

**Общество с ограниченной ответственностью
«Межрегиональный экспертный центр «Партнер»**
свидетельство об аккредитации номер RA.RU.610674
свидетельство об аккредитации номер RA.RU.610846



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

С.В. Сбоев

М.П.

«08» февраля 2018 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ
№ 35-2-1-3-0010-18**

Объект капитального строительства
«Многоквартирный жилой дом
со встроенными нежилыми помещениями
по ул. Мусоргского, д. 36 в г. Твери»

Объект экспертизы
Проектная документация и результаты
инженерных изысканий

Вологда 2018 г.

1 Общие положения

1.1 Основания для проведения экспертизы

Заявление № 1 «08» ноября 2017 г. на проведение негосударственной экспертизы;

Договор возмездного оказания услуг по проведению негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий и негосударственной экспертизы проектной документации № МЭЦ-ПД+РИИ/444-2/11-08/01 «08» ноября 2017 г., г. Вологда.

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

Объектом негосударственной экспертизы являются результаты инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий на участке проектируемого объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями по ул. Мусоргского, д. 36 в г. Твери» и проектная документация на строительство объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями по ул. Мусоргского, д. 36 в г. Твери». Состав проектной документации, переданной на негосударственную экспертизу, отвечает требованиям «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008.

1.3 Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Объект: «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями по ул. Мусоргского, д. 36 в г. Твери».

Адрес: город Тверь, улица Мусоргского, дом № 36.

Технико-экономические характеристики объекта

Наименование показателя	Количество
Площадь участка в границах отвода, м ²	2509,00
Площадь участка в границах благоустройства, м ²	533,00
Площадь застройки, м ²	908,81
Площадь общая здания, м ² в том числе:	3921,92
площадь общая квартир	1911,21
в том числе лоджий	96,84
Площадь встроенных офисов	399,68
Площадь коридоров и лестничных клеток	357,18
Площадь подвала, м ²	1253,85
в том числе площадь автостоянок на 22 а/машины	886,89
Строительный объем здания, м ³ в том числе:	15018,00
строительный объем 1-го этажа	2545,09
строительный объем подвала	3271,86
Количество квартир в том числе:	33
- 1-о комнатных	12

- 2-х комнатных	18
- 3-х комнатных	3
Степень огнестойкости здания	II
Класс ответственности	II
Режим работы офиса	Односменный, 8 часов
Число работников	15
Процент полезной площади %	82

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

Проектируемый объект представляет собой 4-х-этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями, предназначенными для офисов и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой на 22 а/машины.

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

- **Инженерно-геодезические изыскания:**

ООО «ТИСИЗ»

Адрес организации: 170100, г. Тверь, ул. Володарского, дом 26.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № ГИ-1-15-0107 от «12» ноября 2015 года, г. Москва, выданное саморегулируемой организацией – Ассоциация «Объединение изыскателей «ГеоИндустрия»

- **Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания:**

ООО «Синдус – ИИС»

Адрес организации: 170034, Тверская область, г. Тверь, проспект Чайковского, д.9.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0108.02-2010-6950112225-И-022 от «05» февраля 2013 года, г. Москва, выданное саморегулируемой организацией – НП «Национальная организация инженеров-изыскателей»

- **Проектная документация:**

ООО «Проект»

Адрес организации: 170007, РФ, Тверская область, г.Тверь, ул. Кутузова, 112

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 033.3-6901035797-П-58 от «19»

ноября 2012 года, выданное саморегулируемой организацией – Ассоциация Саморегулируемая организация «Тверское объединение проектировщиков»

1.6 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике

• Заявитель, заказчик, застройщик

Полное наименование физического или юридического лица	Общество с ограниченной ответственностью «СТРОЙСЕРВИС № 3»
<u>Реквизиты:</u>	
Адрес юридический:	170016, г. Тверь, ул. Взлетная, д.2, пом. VIII
Адрес фактический:	170016, г. Тверь, ул. Взлетная, д.2, пом. VIII
Телефон, факс, e-mail:	8(4822)57-33-84
ИНН/КПП	6950040203 / 695001001
должность, Ф.И.О. лица, уполномоченного действовать от имени юридического лица, с указанием реквизита документа, подтверждающего эти полномочия, <i>контактный телефон</i>	Директор Шиленин Сергей Сергеевич, действующий на основании Устава 89201594969
фамилия, имя, отчество и основание полномочий лица, которым будет подписан договор (контракт) об оказании услуг по проведению негосударственной экспертизы	Директор Шиленин Сергей Сергеевич, действующий на основании Устава

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

Заявителем экспертизы является Застройщик (технический заказчик), в связи с чем дополнительных документов для подтверждения его полномочий не требуется.

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

Не предусмотрено.

1.9 Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Собственные средства.

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

- Градостроительный план земельного участка № RU69304000-453. Кадастровый номер земельного участка 69:40:0100254:15.
- Договор аренды земельного участка с расположенным на нем объектом недвижимости от «25» мая 2017 г.

2 Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации:

2.1 Основания для выполнения инженерных изысканий:

2.1.1 Инженерно-геодезические изыскания:

Основанием для выполнения инженерных изысканий является договор №1750 от 25.05.2017 г., заключенный между ИП Тарасьянц В.О. (Заказчик) и ООО «ТИСИЗ» (Подрядчик) и техническое задание, выданное и утвержденное заказчиком.

