2003 «Блоки дверные. Технические условия» шириной 1200мм с приведенным сопротивлением теплопередаче $R_0=1,2\text{м}^2\text{ }^0\text{С/Вт}$.

В составе покрытия здания проектом предусмотрена пароизоляция из одного слоя битумно - полимерного материала с основой из нетканого полиэфирного полотна (полиэстера) Техноэласт ЭПП (ТУ 5774-003-00287852-99) кровельной компании «ТехноНИКОЛЬ», которая служит для предохранения теплоизоляционного слоя и основания под кровлю от увлажнения в соответствии с требованиями пункта 1.1.7 СО-02-02495342-2005 «Кровли зданий и сооружений. Проектирование и строительство».

В местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам и оборудованию, проходящему через покрытие, пароизоляция должна быть поднята выше теплоизоляционного слоя.

Для гидроизоляции монолитных железобетонных конструкций подвала (наружных стен и пола) в проекте принято применение гидроизоляционных материалов проникающего действия системы «ПЕНЕТРОН» в соответствии с материалами для проектирования по шифру М 27.16/2008 «Подземная гидроизоляция монолитных и сборных бетонных и железобетонных конструкций и эксплуатируемых кровель с применением материалов системы «ПЕНЕТРОН» и «Технологическим регламентом на проектирование и выполнение работ по гидроизоляции и антикоррозионной защите монолитных и сборных бетонных и железобетонных конструкций».

Степень огнестойкости здания – II - в соответствии с требованиями таблицы 7.1 СП

54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003».

Класс здания по функциональной пожарной опасности в соответствии с требованиями статьи 35 федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и пункта 5.21* СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» - Ф1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности в соответствии с требованиями статьи 31 и таблицы 22 федерального закона №123-ФЗ, а также пункта 5.19, таблицы 5* СНиП 21-01-97* и таблицы 7.1 СП 54.13330.2011 - СО.

Уровень ответственности здания в соответствии с требованиями статьи 4 федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» - нормальный.

Предел огнестойкости несущих элементов для здания II степени огнестойкости должен быть не менее R90 в соответствии с таблицей 21 федерального закона № 123-ФЗ и таблицей 4* СНиП 21-01-97*.

В проекте приняты пилоны монолитные железобетонные шириной 200мм со штукатуркой со всех сторон толщиной 20мм и пределом огнестойкости 1,5 часа в соответствии с таблицей 2 «Пособие по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов (к СНиП II-2-80)».

В проекте приняты монолитные железобетонные межсекционные стены толщиной 200мм с пределом огнестойкости 2,5 часа в соответствии с таблицей 4 «Пособие по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов (к СНиП II-2-80)».

Предел огнестойкости междуэтажных перекрытий для здания II степени огнестойкости должен быть не менее REI45 в соответствии с таблицей 21 федерального закона № 123-ФЗ и таблицей 4* СНиП 21-01-97*.

В проекте приняты монолитные железобетонные междуэтажные перекрытия толщиной 200мм с пределом огнестойкости 3,0 часа, что соответствует данным таблицы 8 «Пособия по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов (к СНиП II-2-80)».

Предел огнестойкости маршей и площадок лестниц для здания II степени огнестойкости должен быть не менее R60 в соответствии с таблицей 21 федерального закона № 123-ФЗ и таблицей 4* СНиП 21-01-97*.

В проекте приняты лестничные марши и площадки по серии 25, альбом 3, часть 4-10 с пределом огнестойкости 1,0 час в соответствии с серией.

Предел огнестойкости внутренних стен лестничной клетки для здания II степени огнестойкости должен быть не менее REI90 в соответствии с таблицей 21 федерального закона № 123-ФЗ и таблицей 4* СНиП 21-01-97*.

В проекте приняты монолитные железобетонные внутренние стены лестничных клеток толщиной 200мм с пределом огнестойкости 2,5 часа в соответствии с таблицей 4 «Пособие по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов (к СНиП II-2-80)».

В проекте приняты незадымляемые лестничные клетки типа Н2 с подпором воздуха в лестничную клетку при пожаре в соответствии с требованиями пункта 5.15* СНиП 21-01-97*.

Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического

обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» в составе:

Подраздел 1. «Система электроснабжения»

Представленная проектная документация подраздела «Система электроснабжения» многоквартирного, многоэтажного жилого дома по ул. Псковская - ул. Левитана. IV этап - секции 1,2 выполнена на основании задания заказчика и архитектурно-строительных чертежей.

При разработке проекта системы электроснабжения использованы следующие нормы и правила:

- Постановление правительства РФ №87 «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- ГОСТ 21.1101-2009 Основные требования к проектной и рабочей документации;
- ПУЭ - 6 изд., ПУЭ - 7 изд. Правила устройства электроустановок;
- СП 256-1325800.2016 "Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа"
- СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»;
- СО153-34.21.2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
- РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».

Технические решения, принятые в проектной документации соответствуют требованиям норм и правил, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

В соответствии с техническим заданием (ТЗ) Электроснабжение каждого ВРУ предусматривается по двум кабельным взаиморезервируемым линиям от разных секций проектируемых подстанций БКТП с двумя трансформаторами ТМГ-1000 10/0,4кВ. В нормальном режиме оба питающих кабеля находятся под напряжением. ТП10/0,4 кВ в границы проектирования не входит.

В соответствии с СП 256-1325800.2016 "Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа" электроприемники жилого дома относятся к II категории по надежности электроснабжения (по-квартирное отопление газовыми котлами); лифты, пожарные насосы, вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха, аварийное освещение к I-й категории.

Трансформаторная подстанция 10/0.4 кВ запитана от РП-10 кВ по двум кабельным линиям 10 кВ. Электроснабжение жилого дома выполняется от РУ-0.4 кВ ТП-10/0.4 кВ с разных секций двухтрансформаторной подстанции по двум взаиморезервируемым кабельным линиям 0.4 кВ.

На вводе в каждом ВРУ предусматривается АВР.

При нарушении электроснабжения от одного из источников питания допустим перерыв электроснабжения на время, необходимое для аварии включения резервного питания.

В качестве вводно-распределительных устройств, располагаемых в электрощитовой в подвале секции 1, приняты шкафы типа ВРУ8505, IP31 с одним рабочим и одним резервным вводом. От каждого ВРУ запитывается по одной секции здания.

Электроприемники ответственные за обнаружение пожара, пожаротушение, дымоудаление и подпор воздуха при пожаре подключаются от отдельной панели ППУ запитанной от ввода в жилой дом, с установкой АВР.

Электроприемники, находящиеся в жилом доме, их установленные и расчетные мощности представлены в таблице.

Расчетная мощность в аварийном режиме составляет 222,2 кВт

Расчетная мощность в аварийном режиме «Пожар» составляет 223,45 кВт

Для надежности электроснабжения электроприемников и обеспечения качества электроэнергии проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- сечения питающих и распределительных кабелей выбраны по номинальному току нагрузки, проверены по потере напряжения и срабатыванию защитного аппарата при однофазном коротком замыкании;

- потери напряжения у электроприемников не превышают 5%;

- для защиты электрических сетей предусмотрены защитные аппараты от токов короткого замыкания – автоматические выключатели, обеспечивающие наименьшее время отключения и требования селективности.

Улучшение качества электроэнергии достигается рациональным построением схем электроснабжения. Согласно ГОСТ 13109, нормируется установившееся значение нормального предельного отклонения напряжения $\pm 5\%$ и максимально предельного отклонения напряжения $\pm 10\%$.

Оборудования, имеющего резко переменный характер и вызывающего недопустимые размахи изменений напряжения, в здании нет.

В рабочем режиме электроприемников жилого дома обеспечиваются электроэнергией от проектируемой двухтрансформаторной подстанции ТП-10/0.4. Питание выполняется по двум взаиморезервируемым линиям, кабелем марки АВВШв в траншее. Сечение кабельных линий выбрано в соответствии с расчетной нагрузкой и проверено по потере напряжения. Защитные аппараты в ТП проверены по отключению удаленного однофазного КЗ в конце линии в течении 5с.

В каждой секции для приема и распределения электроэнергии предусматриваются вводные и распределительные устройства типа ВРУ8505 с автоматическими выключателями на отходящих линиях, установленные в электро-щитовых. Все электроприёмники жилого дома запитываются от распределительных панелей, подключенные через панель АВР.

Для поэтажного распределения электроэнергии в жилом доме применяются этажные щиты (ЯУР) типа УЭРМ. В ЯУР на линиях, питающих квартирные щитки (ЩК), предусматривается установка дифференциальных автоматических выключателей с уставкой срабатывания по току утечки 100мА и однофазный счетчик потребляемой электроэнергии.