2.1.2 Инженерно-геологические изыскания:

Основанием для выполнения инженерных изысканий являлся договор между Гражданином РФ Ясеновским А.В. (Заказчик) и ООО «Синдус – ИИС» (Подрядчик).

2.1.3 Инженерно-экологические изыскания:

Основанием для выполнения инженерных изысканий являлся договор между Гражданином РФ Ясеновским А.В. (Заказчик) и ООО «Синдус – ИИС» (Подрядчик).

2.2 Сведения о программе инженерных изысканий:

2.2.1 Инженерно-геодезические изыскания:

Программа по инженерно-геодезическим изысканиям на объекте: «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями по ул. Мусоргского, д. 36 в г. Твери».

2.2.2 Инженерно-геологические изыскания:

Программа по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями по ул. Мусоргского, д. 36 в г. Твери».

2.2.3 Инженерно-экологические изыскания:

Программа по инженерно-экологическим изысканиям на объекте: «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями по ул. Мусоргского, д. 36 в г. Твери».

2.3 Реквизиты (номер, дата выдачи) положительного заключения экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации (в случае, если для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий требуется представление такого заключения):

Не требуется.

2.4 Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий:

Не представлена.

2.5 Основания для разработки проектной документации:

2.5.1 Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации:

Техническое задание на проектирование объекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями по ул. Мусоргского, д. 36 в г. Твери», утверждено Заказчиком.

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

- Градостроительный план земельного участка № RU69304000-453. Кадастровый номер земельного участка 69:40:0100254:15.

2.5.3 Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения:

- Технические условия на подключение к централизованной системе водоснабжения ООО «Тверь Водоканал» № И.08.ТРВК.ПТД-12072017-0015 от 12.07.17.

- Технические условия на подключение к централизованной системе водоотведения ООО «Тверь Водоканал» № И.08.ТРВК.ПТД-12072017-0016 от 12.07.17.

- Технические условия для проектирования и строительства сетей связи ООО «Токс» исх. № 112 от 10 июля 2017 г.

- АКТ об осуществлении технологического присоединения № 019-06/504-110/17 от 30.08.2017 г., МУП «Тверьгорэлектро»

- Технические условия на реконструкцию объекта газораспределения ОАО «Газпром газораспределение Тверь» от 25 октября 2017 г. № 04/6825
- Технические условия на реконструкцию объекта газораспределения ОАО «Газпром газораспределение Тверь» от 02 ноября 2017 г. № 04/7092
- Технические условия на реконструкцию объекта газораспределения ОАО «Газпром газораспределение Тверь» от 02 ноября 2017 г. № 04/7093
- Технические условия на подключение объектов капитального строительства к сети газораспределения ОАО «Газпром газораспределение Тверь» от 02 ноября 2017 г. № 04/7095
- Технические условия на подключение объектов капитального строительства к сети газораспределения ОАО «Газпром газораспределение Тверь» от 02 ноября 2017 г. № 04/7096
- Технические условия МУП «ЖЭК» № 82 от 04 июля 2017г.
- Договор электроснабжения № 6900016144 от «31» августа 2017 г.

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

Информация не предоставлена.

3. Описание рассмотренной документации

3.1 Описание результатов инженерных изысканий

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

3.1.1 Инженерно-топографические условия территории

Участок изысканий территориально расположен в г. Твери, северная сторона его. В административном отношении площадка изысканий находится в Заволжском районе города. Объект изысканий размещен между улицами Красина и Мичурина, центром объекта являются дома №34, 36, 36а по улице Мусоргского. Участок представляет собой застроенную территорию, где располагаются подземные и надземные коммуникации.

Физико-географическое положение г. Твери определяет большую интенсивность атмосферной циркуляции, что приводит к значительной изменчивости погоды, как в течение года, так и из года в год. Климат территории умеренно-континентальный. Он характеризуется сравнительно теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными сезонами, отличается значительной изменчивостью и неустойчивостью.

Абсолютный максимум +36°C отмечался в 1938 году;

абсолютный минимум -50°C в 1940г.

Средняя максимальная температура июля $+23,4^{\circ}\text{C}$.

Средняя минимальная температура января $-12,9^{\circ}\text{C}$.

3.1.2 Инженерно-геологические условия территории

В административном отношении исследуемая площадка расположена в г. Тверь, ул. Мусоргского, д. 36.

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-рядового рельефа на относительно сниженном мезозойском основании.

Отметки поверхности непосредственно в районе строительства 134,5-135,5 м абс.

Природный рельеф видоизменен в результате хозяйственной деятельности, площадка частично занята существующим зданием. Смежная территория застроенная и активно эксплуатируется.

Климат района умеренно-континентальный.

Среднегодовая температура $3,8^{\circ}\text{C}$. Абсолютная максимальная температура воздуха достигает 36°C , абсолютная минимальная температура воздуха -50°C .

Глубина промерзания грунтов: суглинки – 1,32 м, пески – 1,61 м.

Среднее количество осадков – 650 мм/год.

В геологическом строении площадки изысканий принимают участие современные образования, среднечетвертичные отложения, элювиальные отложения верхнекаменноугольных пород и верхнекаменноугольные отложения.

Современные техногенные образования (tIV) вскрыты повсеместно, представлены техногенным грунтом. Мощность, вскрытая скважинами 1,7-2,2 м, при среднем значении 1,9 м.