В ЩК предусматривается по пять групповых линий: освещения квартиры, штепсельных розеток комнат, кухни, санузла и газового котла. В ЩК на групповых линиях, питающих розеточные группы, предусматривается установка дифференциальных автоматических выключателей с уставкой срабатывания по току утечки 30мА (за исключение питания автоматики котла). На групповых линиях освещения устанавливаются автоматические выключатели с комбинированным расцепителем 10А.

Все розетки имеют заземляющие контакты и защиту контактных гнезд.

Проектом предусматривается отключение линии питания электрокалориферов для отопления МОП при пожаре.

Решения по автоматизации противопожарного оборудования предусмотрены в разделе ППМ.

Компенсация реактивной мощности на электроприемники жилого дома не требуется в соответствие п.7.33 СП 256-1325800.2016.

Решения по релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения данным проектом не рассматриваются.

Расчетный учет электроэнергии осуществляется трехфазным электронными счетчиками типа "Меркурий-230-ART-03", установленными во вводных и распределительных панелях ВРУ в отделениях учета, с возможностью передачи данных в диспетчерскую. Учет электроэнергии в квартирах осуществляется однофазными однотарифными счетчиками типа " Меркурий-200", установленными в этажных распределительных устройствах УЭРМС.

Перечень мероприятий по экономии электроэнергии:

- работа технологических установок в автоматическом режиме;
- отключение от сети неиспользуемых приборов в жилых и общественных помещениях;
- не оставлять включенными приборы в режиме ожидания;
- применение энергосберегающих технологий;
- применение светильников с компактными люминесцентными энергосберегающими лампами или светодиодными;
- применение астротаймера для управления освещением лестничных клеток;
- применение астротаймера для управления наружным освещением.
- применение ИК-датчиков движения для управления освещением лестничных клеток и лифтовых холлов.

В проекте применена система заземления типа TN-C-S, которая является трех и пяти проводной и предусматривает наличие, кроме фазных проводников, нулевого рабочего (N) и защитного (PE) проводника, работающих отдельно и объединяющихся на вводе.

Все металлические нетокопроводящие части светильников в техподполье, техническом этаже и на лестничных клетках подлежат занулению на нулевой защитный провод сети. Каркасы щитов и ВРУ, стальные трубы и лотки для электропроводок необходимо заземлить путем металлического соединения с защитным проводником трехфазной сети в соответствии с ПУЭ разделы 1-7, 7-1.

На вводе в жилой дом выполнена система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- PEN проводник питающих линий;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы горячего и холодного водоснабжения, отопления, канализации);
- система молниезащиты;
- арматуру фундаментов.

Соединение указанных частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (РЕ-шины ВРУ). Проводимость заземляющей шины должно быть не менее проводимости PEN проводника питающей линии. Конструкция шины предусматривает возможность индивидуального отсоединения присоединенных к ней проводников.

В соответствии с ПУЭ п.7.188 в каждой квартире выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов.

В ваннных комнатах устанавливается эквипотенциальная коробка (КУП) с шиной дополнительной системой уравнивания потенциалов (ШДУП), к которой присоединяются открытые проводящие части электрооборудования, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего оборудования (в том числе штепсельные розетки). К коробке КУП присоединяются корпус ванны, трубопроводы холодной и горячей воды. Присоединения выполняется кабелем ППГнг(A)-HF сечением 4 мм² в ПВХ трубе диаметром 16мм.

В щитках рабочего освещения устанавливается дополнительная нулевая шина «РЕ», соединенная распределительной линией с главной заземляющей шиной системы уравнивания потенциалов.

Согласно РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» защищаемый жилой дом относится к II-й категории молниезащиты. В качестве молниеприемного устройства используется молние-приемная сетка выполненная оцинкованной стальной проволокой Ф8мм и уло-женная на кровлю сверху. Шаг сетки не должен превышать 10х10м.

Молниеприемная сетка соединяется токоотводом с заземляющим устройством.

Токоотвод выполнен из оцинкованной стальной проволоки Ф8мм, проложенной по стенам здания, водосточным трубам и желобам. Токоотвод необходимо присоединить не более чем через каждые 20м к контуру заземления, выполненному из оцинкованной

полосовой стали размером 40x4мм, и проложено на глубине 0,5-0,7м от поверхности земли по периметру здания.

Для защиты телеантенны от атмосферных перенапряжений предусмотрено соединение телеантенны с молниеприемной сеткой.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства, ограждения) должны быть присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы - оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке.

Все сторонние проводящие части оборудования присоединить к полосе заземления, соединенной, с главной заземляющей шиной СУП.

Освещение помещений здания предусматривается светильниками с LED лампами LED ЖКХ 1301-8 Вт (IP54). Типы и исполнение светильников по степени защиты и по пожарной безопасности выбраны в соответствии с ПУЭ "Правилами устройства электроустановок" и НПБ-249-97 "Светильники. Требования пожарной безопасности" и исходя из места расположения.

Осветительные приборы устанавливаются с учётом доступа для их монтажа и безопасного обслуживания с использованием при необходимости инвентарных технических средств.

Распределительные и групповые сети жилого дома выполняются

Электросети выполняются:

- групповые и распределительные линии - кабелем и проводом с медными жилами
- сети освещения - кабелем марки ППГнг(А)-HF сечением 1,5 мм²;
- штепсельные розетки - кабелем марки ППГнг(А)-HF сечением 2,5 мм²;
- проводка к кнопкам квартирных звонков кабелем марки ППГнг(А)-HF сечением 2x1,5 мм²;
- подводка к светильникам лестничных клеток и коридоров кабелем марки ППГнг(А)-HF и ППГнг(А)-FRHF сечением 1,5 мм²;
- сеть освещения цокольного этажа - кабелем марки ППГнг(А)-HF сечением 1,5 мм².

Сети аварийного освещения и питания противопожарных устройств выполняются кабелем ППГнг(А)-FRLS.

Трубы ПВХ должны иметь сертификат пожарной безопасности.

Сечение групповых и питающих линий см. схему электрическую принципиальную.

В целях герметизации отверстия в межэтажных перекрытиях после установки труб для прокладки электросетей, надлежит заделывать огнестойкой мастикой или смесью цемента с песком (V-1:10) или перелит вспученный строительным гипсом 1:2 (СП 76.13330.2016)

Заделка каналов в электроблоках выполняется со стороны нижней части эл. шкафов УЭРМ

Провода электрической сети выбраны по допустимым токовым нагрузкам и проверены на допустимую потерю напряжения.

Для обеспечения возможности легкого распознавания по всей длине проводника по цветам проектом предусмотрена следующая расцветка проводов:

- белый - фазный провод;
- голубой - нулевой рабочий провод;
- зелено-желтый - нулевой защитный провод.

Наружное освещение внутридворовой территории жилого дома, предусмотрено с установкой металлических несилловых фланцевых опор ОКК1-7,0 с светильниками ЖКУ21-150-001.

В опорах устанавливаются ответвительные комплекты SV15. Подключение светильников к распределительной сети запроектировано проводом ПВС-3x2,5.

Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники светильников присоединяются под разные зажимы.

Питание наружного освещения выполняется от шкафа управления наружным

освещением устанавливаемого в ТП. В шкафу предусматривается автоматическое управление осветительной установкой в зависимости от величины светового дня.

Распределительная сеть наружного освещения выполнена кабелем марки АВВШв-4х16 проложенным в траншее в земле.

Закрепление опор наружного освещения в грунте, выполняется с закладными стальными элементами заводского изготовления, с последующим бетонированием.

Нормы освещенности помещений в здании приняты в соответствии со СП 52.13330.2011 "Естественное и искусственное освещение", СанПиН 2.2.1\2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Расчеты освещения выполнены в зависимости от разряда зрительной работы и гигиенических требований к искусственному освещению помещений жилых и общественных зданий.

Электрическое освещение жилых домов разделяется на:

- рабочее освещение;
- аварийное освещение (резервное, эвакуационное);
- ремонтное;
- наружное электроосвещение.

Во исполнение ФЗ №384 и ФЗ №123 светильники эвакуационного освещения приняты с автономными источниками питания непостоянного действия с включением при прекращении питания и с ИК датчиками движения в рабочем режиме.

Проверка проходит путем отключения питания со щитка. Аккумуляторный блок рассчитан на 1 час работы. Срок службы блока >4 лет. Питание светильников аварийного освещения предусматривается от щитка ЩА, запитанного через АВР. Ремонтное освещение предусматривается во всех технических помещениях. Выбор типа светильников производится с учетом характера их светораспределения и условий окружающей среды.