Техногенный грунт представлен свалкой грунтов и строительного мусора (в основном, песок пылеватый, с прослоями суглинка и супеси, с гравием, галькой, щебнем, обломками кирпича, металла, бетона, древесины, со шлаком и стеклом, с примесью органических веществ, средней степени водонасыщения и насыщенный водой), перекрыт асфальтом или бетоном.

Среднечетвертичные флювиогляциальные отложения московского горизонта (fIIms) представлены песком пылеватым, вскрытым в северо-восточной и восточной частях площадки, под современными образованиями на глубине 1,7-2,2 м, мощностью 0,9-2,5 м, при среднем значении 1,7 м.

Песок пылеватый, желтовато- и светло-коричневый, с прослоями суглинка и песка мелкого, с гравием и галькой, средней плотности, насыщенный водой.

Среднечетвертичные моренные отложения московского горизонта (gIIms) представлены суглинком, песком пылеватым и глиной.

Суглинок вскрыт повсеместно под современными образованиями или флювиогляциальными отложениями на глубине 1,7-4,2 м. Вскрытая мощность 5,8-14,2 м, при среднем значении 8,0 м.

Суглинок коричневый, темно-коричневый, с прослоями супеси и линзами песка, насыщенного водой, с гравием, галькой, отдельными валунами, легкий песчанистый, с прослоями тяжелого, полутвердый, с прослоями мягкопластичного.

Песок пылеватый, вскрыт в виде линз и прослоев в толще суглинка на глубине 5,8-14,2 м, мощностью 0,6-3,0 м, при среднем значении 1,5 м.

Песок пылеватый, светло-серый, светло-, желтовато- и серо-коричневый, с гравием и галькой, средней плотности, насыщенный водой.

Глина вскрыта в северной части площадки в виде линзы в толще суглинка на глубине 11,4-11,7 м. Мощность 2,5-2,6 м, при среднем значении 2,6 м.

Глина серая, слоистая, с прослоями суглинка и тонкими прослоями песка, легкая пылеватая, тугопластичная.

Элювиальные отложения зоны выветривания верхнекаменноугольных пород (eC₃) вскрыты под моренными отложениями, представлены карбонатной супесью, залегающей на глубине 17,1-17,2 м, мощностью 3,2-4,1 м, при среднем значении 3,7 м.

Супесь серо-белая, карбонатная, с частыми прослоями песка, насыщенного водой, со щебнем и дресвой известковых пород, пластичная.

Верхнекаменноугольные отложения (C₃) представлены известняком, вскрытым под элювиальными отложениями на глубине 20,4-21,2 м. Вскрытая мощность 2,8-3,6 м, при среднем значении 3,2 м.

Известняк серовато-белый, характеризуется наличием как открытых, так и закрытых трещин, отдельностей, плотный, выветрелый, малопрочный, размягчаемый, водоносный.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению:

к алюминиевой оболочке кабеля - средняя;

к свинцовой оболочке кабеля – высокая;

к стали:

- для техногенного грунта – средняя;

- для флювиогляциального песка пылеватого – низкая;

- для моренного суглинка – высокая.

По степени агрессивного воздействия среды на материалы бетонных и железобетонных конструкций грунты неагрессивны при любых параметрах.

Гидрогеологические условия. Вскрыты подземные воды, которые по режимообразующим факторам отнесены к грунтовым, спорадического распространения и артезианским.

Грунтовые воды открытого типа с нарушенным, условно-установившимся режимом.

Области питания и распространения совпадают.

Амплитуда многолетнего сезонного колебания уровня около 1,5 м.

Воды вскрыты в южной, восточной и северо-восточной частях площадки на глубине 1,7-1,8 м (132,90-133,50 м абс.). Водовмещающими грунтами являются современные образования и флювиогляциальные пески пылеватые. Относительным водоупором является моренный суглинок. Вскрытая мощность водонасыщенных грунтов составляет 0,1-2,5 м.

Питание, в основном, происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также вероятных техногенных утечек из подземных водонесущих коммуникаций.

Воды спорадического распространения приурочены к линзам и прослоям песка в толще моренных суглинков и глин. Линзы различные по мощности, разобщены и не образуют выдержанного водоносного горизонта. Вскрыты повсеместно на глубине 2,8-14,2 м (121,06-132,10 м абс.). Воды безнапорные или обладают местным напором, величина которого составляет 1,0-11,0 м. Установившийся уровень зафиксирован на глубине 1,0-3,2 м (130,60-132,90 м абс.). Наиболее крупные линзы вскрыты в интервале глубин 5,8-15,1 м, мощностью 0,6-3,0 м.

При вскрытии этих линз, ожидается приток воды в котлован.

Артезианские воды (Касимовский водоносный горизонт) приурочены к элювиальной супеси и трещиноватым известнякам. Вскрыты практически повсеместно на глубине 17,10-17,20 м (117,50-118,06 м абс.). Воды обладают напором, величина которого составляет 8,2-8,7 м. Пьезометрический уровень зафиксирован на отметках 126,20-126,26 м абс. Вскрытая мощность обводненной толщи составляет 6,8-6,9 м.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – средняя; к свинцовой оболочке кабеля – низкая.

По степени агрессивного воздействия среды на материалы бетонных и железобетонных конструкций подземные воды неагрессивны при любых параметрах, на материалы из металлических конструкций подземные воды обладают средней агрессивностью.

3.1.3 Инженерно-экологические условия территории

В административном отношении площадка находится по ул. Мусоргского, д. 36 в г. Тверь.

Климат территории умеренно-континентальный.

Участок изысканий расположен в черте города и окружен жилой застройкой.

Границами участка изысканий являются:

- с севера - граничит с жилым домом № 36 корп.1 по ул. Мусорского;
- с запада - проезжая часть по ул. Мусорского далее жилая застройка;
- с востока - жилая застройка по ул. Михаила Румянцева;
- с юга - граничит с жилым домом № 34 по ул. Мусорского.

Ближайшая жилая застройка расположена с северной стороны жилой дом №36 корп.1 по ул. Мусорского, на расстоянии 15 м.

Природный рельеф видоизменен в результате хозяйственной деятельности, площадка частично занята существующим зданием. Смежная территория застроенная и активно эксплуатируется.

По площадке проходят подземные коммуникации.

В соответствии с эколого-инженерной картой и экологического состояния геологической среды интенсивность проявления экзогенных геологических процессов оценивается как средняя (5-25%). Предрасположенность к экологическому изменению природной геологической среды оценивается как слабая (благоприятное состояние). Интегральный показатель степени воздействия техногенных компонентов (промышленно-городская агломерация) - низкий.

Почвы территории принадлежат в естественных условиях к дерново-подзолистому ряду, по степени оподзоленности относятся к средне- и слабоподзолистым.

Согласно оценки устойчивости природной среды к потенциальному химическому загрязнению рассматриваемая территория обладает средним потенциалом самоочищения от органических и минеральных загрязняющих веществ.

Значимые источники загрязнения атмосферного воздуха вблизи участка не выявлены, свалочные грунты и промходы на участке отсутствуют.

В целом, данный район характеризуется низкой степенью антропогенной нагрузки.

Состояние экологической деградации земель оценивается как удовлетворительное, не представляющее непосредственной угрозы человеку.

В районе размещения участка строительства особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального, регионального и местного значения нет.

Рассматриваемый участок не характеризуется наличием общераспространенных полезных ископаемых.

По данным текущего учёта объектов культурного наследия в районе изысканий, памятников истории и культуры не зарегистрировано.

Планируемая территория не относится к территориям, подверженным риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного, техногенного характера (затопление, оползни, карсты, эрозия и т.д.) и воздействия их последствий.

Участок изысканий находится за пределами водоохраных зон и прибрежно-защитных полос водных объектов. Ближайший водный объект река Тверца протекает на расстоянии 700 м от территории участка изысканий, с восточной стороны.

В соответствии с нормами статьи 65 Водного кодекса РФ №74-ФЗ от 03.06.2006 г. размер водоохранной зоны р. Тверцы составляет 200 метров.

Участок застройки не входит в санитарно-защитные зоны промышленных предприятий.

• Геоэкологическое опробование.

Атмосферный воздух. В целом ситуация с загрязнением атмосферного воздуха района стабильна и вполне удовлетворительна, фактические концентрации анализируемых загрязняющих веществ не превышают ПДКМР.

Почвы всего обследованного земельного участка оценены:

1. По санитарно-химическим показателям относятся к категории «допустимая»
2. Концентрация нефтепродуктов на поверхности составляет 891 ± 223 мг/кг т.е. содержание нефтепродуктов в почвах участка изысканий относится к 1 уровню допустимого содержания.
3. По санитарно-микробиологическим, санитарно-паразитологическим и энтомологическим показателям относятся к категории «чистая».

В соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 «санитарно-эпидемиологические требования к качеству почв» почвы обследованного земельного участка может использоваться в строительстве без ограничений.

Радиационная обстановка. Измеренные значения МЭД внешнего гамма-излучения в районе проведения изысканий не превышают нормативных значений: Поверхностных радиационных аномалий не обнаружено, мощность дозы гамма-излучения не превышает допустимых значений (0,3 мкЗв/час).

Средняя плотность потока радона с поверхности почвы в контрольных точках не превышает допустимых значений ($80 \text{ мБкм}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}$). Обследуемый участок соответствует санитарным правилам СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения».

Удельная эффективная активность естественных радионуклидов в почве не превышает 370 Бк/кг, что подтверждает отсутствие радиационного загрязнения почв естественными радионуклидами.

Уровень шумового (звукового) воздействия. Все измеренные уровни шума (звука) в районе изысканий ниже нормативных.

Уровень напряженности электрического и магнитного полей промышленной частоты (50Гц) ниже допустимых значений

Социально-экономическая, санитарно-эпидемиологическая и гигиеническая обстановка в городе Твери стабильна.

По инженерно-геологическим, гидрогеологическим, санитарно-гигиеническим и экологическим условиям изученная территория соответствует нормативам, указанным в прил. «Б» СП 11-102-97, и может быть использована по целевому назначению - Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями по ул. Мусорского, д.36 в г. Твери.

3.2 Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

На негосударственную экспертизу представлены результаты инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий.

3.3 Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий:

3.3.1 Инженерно-геодезические изыскания

Согласно техническому заданию на выполнение инженерных изысканий объект будет относиться ко II (нормальному) уровню ответственности.

При выполнении инженерно-геодезических изысканий архивные материалы прошлых лет не использовались.

Полевые и камеральные работы выполнены в мае 2017 г. специалистами ООО «ТИСИЗ».

Целью выполнения работ являлось получение современных инженерно-топографических данных в необходимом объёме.

Инженерно - топографический план выполнен в системе координат местная г. Тверь и системе высот местная г. Тверь (Балтийская 1932г.), с созданием цифровой модели местности.