Резервирование электроэнергии предусматривается в эвакуационных светильниках.

Подраздел 2. «Система водоснабжения»

Для обеспечения хоз-питьевых нужд многоквартирного многоэтажного жилого дома 4 этапа строительства запроектированы два ввода диаметром 110 мм каждый, запитанные от кольцевого площадочного водопровода диаметром 225 мм (ПНД).

В точке подключения к площадочной сети предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры и пожарного гидранта для возможности осуществления отбора воды на нужды наружного пожаротушения.

Второй пожарный гидрант устанавливается в точке присоединения к существующей магистрали диаметром 315 мм по ул. Левитана на расстоянии не более 100 м от проектируемого объекта.

Здание оборудуется следующими системами водоснабжения:

- внутренняя объединенная система объединенного хоз-питьевого противопожарного водопровода В0 (общие вводы в здание).

Вводы в здание, рассчитанные на пропуск хоз-питьевого противопожарного водопровода закольцованы. На каждом вводе устанавливается водомерный узел.

- внутренняя система хоз-питьевого водоснабжения В1.

Система хоз-питьевого водоснабжения В1 тупиковая с нижней разводкой под потолком подвала.

Для первичного пожаротушения в каждой квартире предусматривается установка пожарного бытового крана диаметром 15 мм, оборудованного шлангом диаметром 19 мм длиной 15 м с распылителем.

Стояки хоз-питьевого водоснабжения прокладываются открыто в сан.узлах, а магистрали под потолком подвала.

- внутренняя система противопожарного водоснабжения В2.

Внутренняя система противопожарного водоснабжения В2 запроектирована кольцевой с нижней разводкой под потолком подвала.

Внутреннее пожаротушение здания предусматривается от пожарных кранов в количестве 68 шт. Ø50мм, с пожарным рукавом 20м и ручным перекрывным стволом Ø50x16мм. Пожарные краны установлены в лифтовом холле, рядом с лестничными клетками из расчёта две струи производительностью 2,6 л/с каждая. На 1-5 этажах предусмотрена установка на пожарных кранах диафрагм с целью снижения давления до 0,45 МПа.

В соответствии с п.4.1.15 СП 10.13130.2009 в наружной стене в специальной нише запроектированы два пожарных патрубка для присоединения рукавов пожарных машин с установкой внутри здания обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи.

- внутренняя система горячего водоснабжения ТЗ.

Для проектируемого жилого дома предусмотрено поквартирное горячее водоснабжение от газовых котлов.

Подраздел 3. «Система водоотведения»

Отведение хозяйственных стоков от проектируемого жилого дома предусмотрено самотеком по проектируемым площадочным сетям в существующий колодец канализационного коллектора диаметром 250 мм по ул. Левитана и далее - на общегородские канализационные очистные сооружения.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен системой внутреннего водостока в проектируемую площадочную сеть ливневой канализации и далее в существующий колодец на сетях коллектора ливневой канализации диаметром 800 мм по ул. Левитана. Поверхностные стоки с прилегающей территории жилого дома поступают через дождеприемники в проектируемую площадочную сеть ливневой канализации. Для очистки поверхностного стока от механических частиц и нефтепродуктов в дождеприемные колодцы устанавливаются фильтр-патроны.

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

Площадка строительства входит во II-В климатический район со следующими характеристиками:

Расчетная температура наружного воздуха – 29°С.

Средняя температура отопительного периода – 3°С.

Продолжительность отопительного периода – 218 суток

Преобладающее направление ветра – юго-западное.

Зимние средние месячные скорости ветра равны - 4,1м/сек

Летом - средние месячные скорости ветра равны – 0 м/сек

Максимальная скорость ветра может достигнуть - 6,2 м/сек

Источник теплоснабжения жилого дома – двухконтурные газовые котлы Bosch WBG2000-24C (24 кВт) с закрытой камерой. Котлы установлены в каждой квартире в помещении кухонь. Параметры теплоносителей(вода): для отопления с Т80-60°С, для ГВС Т=60°С. Для отопления лестничных клеток электроэнергия.

Параметры внутреннего воздуха в помещениях приняты по ГОСТ30494 в пределах оптимальных норм для жилых помещений и допустимых норм для лестниц и лифтовых холлов:

- жилые помещения Т=20 - 22°С, W=35-60%;

- кухни Т=19°С, W=35-60%

- лестницы, лифтовые холлы Т=14°С.

- помещения электрощитовой, насосной, Т=5°С.

В соответствии с заданием на проектирование системы отопления дом приняты поквартирные, лучевые с прокладкой трубопроводов в стяжке пола в защитных кожухах.

Отопительные приборы панельные радиаторы Н=500мм с нижним подключением. Регулирование теплоотдачи осуществляется термостатическими вентилями, установленными на приборах. Трубопроводы приняты из металлопласта $\varnothing 16$ мм.

Установка котлов и дымоходов принята в соответствии с СП60.133300 «Отопление, вентиляция и кондиционирование». Котлы с закрытой камерой сгорания мощностью 24 кВт устанавливаются в помещении кухни.

Удаление дымовых газов осуществляется в коллективные дымоходы. По конструктивным соображениям и в соответствии с аэродинамическим расчетом фирмы производителя дымоходов приняты общие дымоходы из сборных элементов из нержавеющей стали Jeremias:

- со 1 по 8 этажи – $\varnothing 250 / \varnothing 400$ мм;
- с 9 по 16 этажи – $\varnothing 300 / \varnothing 480$ мм

На 1 и 9 этажах на дымоходах предусмотрены штуцеры $\varnothing 20$ для отвода конденсата. Отвод конденсата осуществляется полипропиленовыми трубками $\varnothing 25 \times 4.2$ в канализацию кухни через сифон.

Отопление лестничных клеток, насосной и электрощитовой осуществляется электрическими конвекторами тепловой мощностью 1,0 кВт–2,0 кВт. Конвекторы устанавливаются: в лифтовых холлах на и лестничных клетках на отм. 2,200 м от пола площадки в соответствии с п.6.4.5 СП60.133300 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», в электрощитовой на 0,300 м от пола.

Вентиляция квартир общеобменная приточно-вытяжная. Вытяжка осуществляется из санузлов $25 \text{ м}^3/\text{ч}$ и кухонь $130 \text{ м}^3/\text{ч}$ (в объеме нормируемого воздухообмена по

СП54-13330 «Здания жилые многоквартирные») через металлические шахты с подключением квартир через спутники. На спутниках 13-16 этажей предусмотрены бытовые вентиляторы. Приток осуществляется через окна с микропроветриванием жилых комнат.

Противодымная защита.

Принятые проектные решения по противодымной вентиляции обеспечивают безопасность перемещения людей по путям эвакуации и создание условий пожарным подразделениям для выполнения работ по спасению людей и локализации пожара в здании.

Дымоудаление запроектировано в соответствии с СП7.13130 «Отопление, вентиляция, кондиционирование. Противопожарные требования».

Система противодымной защиты здания включает: вытяжную противодымную защиту поэтажных коридоров; подпор воздуха в шахты лифтов для перевозки пожарных подразделений (отдельной системой); подпор воздуха в шахты лифтов с режимом «пожарная опасность»; подпор воздуха в лестницы 2 типа и компенсация воздуха на возмещение воздуха, удаляемого из коридоров. Вытяжная противодымная вентиляция в объеме $27000 \text{ м}^3/\text{ч}$ предусмотрена из поэтажных коридоров с установкой на каждом этаже клапана дымоудаления LKD 700×400 ($F=0,28 \text{ м}^2$). Клапаны размещаются вертикально в проеме шахты, низ клапана расположен выше верха дверных проемов коридора. Удаление дыма осуществляется центробежным вентилятором VR80-75-D-900, $N=11,0 \text{ кВт}$, $H=500 \text{ Па}$ (ВД1, ВД2.) Подпор воздуха для обеспечения избыточного давления 20 Па , подается в шахты лифтов (для пожарных подразделений – $5000 \text{ м}^3/\text{ч}$) и пожарной опасности $13600 \text{ м}^3/\text{ч}$ (том числе воздух на компенсацию в поэтажные коридоры $4600 \text{ м}^3/\text{ч}$). Для компенсации удаляемого воздуха системой противодымной вентиляции в поэтажные коридоры, в стене лифтовой шахты устанавливаются противопожарные клапаны LKD 450×450 на высоте 600 мм от пола этажа. Подпор воздуха в шахты лифтов пожарная опасность и компенсации дымоудаления осуществляется одной системой осевыми вентиляторами: OVP30-160-630, $N=2,2 \text{ кВт}$, $H=400 \text{ Па}$ (П2, ПД5); в шахты лифтов пожарных подразделений осевым вентилятором OVP30-160-500, $N=0,75 \text{ кВт}$, $H=300 \text{ Па}$ (ПД3, ПД6); в лестничные клетки осевым вентилятором OVP25-188-900, $N=11,0 \text{ кВт}$, $H=550 \text{ Па}$.