Граница топографической съемки определена согласно графическому приложению к техническому заданию заказчика.

Состав и объем выполненных работ:

№п/п	Наименование работ	Един. измер.	Выполненный объем
1	Обследование пунктов государственной геодезической сети	пункт	8
2	Теодолитные ходы	т./п.км	8/0,6
3	Нивелирные ходы	т./п.км	8/0,7
4	Топографическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0.5 м	га	1,2
5	Съемка подземных и надземных коммуникаций и сооружений	га	1,2
3	Составление технического отчета	отчёт	1

Исходными пунктами для создания съемочного обоснования объекта послужили:

В плановом отношении ст.п.п. 9617, ст.рп.15, 16;

В высотная отношении ст.п.п. 9617, ст.рп.15.

Планово-высотная геодезическая съемочная сеть построена проложением теодолитных ходов и хода технического нивелирования. Работа выполнялась электронным тахеометром «SET 530R» (зав. №159532) и нивелиром с компенсатором «B20» (зав. №405162).

Теодолитные ходы прокладывались между исходными пунктами в виде системы ходов с 1 узловой точкой и 2-мя висячими ходами.

Ход технического нивелирования проложен по точкам теодолитных ходов.

В процессе топографической съемки производилась регистрация и накопление результатов измерений в памяти электронного тахеометра.

Камеральная обработка планово-высотного геодезического съемочного обоснования производилось по программе «CREDO-DAT 3.12».

Топографическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0.5м выполнена методом тахеометрической съемки электронным тахеометром «SET 530R».

При съёмке подземных коммуникаций и сооружений были использованы матери-алы исполнительных съёмок, полученные в Департаменте архитектуры и строительства администрации г. Твери.

Съемка подземных и надземных коммуникаций и сооружений проводилась одновременно с топографической съемкой территории с точек планово-высотного геодезического съемочного обоснования электронным тахеометром «Sokkia SET 530R».

Результаты съемки и обследования подземных и надземных коммуникаций нанесены на полевые оригиналы топографической съемки.

Полнота и правильность нанесения подземных и надземных коммуникаций согласованы с представителями соответствующих служб.

Цифровой топографический план создавался на ПК в программном продукте «Auto CAD Map» 3D 2009.

Свидетельство о поверке электронного тахеометра «SET 530R» (зав. №159532), нивелира с компенсатором «B20» (зав. №405162), свидетельство СРО, ведомость согласования положения подземных коммуникаций с представителем эксплуатирующих организаций – представлены в приложении.

Контроль и приемка работ осуществлялась путем проверки полевой документации, правильности составления плана, проведения контрольных промеров. Результаты проверки отражены в акте приемки завершенных топогеодезических работ.

3.3.2 Инженерно-геологические изыскания

В соответствии с Техническим заданием, проектом предусмотрено строительство жилого дома. Фундамент монолитная ж.б. плита, глубина заложения – 3,8 м., этажность – 5. Уровень ответственности сооружения – II (нормальный).

Для решения поставленных задач на исследуемой площадке пробурено 4 скважины

глубиной до 24,0 м, выполнено 2 точки статистического зондирования.

Буровые работы.

Проходка скважин осуществлялась буровой установкой ПБУ-2 ударно-канатным и колонковым способами, диаметром 146 и 112 мм. В процессе бурения производилось послойное описание всех литологических разновидностей грунтов вскрываемого разреза, инженерно-геологическое опробование, гидрогеологические наблюдения.

Полевые испытания грунтов.

Отбор, упаковка, транспортирование и хранение проб грунтов производились в соответствии с ГОСТ 12071–2000, было отобрано 46 монолита грунта, 26 образцов грунта нарушенной структуры на лабораторный анализ. Выполнено 2 точки статистического зондирования.

Статическое зондирование выполнялось установкой СП-59.

Лабораторные работы

Лабораторные исследования грунтов выполнялись в грунтовой лаборатории ООО «Синдус – ИИС» (Свидетельство о состоянии измерений в лаборатории № 2647 от 24 декабря 2014г.).

Частные значения механических и физических свойств грунтов по лабораторным данным сведены в таблицу статистической обработки результатов испытаний и выделенными инженерно-геологическими элементами. Нормативные и расчетные значения физико-механических свойств грунта приведены в таблице нормативных и расчетных значений по каждому ИГЭ.

В результате проведения инженерных изысканий установлены инженерно-геологические, гидрогеологические и техногенные условия строительной площадки, определены нормативные и расчетные характеристики свойств грунтов при доверительной вероятности 0,85 и 0,95.

3.3.3 Инженерно-экологические изыскания

Инженерные изыскания выполнялись с целью получения материалов о природных условиях объекта, необходимых для оценки современного состояния компонентов окружающей природной среды и обеспечения разработки раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (ПМООС), а также расчетов оснований, фундаментов и конструкций здания, выполнения земляных работ, подготовки решений по вопросам, возникающим при согласовании и утверждении проектной документации.

Состав выполненных работ, объемы и ответственные исполнители по видам работ приведены в таблице. Виды и объемы работ приняты в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 11-102-97, СП 11-105-97 и другими НТД, исходя из стадии проектирования, технической характеристики проектируемого здания и категории сложности условий площадки.