Вентиляторы дымоудаления и подпора расположены на кровле. Забор воздуха системой приточной противодымной вентиляции осуществляется на расстоянии 5-ти метров от выброса вытяжной противодымной вентиляции

Подраздел 5. «Сети связи»

Рассматриваемая проектная документация подраздела сети связи выполнена в соответствии с:

- ГОСТ 21.1101-2009 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.
- Постановление №87 О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию
- ПУЭ изд. 2002г. Правила устройств электроустановок
- РД 45.128-2000 Сети и службы передачи данных
- РД 45.333-2002 Оборудование связи, реализующие функции гибкого коммутатора (Softswitch). Технические требования.
- ВСН16-2002 Инструкция по проектированию линейно – кабельных сооружения связи
- ГОСТ 464-79 Заземление для стационарных установок проводной связи, радиорелейных станций, радиотрансляционных узлов и антенн систем коллективного приема телевидения
- ПОТ РО 45-007-96 Минсвязи РФ «Правила по охране труда при работах на телевизионных станциях и телеграфах»

Телефонизация жилого дома в соответствии с Т.У.ЗАО «ТСК» №84 от 26.04.17 г., предусматривается от узла связи ЗАО «ТСК», расположенного по адресу г.Тверь, ул.Левитана, 58 к.1 путем прокладки оптико-волоконного кабеля на 32 волокна в грунте.

Количество волокон подводящего оптического кабеля к дому рассчитывается по количеству модулей в шкафу домового кросса (1 модуль – 1 сплит-тер 1x32).

На каждый модуль два волокна плюс 2 волокна на радио, плюс резерв.

Проектом предусматривается телефонизация, радиофикация и телевидение многоквартирного многоэтажного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения. Телефонизация и радиофикация будет осуществляться с использованием волоконно-оптической сети, телевидение путем приема от телеантенны, устанавливаемой на крыше здания.

Весь комплект проектируемого оборудования имеет сертификат соответствия системы сертификации «Связь».

Присоединение к сети связи общего пользования многоквартирного многоэтажного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения, предусматривается по технологии ФТТВ (волокно – до здания) и используется для создания сетей широкополосного доступа в Интернет, телефонии, кабельного телевидения и радиовещания. Волоконно – оптический кабель доводится до мультисервисного узла доступа ФТТВ. Абонентские линии организуются посредством применения медного витопарного кабеля (УТР, не менее категории 5е).

Технология ФТТВ обладает рядом значительных преимуществ: повышенная надежность, малая вероятность отказа, высокая пропускная способность, простота модернизации сети, относительно низкая стоимость реализации.

Способ, с помощью которого устанавливается соединение сетей связи (на местном, внутризонном и международном уровнях) определяется оператором связи и данным проектом не рассматривается.

Отвод оптического волокна к домовому кроссу предусматривается от магистрального оптического кабеля с установкой в магистральном колодце оптической универсальной муфты МТОК-К6/48-1КМ2460, предназначенной для разветвительного сращивания всех видов оптических кабелей. Далее от колодца в проектируемой телефонной канализации до

домового кросса прокладывается кабель на 32 волокна – ОКСТМ-10-01-0,22-32(2,7).

Пропуск трафика, протоколы маршрутизации, внешняя синхронизация сетевых элементов находится в компетенции провайдера и в данной проектной документации не разрабатывается

Учет и контроль за оказываемые абонентом услуг связи осуществляется провайдером при помощи автоматизированной системе расчетов и соответствующего программного комплекса реализованного на серверах и в данной проектной документации не разрабатывается

Телекоммуникационная сеть спроектирована таким образом, что ее ресурсы могут быть использованы для обеспечения связи в интересах гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, обусловленных авариями, катастрофами, стихийными бедствиями.

Для сети предусмотрены следующие режимы работы:

- режим повседневной деятельности;
- режим повышенной готовности;
- режим чрезвычайной ситуации.

Все организационные вопросы по намечаемым мероприятиям по предупреждению чрезвычайных ситуаций согласовываются с территориальными органами МЧС России в соответствии с «Типовым положением о порядке выдачи исходных данных и технических условий на проектирование, согласование документации на строительство, а также оплаты оказанных услуг» (Минстрой России, 1996 г.).

Телефонизация.

Мультисервисный узел доступа ФТТВ устанавливается в электрощитовой в антивандальном шкафу ЩРНУ-12U-500 и укомплектован оптическим кроссом, ШКО, патч – панелью (ф. Hyperline), вводно – распределительным устройством ~220В, счетчиком электроэнергии, ИБП, реле контроля напряжения. Для организации представления услуг интернета, телефонии, радиовещания дополнительно установлены коммутатор доступа, конвертер перевода трех программ проводного вещания на транспорт волоконно – оптической сети FG-ACE-CON-V1/Eth, V1, ЗАО «НАТЕКС»

Сеть телефона выполняется от ЩРНУ кабелем UTP5e LSZH до коробок с планками на этажах, установленных в стояках связи.

Броня ВОК, металлический корпус шкафа ЩРНУ присоединен к системе уравнивания потенциалов здания – к ГЗШ ВРУ защитным проводником ВВГнг-LS 1x4.

Радиофикация.

Радиофикация жилого дома осуществляется по IP технологии с использованием волоконно-оптической сети.

В техническом подполье проектируемого здания в проектируемом в антивандальном шкафу устанавливается оптический кросс типа ШКО, коммутатор доступа и конвертер перевода трех программ проводного вещания на транспорт волоконно-оптической сети - FG-ACE-CON-VF/Eth, VI, ЗАО «НАТЕКС» с подключением к электропитанию на ~220В, 10А (электророзетка).

Внутридомовая сеть радио по стоякам выполняется проводом ПРППМнг-НФ 2x1,2.

Телевидение.

Прием телевидения в жилом доме осуществляется от телеантенн Funke DCRS1760, устанавливаемых на крыше.

Антенные усилители типа TERRA-MA-025 устанавливаются на последних жилых этажах каждого стояка в этажных распределительных устройствах.

Распределительные коробки сети TV устанавливаются в этажных распределительных устройствах в слаботочных отсеках.

Сеть приема телевидения выполняется кабелем SAT-703ZH с негорючей изоляцией с пониженным газовыделением.

Заземление трубостойки антенн TV выполняется путем присоединения к общему защитному заземлению дома, сопротивление которого не должно превышать 10 Ом.

Коммутационное оборудование для учета исходящего трафика на всех уровнях присоединения проектом не рассматривается.

Трасса к точке присоединения выбрана в соответствии с расположением телефонной канализации, запроектированной к жилой застройке 1 этапа и технических условий на сети связи

Подраздел 6. «Система газоснабжения»

Наружные сети газоснабжения: в проекте разработано наружное газоснабжение. Источником газоснабжения, является газопровод среднего давления.

Проектом предусматривается:

- Газоснабжение осуществляется от газопровода среднего давления $P=0,3\text{МПа}$.
- Для снижения давления с $0,3\text{МПа}$ до $2,2\text{кПа}$, проектом предусмотрена установка ГРПШ с основной и резервной линиями редуцирования, без обогрева. В 4 этап строительства устанавливается один ГРПШ у фасада здания.
- Далее от ГРПШ газопровод низкого давления подводится к газоиспользующему оборудованию в квартирах.

Настоящий проект разработан для снабжения газом 17-ти этажного жилого дома в г. Тверь по ул. Псковская – ул. Левитана 4 этап строительства, секции 1,2 включающие 84 квартиры.

Для строительства подземного газопровода среднего давления от места присоединения до ГРПШ приняты полиэтиленовые трубы: ПЭ100 ГАЗ SDR17,6-160x9,1, ПЭ100 ГАЗ SDR11-63x5,8 ГОСТ Р 50838-2009. Перед выходом газопровода из земли предусмотрено неразъёмное соединение ПЭхСТ 63/57 ПЭ100 ГАЗ SDR11-63x5,8/Ст 57. В месте выхода газопровода из земли предусмотрено изолирующее соединение ТИС-50x1,6М ГХ и кран шаровой Broen Ballomax КШГ 71.113.050, Ду50. Далее газопровод проложить надземно из стальной трубы диаметр $57x3,0$ ГОСТ 10704-91 на опорах до входа в ГРПШ.