Виды работ	Единица измерения	Объем работ	Ответственные исполнители, Ф.И.О., должность
1	2	3	4
ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РАБОТЫ			
Полевые работы			
Оценка вредных физических воздействий (шум)	кп	1	Шестаков А.П. - инженер
Оценка вредных физических воздействий (уровня электромагнитных полей)	кп	1	Шестаков А.П. - инженер
Оценка состояния атмосферного воздуха (замеры концентраций вредных веществ на границе селитебной зоны)	" - "	1	Мартынов Р.Ю. - инженер-химик
Исследование почвы на хим. загрязнение	" - "	3	Иголкина Т.В. - инженер-химик
Исследование почвы на санитарно-бактериологическое загрязнение:	" - "	1	Белорыбкина Т.Г. - врач бактериолог
Исследование почвы на санитарно-паразитологическое загрязнение:	" - "	1	Беляева Ю.В. - биолог
Эквивалентная доза гамма-излучения, плотность потока радона	" - "	10,10	Иголкина Т.В. - инженер-химик
Исследование поверхностных вод	" - "	1	Иголкина Т.В. - инженер-химик
Лабораторные работы			
Геоэкологическое опробование почв, исследование почвы на ЗЕРН	проба	1	Иголкина Т.В. - инженер-химик
Камеральная обработка и составление отчета			Лазарев. Д.В. - инженер эколог

Субподрядчики (лабораторно-аналитические работы):

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тверской области» - санитарно-микробиологические исследования почвы и санитарно-паразитологические исследования почвы;

Лаборатория радиационного контроля НП «Тверьтест» - определение удельной активности естественных радионуклидов в почвогрунтах, определение гамма-фона и плотности потока радона;

Тверской независимый испытательный центр ЗАО «Тверьтест» - геохимический анализ почвогрунтов на содержание тяжелых металлов I и II классов опасности, измерения уровня шума, уровня электромагнитных полей и атмосферного воздуха.

Экологически район изысканий изучен относительно хорошо.

Для предварительной оценки современного состояния природной среды в районе изысканий были проанализированы опубликованные материалы и данные статистической отчетности соответствующих ведомств; технические отчеты (заключения), литературные данные и отчеты о научно-исследовательских работах по изучению природных условий территории и состояния компонентов природной среды; графические материалы.

В качестве топоосновы использовался генплан М 1:500, предоставленный заказчиком. Съемка выполнена ООО «Геодезические работы» г. Тверь в апреле 2014 г.

При написании отчета использовались Протоколы КХА и измерения вредных физических воздействий, нормативно-методические и литературные источники.

С целью обеспечения необходимой базы для проведения инженерно-экологических изысканий на подготовительном этапе были выполнены сбор, обработка и анализ материалов по району размещения участка строительства:

- подготовительные картографические работы: выявления техногенных элементов ландшафта и инфраструктуры, влияющих на состояние природной среды (промобъектов, транспортных магистралей и др.);

- нормативно-методическая литература, фондовые (архивные) материалы.

Программа инженерно-экологических изысканий разрабатывалась с учетом:

- требований основных нормативно-методических документов общероссийского, регионального и ведомственного уровней;

- проектных решений, согласно представленному заказчиком генплану участка строительства;

- особенностей природных условий и хозяйственной деятельности, экологической изученности, обстановки и ограничений района изысканий;

- результатов сбора и анализа справочно-информационных материалов;

- подготовительных картографических работ.

Инженерно-экологические изыскания состоят из четырех разделов.

1. ВВЕДЕНИЕ и ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ: цели и основные задачи инженерно-экологических изысканий, перечень исходных нормативных документов; состав, масштаб, границы и этапы работ; сведения о районе изысканий (экономико - и физико-географическая характеристика, экологических ограничениях природопользования) и технических характеристиках.

2. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ: состав и объемы работ, перечень материалов, подлежащих сбору, обработке и анализу.

3. ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ: система и объем маршрутных работ и размещения пунктов геоэкологического опробования компонентов природной среды, контроля радиационной обстановки и вредных физических воздействий.

4. КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ (включая лабораторно-аналитические): состав контролируемых параметров компонентов природной среды и критерии комплексной оценки их качества; объем, состав и порядок предоставления Заказчику отчетных материалов.

Полевые работы

Полевые работы в рамках инженерно-экологических изысканий района размещения участка строительства осуществлялись в декабре 2014 г. по следующим направлениям:

- геоэкологическое опробование почв;

- оценка вредных физических воздействий (шум, ЭМИ);
- оценка радиационной обстановки;
- оценка загрязненности атмосферного воздуха.

Местоположение контрольных площадок (КП) геоэкологического опробования, измерений радиационной обстановки, вредных физических воздействий и загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения участка строительства представлены в данном Отчете на карте фактического материала и, в обобщенном виде, в Таблице.

Местоположение контрольных площадок (КП) геоэкологического опробования почв, вредных физических воздействий, измерений радиационной обстановки и загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения участка строительства.

Почвы на химическое загрязнение	Почвы на биологическое загрязнение	Гамма-излучение	Плотность потока радона	Атмосферный воздух	Шум/ЭМИ
КП №	КП №	КП №	КП №	КП №	КП №
3 (дата отбора 10.12.2014 г.)	1 (дата отбора 10.12.2014 г.)	Г10 (дата отбора 10.12.2014 г.)	Р10 (дата отбора 10.12.2014 г.)	А1 (дата замеров 10.12.2014 г.)	Ш1/ЭМИ1 (дата отбора 10.12.2014 г.)

Геоэкологическое опробование компонентов природной среды

Геоэкологическое опробование компонентов природной среды включало отбор проб почв. Необходимые объемы проб, требования к качеству оборудования и емкостей для отбора и хранения проб, использованию консервантов, условия транспортировки и хранения устанавливались по согласованию с аналитическими лабораториями, выполнявшими впоследствии химико-аналитические исследования в соответствии с требованиями и допусками используемых методик анализов и нормативных документов (ГОСТ Р 51592-2000, ГОСТ Р 51593-2000, ГОСТ 17.1.5.01-80, РД 52.24.609-99 и др.).

Также производились измерения радиационной обстановки, вредных физических воздействий и загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения участка строительства.

Местоположение контрольных площадок геоэкологического опробования почв, измерений радиационной обстановки, вредных физических воздействий и загрязнения атмосферного воздуха представлено на карте фактического материала.

Почвы

Геоэкологическое опробование почв проводилось по нескольким направлениям: по химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям.

Отбор проб почв на химическое загрязнение производился с 1-ой контрольной площадки из скв.№1 с глубин 0-2 м (по глубине фундамента проектируемого здания) (П.1-П.3 по плану).

Отбор проб почв на микробиологическое и паразитологическое загрязнение производился с 1-ой контрольной площадки в районе скв.№1 (П.1 по плану).

Пробы почв отбирались на КП размером не менее 5 x 5 м (МУ 2.1.7.730-99, СП 11-102-97) и не более 10 x 10 м (ГОСТ 17.4.4.02-84; Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель (утв. Роскомземом 28.12.1994 г., Минсельхозпродом РФ 26.01.1995 г., Минприроды РФ 15.02.1995 г.) в интервале глубин не менее 0-20 см (ГОСТ 17.4.4.02-84, МУ 2.1.7.730-99) и не более 0-30 см (СП 11-102-97) методом «конверта» (отбиралось 5 точечных проб).

Пробы помещались в 1 ящик объемом \square 20 л. Полученная подобным образом объединенная проба тщательно перемешивалась и квартовалась, затем навеска массой не менее 1,0 кг отбиралась в п/э пакеты.

Необходимые объемы проб, требования к качеству оборудования и емкостей для отбора и хранения проб, использованию консервантов, условия транспортировки и хранения устанавливались по согласованию с аналитическими лабораториями, выполнявшими впоследствии химико-аналитические исследования (см. ниже) в соответствии с требованиями и допусками используемых методик анализов и нормативных документов (ГОСТ Р 51592-2000, ГОСТ Р 51593-2000, ГОСТ 17.1.5.01-80, РД 52.24.609-99 и др.).

Лабораторные исследования проб почв на химическое загрязнение по показателю бензапирен и тяжелые металлы проведены специалистами ЗАО «Тверьтест», на микробиологическое и паразитологическое загрязнение - ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тверской области».

Сведения о средствах измерений:

- Полярограф «АВС - 1.1» заводской номер 658.
- Фотоколориметр «КФК-3-01 «ЗОМЗ»» заводской номер 1070504.
- Анализатор ртути «Юлия-2», заводской номер 1177.
- Фотоколориметр КФК-3-01 заводской номер 0500564.
- Анализатор жидкости «Флюорат 02-2М», заводской номер 4331.
- Хроматограф жидкостный «Люмахром» с флуориметрическим детектором, заводской номер 339.
- рН-метр/милливольтметр «Экотест-120», заводской номер 1033.
- Весы лабораторные электронные ВР 221S, до 220 г, заводской номер 112720125.
- Весы электронные лабораторные AR-5120, до 510 г, заводской номер 1120502176.

Уровень шумового (звукового) воздействия

Эквивалентный и максимальный уровень шума (звука, дБА) оценивался в дневное время с учетом требований ГОСТ 20444-85, ГОСТ 23337-78, СН 2.2.4/2.1.8.562-96, СанПиН 2.1.2.1002-00.

Измерения уровня шума проведены специалистами ЗАО «Тверьтест».

Измерения проводились в центре земельного участка изысканий (Ш.1), с использованием следующих средств измерений:

1. Шумомер - виброметр, анализатор спектра «Экофизика-110А», №А7110670.
2. Калибратор типа «CAL 200» № 8635.

Уровень напряженности электромагнитного поля

Напряженность электромагнитного поля промышленной частоты 50 Гц оценивалась в дневное время с учетом требований ГОСТ 12.1.002-84, СанПиН 2.2.4.1191-03.

Оценка напряженности электрического (кВ/м) и магнитного (А/м) поля промышленной частоты (50 Гц) производилась на 1 контрольной площадке (КП) 10 декабря 2014 г. специалистами ЗАО «Тверьтест». Местоположение КП представлены на карте фактического материала.

Измерения напряженности электрического и магнитного поля промышленной частоты в районе изысканий (10 декабря 2014 г.)

Контрольные пункты (КП)*	
Обозначен	описание
Э1	центр земельного участка

Измерения выполнялись с использованием следующих средств измерений:

- измеритель напряженности поля промышленной частоты ПЗ-50, зав.№1442.

Оценка состояния атмосферного воздуха

Оценка состояния атмосферного воздуха осуществлялась в точке А.1 по плану (центр земельного участка изысканий) в соответствии с ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов», РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы». Уровень загрязнения атмосферного воздуха определялся методом эпизодического обследования по полной программе.

При проведении мониторинга атмосферного воздуха контролировались концентрации следующих загрязняющих веществ: взвешенные вещества, диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода.