После выхода из ГРПШ, газопровод прокладывается по фасаду здания на высоте потолочного перекрытия первого этажа, выполненный из стальной трубы ст.159x4,5 ГОСТ 10704-91.

К кольцевому фасадному газопроводу подключаются 14 газовых стояков. Газовые стояки выполняются: от места присоединения к фасадному газопроводу до 9 этажа из трубы ст.89x3,5; от 9 этажа до 16 этажа – из трубы ст.57x3,0; от 16 до 17 этажа из трубы ст. Ду25x3,2.

Отпуск газопровода от стояка второго этажа до потребителей первого этажа выполняется трубой ст. Ду25x3,2.

В месте присоединения каждого стояка к фасадному газопроводу на фасаде здания монтируются отключающие устройства.

Диаметры газопроводов выбраны в соответствии с результатами гидравлического расчёта. Гидравлический расчёт вертикальных участков газопроводов выполнен с учётом гидростатического напора.

Система газоснабжения решена исходя из условий местонахождения источников газоснабжения и расположения потребителей газа.

В систему входит:

- Полиэтиленовый газопровод среднего давления ($P=0,3\text{МПа}$) от места врезки до ГРПШ.

- ГРПШ- снижающее давление газа с $0,3\text{МПа}$ до $2,2\text{кПа}$.

- От ГРПШ газопровод прокладывается по фасаду здания и заводится в квартиры.

Внутреннее газоснабжение.

В 4 этап строительства возводятся секции 1 и 2, включающие в себя 84 квартиры.

Газопотребляющим оборудованием каждой квартиры является котёл: Bosch WBN2000-24С.

Плита газовая: ПГ4, $P=2\text{кПа}$.

Для обеспечения коммерческого учёта расхода газа в каждой квартире устанавливается счётчик газа ВК-G4T.

Газовые котлы укомплектованы автоматикой безопасности и регулирования; регулирующей арматурой; электромагнитными клапанами безопасности, отключающими подачу газа при нарушении технологических параметров котла.

Для обеспечения безопасного функционирования газовых приборов на газопроводе в кухне каждой квартиры устанавливается термозапорный клапан и электромагнитный отсечной клапан, подключенный к индивидуальному сигнализатору загазованности (СО, СН). Предусмотрен вывод сигнала о срабатывании клапана на общедомовой контрольный пульт.

Перед каждым газопотребляющим прибором на газопроводе устанавливается запорное устройство и изолирующая вставка.

Соединение полиэтиленовых труб со стальными предусматривается неразъемными «полиэтилен сталь», представляющих собой готовое изделие заводского изготовления по ТУ 2248-025-00203536-96 на горизонтальных участках за 2 м. до вертикального.

Соединение стальных труб между собой предусматривается неразъемное газовой сваркой и электродами.

В качестве сварочного оборудования используется:

- для соединения ПЭ труб между собой и с фасонными частями при помощи электромuft сертифицированный Ростехнадзором сварочный аппарат для сварки ПЭ труб со средней степенью автоматизации.

Вдоль трассы газопровода из полиэтиленовых труб предусматривается укладка сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью: «Огнеопасно! Газ!» и провода спутника на расстоянии 0,2 м от верхней образующей газопровода.

Согласно п.4.20 СП 42-101-2003 для определения местонахождения газопроводов на углах поворота трассы, местах изменения диаметра, установки арматуры и сооружений, принадлежащих газопроводу, а также на прямолинейных участках трассы (через 200-500 м) устанавливаются опознавательные столбы с табличками-указателями по с.5.905-25.05, АС 2.00.

Согласно «Правил охраны газораспределительных сетей» от 20 ноября 2000 г. за № 878 установлена охранная зона: для подземных газопроводов из ПЭ труб вдоль трассы газопровода на расстоянии 3 метра со стороны провода-спутника и 2,0м с противоположной стороны.

Монтаж, испытание и приемку газопроводов в эксплуатацию произвести в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011 (СНиП 42-01-2002), «Правил безопасности систем газораспределения и газоснабжения»

Надземные газопроводы окрашиваются в желтый цвет двумя слоями краски, лака или эмали, предназначенных для наружных работ.

При разработке настоящего проекта, соблюдены требования «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», положение по организации работы и по охране труда. Требования по охране труда и технике безопасности в газовом хозяйстве обеспечиваются за счёт установки отключающих устройств.

Раздел 6. «Проект организации строительства»

Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного многоэтажного жилого дома по адресу: г.Тверь, ул.Псковская – ул.Левитана, IV этап строительства.

Здание жилого дома принято двух секционное:

1-я и 2-я секции (сблокированы) – в осях 1-15; А-Щ с размерами в плане по осям 15,495x52,240м.

Здание высотой 16 этажей с отметкой покрытия + 51.450.

В каждой секции на отметке -3.050 запроектирован подвал.

Высота подвала принята равной 2.800м, высота жилых этажей - 3.000м (от пола до пола).

В подвале располагаются технические помещения для обслуживания дома (насосная, электрощитовая).

Кадастровый номер земельного участка № 69:40:0200180:3906.

С северо-западной стороны участок, предназначенный для размещения проектируемого жилой застройки, граничит с улицей Левитана и земельным участком предназначенным для строительства I-го этапа жилого дома (секции 6,7), с северо-востока – с ул. Псковская, с юго-востока и юго-запада - свободная от застройки территория.

В настоящее время территория участка не застроена. На территории имеется луговая растительность. Характер рельефа на рассматриваемой территории спокойный с выраженным уклоном в южном направлении.

Согласно СНиП 2.01.07-85 (СП 20.13330.2011) территория относится к следующим районам:

- по давлению ветра – I;
- по расчетному значению веса снегового покрова земли – IV;
- по толщине стенки гололеда – II;
- средней скорости ветра за зимний период – 4 м/сек.;
- нормативное значение ветрового давления – 0,23 кПа;
- расчетные значения веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности – 2,4 кПа.

Рельеф близок к природному, площадка свободная от строений, представляет собой пустырь.

Оценка развитости транспортной инфраструктуры.

Участок под строительство многоквартирного многоэтажного жилого дома расположен в Московском районе города Твери, в микрорайоне «Южный» на пересечении улиц Псковская и Левитана.

Въезды на территорию проектируемого жилого дома (V этап – секции 8,9) предусмотрены через территорию ранее построенных жилых домов (I -IV этапы), а также с ул. Псковская. Для обеспечения сквозного проезда вдоль северо-восточного фасада зданий между придомовым проездом и проезжей частью ул.Псковская устраивается временный съезд с покрытием из ж/б плит. Данный проезд обеспечивает проезд частных и служебных автомобилей, в том числе и пожарной техники к жилому дому.

Для въезда строительных и других машин на строительную площадку предусмотрены двое металлических распашных ворот шириной 4,0 м, устроенных во временном ограждении.

У въезда со строительной площадки оборудовать пункт мойки колес.

У въезда на строительную площадку установить:

- информационный щит с указанием наименования и схемы объекта; сроков начала и окончания работ; данных застройщика, заказчика, подрядчика и проектной организации (фамилии, должности и номера телефона ответственных представителей);
- схему движения автотранспорта;
- знаки ограничения скорости и прочие знаки информационного, запрещающего и предупреждающего характера согласно ГОСТ РФ 12.4.026.2001. Скорость движения автотранспортных средств вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/час на прямых участках и 5 км/час на поворотах.

Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов)

Строительство многоэтажного жилого дома ведется последовательно без выделения этапов строительства.

Принято круглогодичное производство строительного-монтажных работ подрядным способом силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ с доставкой их автотранспортом. В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Охрана атмосферного воздуха

Для определения воздействия объекта на атмосферный воздух в рамках данного раздела проведен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от источников проектируемого объекта капитального строительства с учетом фонового загрязнения.

В составе материалов раздела представлены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства и эксплуатации.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства будут являться: автомобильная и строительная техника работающая на строительной площадке; сварочное оборудование при сварке монтируемых металлоконструкций; участок земляных работ, перемещения грунта; укладки асфальтобетонного покрытия. На период строительного-монтажных работ в атмосферу будут выбрасываться 11 загрязняющих веществ и одна группа веществ обладающих эффектом суммации вредного действия.

На период эксплуатации основными процессами выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться: легковые автомобили, маневрирующие на территории придомовой парковки, индивидуальные котлоагрегаты жилых помещений работающие на природном газе, площадка маневрирования мусоровоза. На период эксплуатации рассматриваемого объекта в атмосферу будут выбрасываться 9 загрязняющих веществ и одна группа веществ обладающих эффектом суммации вредного действия.

Качественный и количественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства и эксплуатации определен расчетным путем с применением актуальных и согласованных методических рекомендаций и программных продуктов, реализующих эти методики.

На период строительства ввиду отсутствия специфических источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не предусматриваются специальные мероприятия, направленные на уменьшение выбросов. К мероприятиям, влияющие на уменьшение воздействия выбросов объекта на окружающую среду, можно отнести: минимизация холостой работы строительной техники на участке строительства; использование при строительстве сертифицированного технологического оборудования; использование автотранспорта и дорожных машин, прошедших контроль на токсичность и дымность отработанных выбрасываемых газов; организация транспортных потоков; использование неэтилированного бензина. На период эксплуатации основными мероприятиями по охране атмосферного воздуха являются: организация работы котлоагрегатов в оптимальном режиме в соответствии с режимными картами; использование в качестве топлива природного газа; сокращение неорганизованных выбросов предусматривается за счет уменьшения необоснованного рейсирования передвижных средств по территории, сокращения до минимума работы двигателей при отсутствии движения; озеленение прилегающей территории.

Согласно приведенным в разделе расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе прогнозируемое содержание загрязняющих веществ на границе жилой территории на период строительства и на границе жилой территории на период эксплуатации рассматриваемого объекта не превышает допустимых значений установленных ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих

веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений» и ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», что соответствует требованиям, ст.36 ч.1 ФЗ «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10.01.2002 г., ст.16 ч.1 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (№96-ФЗ от 04.05.1999 г., п.2.2. СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

В процессе строительства основным объектом акустического воздействия на атмосферный воздух является строительный автотранспорт, дорожно-строительная техника и строительное оборудование. В составе рассматриваемого раздела выполнен расчет шумового воздействия на период строительства при условии одновременной работы нескольких единиц техники и оборудования, в соответствии с принятой технологией строительного-монтажных работ.

На период эксплуатации основными источниками шумового воздействия в границах проектируемого объекта будет являться автотранспорт на гостевой автостоянке жилого дома и мусоровоз. В результате проведенных расчетов видно, что уровень шума создаваемым на период эксплуатации на территории прилегающей к жилой застройке не превышает гигиенических нормативов установленных санитарными нормами и как следствие является допустимым.

С учетом технологии производства строительного-монтажных работ и предусмотренных мероприятий по снижению шумового воздействия, компоновки и использованию территории проектируемого объекта капитального строительства расчетный уровень шума на границе селитебной территории на период строительства и эксплуатации не превышает предельно допустимый уровень установленный требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», что удовлетворяет требованиям ст.55 ФЗ «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г.

Охрана поверхностных и подземных вод

Площадка строительства расположена вне прибрежных защитных полос и границ водоохранных зон водных объектов. Участок строительства не попадает в границы зон санитарной охраны источников подземного водоснабжения.

С целью исключения риска загрязнения поверхностных и подземных вод, на период производства работ предусмотрены следующие природоохранные мероприятия: использование на период строительства привозной воды для хозяйственно-питьевых и технических нужд, биотуалетов - для отведения хозяйственно-бытовых сточных вод; применение на всех видах работ технической исправной техники и механизмов; стоянка и заправка топливом строительной техники, хранение строительных материалов, размещение отвалов грунта и складирование отходов на стадии строительства предусмотрено на специально подготовленных и оборудованных площадях исключая загрязнение; на выезде со стройплощадки организуется мойка колес автотранспорта с оборотным водоснабжением типа «Мойдодыр К-1».

С целью исключения риска загрязнения поверхностных и подземных вод, на период эксплуатации предусмотрены следующие природоохранные мероприятия: водоснабжение и хоз.-бытовая канализация разработаны на основании технических условий ООО «Тверь Водоканал» с подключением от существующего водопровода и водоотведением в существующий колодец канализационный коллектор; отвод дождевых, поверхностных и дренажных сточных вод с территории организован закрытой сетью ливневой канализации, сброс очищенных сточных вод выполняется в коллектор ливневой канализации; движение и стоянка автотранспорта осуществляется по асфальтированным проездам; газоны отделены от проезжей части бортовым камнем; территория подлежит периодической уборке. Очистка поверхностного стока перед сбросом в сеть ливневой канализации предусмотрена по проектируемых локальных очистных сооружениях – фильтр-патронах установленных в колодцах ливневой канализации.

Предусмотренные проектные решения и природоохранные мероприятия, в том числе решения по сбору хозяйственно-бытовых сточных вод, защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и засорения, соответствуют требованиям по охране и рациональному использованию водных ресурсов установленных Водным кодексом Российской Федерации N 74-ФЗ от 3.06.2006 г., СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения», СанПиН 2.1.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Охрана почвы и недр

Характер воздействия на земельные ресурсы будет площадной. Все процессы, оказывающие влияние на земельные ресурсы на стадии строительства будут носить временный характер. В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов при производстве строительно-монтажных работ и на период эксплуатации предусматриваются следующие мероприятия. Мойка, заправка топливом и ремонт автотранспортных средств на стадии строительства производится в специализированных организациях за пределами площадки строительства. Во избежание захламления территории и загрязнения почвенного покрова, отходы производства и потребления на стадии эксплуатации складываются на специально оборудованных площадках для временного накопления отходов. Переполнения площадок накопления отходов недопускается. Отходы подлежат своевременному вывозу специализированной организацией. Площадки временного хранения отходов производства и потребления, условия хранения отходов и обращения с ними соответствуют СанПиН 2.1.7.1322-03 "Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления" иным действующим нормативным документов в части их надлежащего оборудования, вместимости и периодичности вывоза. Вертикальная планировка участка выполнена в увязке с примыкающей территорией, максимальным сохранением естественного рельефа, почвенного покрова и отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы.

Отвод дождевых и талых вод предусматривается по рельефу в систему ливневой канализации. Внутренние проезды для автотранспорта на прилегающей территории асфальтируются. Газоны отделены от проезжих частей дорог бортовым камнем.

Верхний плодородный слой грунта объемом изъятый при строительстве складывается на прилегающей территории и используется в дальнейшем для рекультивации территории.

На всех этапах строительства следует исключить развитие неблагоприятных рельефообразующих процессов, изменение условий формирования естественного поверхностного стока, возгорание естественной растительности, захламление территории строительными отходами, разлив горюче-смазочных материалов, слив на трассе отработанных масел и т.п. Строительная площадка оснащена передвижным оборудованием - мусоросборниками для сбора, строительных отходов и мусора на трассе и емкостями для сбора отработанных горюче-смазочных материалов.

Планируемые к реализации мероприятия по охране почвы и недр от загрязнения, захламления, нарушения и других негативных воздействий планируемой хозяйственной деятельности соответствуют требованиям ст.12, 13 Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. N 136-ФЗ и ст.23 Закон РФ "О недрах" от 21.02.1992 N 2395-1.

Обращение с отходами

В проектных материалах определен перечень отходы производства и потребления, образующиеся на период строительства и эксплуатации с указанием кода и класса опасности в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (утв. приказом Росприроднадзора от 18.07.2014 N 445), рассчитана масса отходов на период строительства и эксплуатации. Строительство объекта связано с образованием 6-ти видов отходов, функционирование объекта также связано с образованием 4-х видов отходов согласно перечню приведенному в разделе.

В процессе производства строительных работ сбор, использование, обезвреживание и

размещение образующихся на объекте отходов не предусмотрено. Все отходы в процессе накопления по мере формирования транспортной партии передаются сторонним организациям для транспортировки и последующего захоронения/утилизации на основании договоров. С целью охраны земель от загрязнения планируется выполнение мероприятий запроектированных в рабочем проекте. В том числе: строительные отходы и мусор грузится на автотранспорт и вывозится на свалку; соблюдаются установленные размеры и границы строительной площадки; оборудуются специальные места для временного накопления строительных отходов соответствующие требованиям природоохранного законодательства; недопущение переполнения площадок накопления отходов путем своевременного вывоза отходов специализированной организацией. Все отходы передаются сторонним организациям на основании заключаемых договоров и осуществляющие сбор, транспортировку и размещение отходов I - V класса опасности. Площадки временного хранения отходов производства и потребления, условия хранения отходов и обращения с ними соответствуют СанПиН 2.1.7.1322-03 "Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления" иным действующим нормативным документам в части их надлежащего оборудования, вместимости и периодичности вывоза.

Предусмотренные в проектной документации мероприятия по обращению с отходами производства и потребления отвечают требованиям ст.36 ФЗ «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г., ст.10 ФЗ «Об отходах производства и потребления» N 89-ФЗ от 24.06.1998 г.

В составе раздела представлена программа экологического мониторинга за компонентами окружающей среды при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта. Приведен перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Пожарно-технические характеристики объекта строительства:

- класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3 многоквартирный жилой дом;
- производственные помещения (насосная, электрощитовая) – Ф5.1;
- степень огнестойкости – II;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Целью создания системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты (жилое здание с кладовыми для жильцов в подвальном этаже, электрощитовыми, насосными) является предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защита имущества при пожаре.

Согласно ст. 6 ФЗ №123-2008г. пожарная безопасность объекта с помощью указанной системы обеспечивается выполнением обязательных требований, установленных федеральными законами о технических регламентах, и требований нормативных документов по пожарной безопасности.

Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты включает в себя:

- систему предотвращения пожара;
- систему противопожарной защиты;
- комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Система предотвращения пожаров

В соответствии с главой 13 ФЗ №123-2008 целью создания системы предотвращения пожаров является:

- исключение условий возникновения пожаров достигается исключением условий образования горючей среды и исключением условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания;
- исключение условий образования горючей среды на объекте защиты обеспечивается

следующими способами:

1) применением негорючих строительных веществ и материалов (железобетон, кирпич, металлические конструкции, негорючие минераловатные утеплители);

2) ограничением массы и объема горючих веществ и материалов в строгом соответствии с функциональным назначением помещений;

- исключение условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания достигается следующими способами:

1) применением электрооборудования в соответствии с ПУЭ;

2) применением быстродействующих средств защитного отключения электроустановок и других устройств;

3) устройством молниезащиты проектируемого здания;

4) применением устройств (противопожарные перегородки и перекрытия, самозакрывающиеся двери лестничных клеток), исключающих возможность распространения пламени из одного объема в смежный.

Система противопожарной защиты

В соответствии с главой 14 ФЗ №123-2008 целью создания системы противопожарной защиты на объекте является защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение его последствий.

К опасным факторам пожара согласно ст. 9 ФЗ №123-2008 относятся:

1) пламя и искры;

2) тепловой поток;

3) повышенная температура окружающей среды;

4) повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения;

5) пониженная концентрация кислорода;

6) снижение видимости в дыму.

К сопутствующим проявлениям опасных факторов пожара относятся:

1) осколки, части разрушившихся зданий, сооружений, строений, транспортных средств, технологических установок, оборудования, агрегатов, изделий и иного имущества.

2) радиоактивные и токсичные вещества и материалы, попавшие в окружающую среду из разрушенных технологических установок, оборудования, агрегатов, изделий и иного имущества;

3) вынос высокого напряжения на токопроводящие части технологических установок, оборудования, агрегатов, изделий и иного имущества;

4) опасные факторы взрыва, происшедшего вследствие пожара;

5) воздействие огнетушащих веществ.

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение его последствий обеспечиваются снижением динамики нарастания опасных факторов пожара, эвакуацией людей и имущества в безопасную зону и тушением пожара.

Система противопожарной защиты проектируется устойчивой к воздействию опасных факторов пожара в течение времени, необходимого для достижения целей обеспечения пожарной безопасности.

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение последствий их воздействия в рассматриваемом многоэтажном жилом доме достигается:

1) применением объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага (разделение помещений по их функциональному назначению);

2) устройством эвакуационных путей и выходов, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;

3) применением основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемому уровню огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности здания, а также ограничением пожарной

опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок и средств огнезащиты) строительных конструкций на путях эвакуации;

4) применением первичных средств пожаротушения;

5) наличием подразделений пожарной охраны, расположенных в нормативном радиусе выезда и имеющих на вооружении соответствующую технику.

Комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности

Комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности содержит мероприятия режимного характера, которые выполняются в процессе эксплуатации жилого дома и включает в себя: проведение противопожарных инструктажей, обеспечение режима курения, соблюдение правил проведения временных огневых и других пожароопасных работ при строительстве, порядок обесточивания электрооборудования, порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работ, действия жителей при обнаружении пожара, поддержание в надлежащем порядке: противопожарных расстояний между зданиями, эвакуационных путей и выходов, первичных средств пожаротушения (перечень организационно-технических мероприятий см. в разделе 11).

Пожарная опасность проектируемого многоэтажного жилого дома определяется функциональным назначением входящих в его состав помещений.

Квартиры имеют значительную пожарную нагрузку (мебель, одежда, горючая внутриквартирная отделка помещений) и характеризуются наличием различных источников зажигания, к которым следует отнести бытовую электротехнику, электрические приборы отопления. Загорания также возможны из-за неисправности электроосвещения и электропроводки, вследствие неосторожного обращения с огнем, поджогов. Статистика показывает, что до 80% пожаров в жилых зданиях происходят из-за неосторожного обращения с огнем (в подавляющем большинстве случаев – людьми в нетрезвом состоянии). Эксплуатация жилых зданий характеризуется круглосуточным пребыванием в них людей, со значительным увеличением их количества в вечерние и ночные часы. Контингент людей имеет различный возраст и физическое состояние. В жилых домах при возникновении пожаров характерно быстрое задымление вышерасположенных этажей и лестничных клеток, а также интенсивное распространение огня в пределах этажа и по системам инженерных коммуникаций. Статистика происшедших пожаров в жилых домах показывает, что при возникновении их на первом-втором этажах уже через несколько минут продукты сгорания распространяются по всей лестничной клетке, а уровни задымления таковы, что не позволяют людям находиться без защиты органов дыхания. Через 15-20 минут от начала пожара огонь распространяется вверх по лоджиям и через оконные и дверные проемы в помещения вышерасположенных этажей.

Исходя из вышеизложенного, максимальное внимание уделяется профилактическим мероприятиям по обеспечению пожарной безопасности и слаженным действиям пожарных подразделений в случае возникновения пожара.

Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объекту.

На основании статьи 15 Федерального Закона №181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации (по состоянию на 2012 год)», СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.

Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001», СП 35-101-2001 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения» настоящим разделом предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения инвалидов и маломобильных групп населения (МГН) по придомовой территории, а также внутри здания для доступа в жилые помещения.

На путях движения инвалидов и маломобильных групп населения с ограниченными

возможностями планировочной организацией земельного участка предусматривается доступ с уровня земли в здание жилого дома и расположенные на 1-ом этаже жилые помещения.

При организации планировки участка предусмотрена непрерывность пешеходных и транспортных путей, обеспечивающих доступ инвалидов и маломобильных групп населения к хозяйственным и игровым площадкам.

Пешеходные и транспортные потоки на участке по возможности разделены, обеспечены удобные пути движения ко всем функциональным зонам и площадкам участка.

Обоснование принятых конструктивных, объемно-планировочных и иных технических решений, обеспечивающих безопасное перемещение инвалидов на объекте, а также их эвакуацию из указанного объекта в случае пожара или стихийного бедствия.

В настоящем проекте предусмотрены объемно-планировочные и конструктивные решения, обеспечивающие безопасное перемещение инвалидов и маломобильных групп населения (МГН) в соответствии с требованиями СП 59.13330.2012, а именно:

- в соответствии с требованиями п. 5.1.1 проектом предусмотрены входы в здание жилого дома с поверхности земли, приспособленные для МГН, в виде пандусов через входные группы;
- в соответствии с требованиями п. 5.1.2 наружные лестницы и пандусы предусмотрены с поручнями согласно техническим требованиям к опорным стационарным устройствам по ГОСТ Р 51261-99 «Устройства опорные стационарные реабилитационные»;
- в соответствии с требованиями п. 5.1.3 поверхность покрытия входных площадок и тамбуров запроектирована твердой, не допускающей скольжения при намокании, с поперечным уклоном 1-2%;
- в соответствии с требованиями п. 5.2.1 ширина внеквартирных коридоров при условии движения кресла-коляски в одном направлении принята равной 1,6 м;
- в соответствии с требованиями п. 5.2.4 ширина дверных проемов принята 0,9 м и более;
- в соответствии с требованиями п. 4.1.14 и п. 5.2.13 ширина маршей пандусов принята при движении кресла-коляски в одном направлении равной 1,5 м, уклон пандуса 1:20;
- в соответствии с требованиями п. 5.2.14 по продольным краям маршей пандусов для предотвращения соскальзывания трости или ноги предусмотрены колесоотбойники высотой 0,05 м.

Для беспрепятственного передвижения по территории маломобильных групп населения в местах пересечения тротуаров с проезжей частью предусмотрена укладка пониженного бортового камня.

Параметры архитектурной среды, доступной инвалидам, в проекте приняты в соответствии с требованиями части 2 СП 35-101-2001.

Пути перемещения инвалидов и маломобильных групп населения (МГН) по первому этажу здания, а так же пути их эвакуации представлены на планах в графической части раздела.

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

В разделе "Требование к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства" представлены следующие текстовые материалы по мероприятиям обеспечивающих безопасную эксплуатацию объекта:

- 1) требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию

зданий, сооружений, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения;

2) сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, эксплуатационных нагрузок на сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации зданий, сооружений;

3) - сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения 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.

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

Здание многоэтажного жилого дома 16-ти этажное, с эксплуатируемым подвалом.

По результатам выполненных расчетов приняты архитектурно-конструктивные решения по теплозащите здания. Несущими элементами здания являются поперечные и продольные монолитные железобетонные стены толщиной 200мм, а также плоские колонны (пилоны)

сечением 1000*200 мм. Лестничные клетки, сблокированы с лифтовыми шахтами. Стены лестничных клеток и лифтовых шахт приняты монолитные железобетонные толщиной 200 мм из

бетона В25 с армированием арматурой класса А500С и А240 по ГОСТ 5781-82*. Площадки лестниц приняты монолитные железобетонные из бетона В25 с армированием арматурой класса А500 и А240 по ГОСТ 5781-82* толщиной 220 мм.

Все узлы сопряжения монолитных железобетонных элементов каркаса здания приняты жесткими.

Ненесущие наружные стены поэтажной разрезки выполняются 3-х слойными:

- наружный слой 120 мм – облицовочный силикатный кирпич
- внутренний слой утеплитель минераловатный Rockwool толщиной 100мм (в местах железобетонных пилонов и стен -150 мм);
- внутренний слой – кладка из газобетонных блоков плотностью 700 кг/м³ толщиной 200мм.

Торцевые железобетонные стены утепляются минераловатным утеплителем (100мм) на период до строительства следующих секций.

Междуэтажные перекрытия из монолитного железобетона толщиной 200 мм служат опорами для наружных ненесущих стен. Поэтому в них по контуру наружных стен устанавливаются в процессе изготовления специальные вкладыши из пенополистирола.

Для местного утепления также используется высокоэффективный материал «Пеноплэкс» марки 35.

Стены ниже уровня +0.000 выполнены из монолитного железобетона толщиной 300 мм с утеплением снаружи «Пеноплэкс».

Утепление покрытия выполнено по монолитному покрытию – плитами «Rockwool» общей толщиной 190мм.

Окна – двухкамерный стеклопакет в ПВХ переплете. Отопление – поквартирное. В системе устанавливаются нагревательные приборы с автоматическим регулированием теплоотдачи.

Теплозащитные характеристики наружных стен и покрытия здания приняты на основании расчетов, произведенных в соответствии с требованиями СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

В качестве утеплителя в покрытии приняты минераловатные плиты Rockwool:

- нижний слой – жесткие гидрофобизированные теплоизоляционные плиты на синтетическом связующем марки РУФ БАТТС Н (ТУ 5762-003-45757203-99) плотностью $\rho = 115 \text{ кг м}^{-3}$, $R = 0,045 \text{ Вт м}^{-1} \text{ С}^{-1}$ толщиной 150 мм;

- верхний слой – очень жесткие гидрофобизированные теплоизоляционные плиты на синтетическом связующем марки РУФ БАТТС ВТМ (ТУ 5762-003-45757203-99) плотностью 190 кг м^{-3} , $0,045 \text{ Вт м}^{-1} \text{ С}^{-1}$ толщиной 40 мм.

Характеристика системы теплоснабжения – поквартирное отопление.

При таких параметрах наружных ограждающих конструкций были получены следующие значения приведенных сопротивлений теплопередачи:

Наименование ограждающей конструкции. $R_0, \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{С/Вт}$

1. Наружные стены здания 2.37
2. Покрытие 5.08
3. Окна. 0.54
4. Конструкции, соприкасающиеся с грунтом 4.10

Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания составила (расчет характеристики см. приложение 4) $0.238 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ год})$, что меньше нормируемой (базовой) удельной характеристики $0.29 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ год})$, определенной по табл. 14 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003» для жилых зданий 12 и выше этажей. При этом, величина удельной теплозащитной характеристики $k_{об} = 0.163 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{С})$ также не превышает нормируемого значения $0.171 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{С})$.

3.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы: не требуется.

4. Выводы по результатам рассмотрения

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

не требуется.

4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

4.2.1. Проектная документация соответствует результатам инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий.

4.2.2. Техническая часть проектной документации

- раздел 1. «Пояснительная записка» (30-17-ПЗ);
- раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка» (30-17-ПЗУ);
- раздел 3. «Архитектурные решения» (30-17-АР);

- раздел 4. «Конструктивные и объёмно-планировочные решения» (30-17-КР);
- раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» в составе:

- подраздел 1. «Система электроснабжения» (30-17-ИОС 1);
- подраздел 2. «Система водоснабжения» (30-17-ИОС 2);
- подраздел 3. «Система водоотведения» (30-17-ИОС 3);
- подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети». (30-17-ИОС 4);
- подраздел 5. «Сети связи» (30-17-ИОС 5);
- подраздел 6. «Система газоснабжения» (30-17-ИОС 6);
- раздел 6. «Проект организации строительства» (30-17-ПОС);
- раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (30-17-ПМООС);
- раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» (30-17-ПБ1);
- раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» (30-17-ОДИ);
- раздел 10.1. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» (30-17-БЭО);
- раздел 11.1. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» (30-17 (171/16)-ЭЭ).

В ходе проведения экспертизы на основании замечаний экспертов внесены соответствующие изменения и дополнения в проектную документацию.

Все вышеперечисленные разделы проектной документации соответствуют требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности зданий и сооружений, а также результатам инженерных изысканий.

Замечания экспертов и сведения о внесенных изменениях в проектную документацию входят в состав архивного дела постоянного хранения по данному объекту.

4.3. Общие выводы

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

Проектная документация: «Застройка жилого комплекса в г.Твери. Многоквартирный многоэтажный жилой дом по ул.Левитана-ул.Псковская. IV этап-секции 1, 2»:

- соответствует требованиям технических регламентов о безопасности зданий и сооружений, о требованиях пожарной безопасности, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности. По замечаниям экспертизы в разделы проекта внесены изменения и дополнения;
- соответствует требованиям результатов инженерных изысканий.
- соответствует требованиям к содержанию разделов проектной документации.
- соответствует требованиям к градостроительным регламентам, национальным стандартам, техническому заданию, заданию на проектирование.

Примечание

В соответствии с действующим законодательством, нормативными и техническими документами вся ответственность за правильность оформления проектной документации и предложенных в ней решений, вносимых изменений, а также контроль за их исполнением в процессе производства строительно-монтажных работ в порядке авторского надзора лежит на руководителе проекта (главном инженере проекта, главном архитекторе проекта).

Подписи экспертов:

Эксперт, направление деятельности,
«Конструктивные решения»,
разделы 4, 11.1

Г.В. Белугин

Эксперт, направление деятельности,
«Охрана окружающей среды»,
раздел 8

М.Ю. Брага

Эксперт, направление деятельности,
«Проект организации строительства,
экспертиза результатов инженерных
изысканий», разделы 1, 6, 10.1

С.В. Конин

Эксперт, направление деятельности,
«Санитарно-эпидемиологическая безопасность
раздел «Санитарно-эпидемиологические
мероприятия»

А.Ю. Максимов

Эксперт, направление деятельности,
«Объемно-планировочные и
архитектурные решения»
разделы 3, 10

Е.А. Ливитина



Федеральная служба по аккредитации

0000275

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ РОСС RU.0001.610190
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000275
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Национальное агентство по строительству» (полное и (в случае, если имеется)
(ООО «НАС»)
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1136900001138

место нахождения 170100, Тверская Область, Тверь Город, Московская Улица, 1, X
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 1 ноября 2013 г. по 1 ноября 2018 г.

Руководитель (заместитель руководителя)
органа по аккредитации


(подпись)

М.А. Якутова
(Ф.И.О.)





Протокол сформирован печатью
А.С. Решетняк

директор(ов),

Генеральный директор ООО
«Национальное агентство по
строительству»

Решетняк А.С.