Отбор проб воздуха для анализа содержания загрязняющих веществ производился с использованием:

1. Измеритель параметров микроклимата «Метеомер» МЭС-202 заводской № 590.
2. Электроаспиратор ПУ-4Э №2959.
3. Фотоколориметр КФК-3-01 №0500564.
4. Газоанализатор «Палладий-3М-01».
5. Электроаспиратор ПУ-3Э/12 №610.
6. Весы аналитические ВР 221S № 112720125.

Время отбора в соответствии РД 52.04.186-89 установлено 20 минут.

Объем газовых проб вычислялся как произведение времени прокачки на расход воздуха. Погрешность измерения объема воздуха не превышает 5%.

В процессе отбора проб воздуха фиксировались значения температуры воздуха и атмосферное давление для приведения объема к нормальным условиям.

Отбор проб воздуха и их анализ на содержание загрязняющих веществ проведены специалистами ЗАО «Тверьтест».

Концентрации диоксида азота, диоксида серы определялись с использованием газоанализатора «Палладий-3М-01».

Концентрация углерода оксида определялась в соответствии с РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы (п.6.5.).

Отбор проб и определение концентрации взвешенных веществ производились с использованием аспиратора воздуха ПУ-4Э №2959 и ПУ-3Э/12 №610.

Радиационная обстановка

Полевые работы по оценке радиационной обстановки осуществлялись по следующим направлениям:

- поисковая гамма-съемка по параллельным маршрутам через 10 метров с выявлением возможных радиационных аномалий;
- оценка мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения в контрольных точках (МЭД, мкЗв/ч);
- определение объемной активности и плотности потока радона (ППР);
- определение радиационного загрязнения почвы (естественных радионуклидов).

Поисковая гамма-съемка, оценка мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения в контрольных точках, определение объемной активности и плотности потока радона (ППР) и определение радиационного загрязнения почвы (естественных радионуклидов) проводилось специалистами НП «Тверьтест».

Оценка радиационной обстановки выполнялась согласно требованиям следующей нормативно-методической документации:

1. СП 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ- 99/2010)
2. СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)
3. Методика дозиметрического обследования территории. МВК 1.1.3(3), согласована ФГУП ВНИИФТРИ., 09.07.2010г.
4. Методика измерения плотности потока радона с поверхности земли и строительных конструкций. Научно-технический центр «НИТОН»
5. МУ 2.6.1.2398-08 Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений

общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности.

6. СП 2.6.1.2810-10 Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения.

Поисковая гамма-съемка

Съемка выполнялась согласно требованиям СП-11-102-97, НРБ 99/2009 (СанПиН 2.6.1.2523-09), ОСПОРБ-99 (СП 2.6.1.799-99), СП 2.6.1.1292-03, МУ 2.6.1.2398-08, Письма Роспотребнадзора № 01/18433-9-32 от 03.XII.2009 г и инструкции к использовавшимся измерительным приборам: дозиметр-радиометр ДКС-966 (заводской № Д1036).

Поисковая гамма-съемка на участке проводилась по прямолинейным профилям, расстояние между которыми не превышало 10 м.

Обследование территории с помощью поискового прибора для выявления зон с повышенной интенсивностью гамма-излучения на высоте 0,1-0,3 м.

Проходя выбранные профили со скоростью не более 2 км¹/ч, непрерывно наблюдая за показаниями поискового радиометра.

Оценка мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения (МЭД, мкЗв/ч).

Оценка радиационной обстановки выполнялась согласно требованиям СП-11-102-97, НРБ 99/2009 (СанПиН 2.6.1.2523-09), ОСПОРБ-99 (СП 2.6.1.799-99), СП 2.6.1.1292-03, МУ 2.6.1.2398-08, Письма Роспотребнадзора № 01/18433-9-32 от 03.XII.2009 г и инструкции к использовавшимся измерительным приборам: дозиметр-радиометр ДКС-96-05П (заводской № Д 709).

Гамма съемка выполнялась в 10 контрольных точках, расположенных по территории участка.

Основное внимание уделялось поиску поверхностных радиационных аномалий (МЭД > 0,3 мкЗв/час, таковые не обнаружены) и участкам территории с признаками активного антропогенного воздействия.

Относительная ошибка измерений МЭД на контрольных площадках составила <15 %.

Контролируемая величина - МЭД (мкЗв/ч), однако допускается измерять и представлять результаты измерений в единицах мощности экспозиционной дозы гамма-излучения (мкР/ч), где 1 мкЗв/ч = 0,009 мкР/ч (СП-11-102-97).

Определение объемной активности и плотности потока радона (ППР).

Отбор проб для контроля ППР проводился в 10-и контрольных точках по территории строительства рассматриваемого объекта, с шагом сетки 10 x 10. Измерение ППР выполнено измерительным комплексом «Камера-01» (заводской № 383). Основная погрешность составляет не более 30%.

Каждая контрольная точка располагалась в центре площадки подготовленной к измерениям, размером около 0,5 x 0,5 м.

Определение радиационного загрязнения почвы (естественных радионуклидов).

Отбор проб для определения радиационного загрязнения почвы (естественных радионуклидов) осуществлялся параллельно с геоэкологическим опробованием на химическое загрязнение. Отбор производился из инженерно-геологической скважины, на глубине 0-0,2 м, пробы почвы №1.

Лабораторные исследования проб почв на определение радиационного загрязнения почвы (естественных радионуклидов) проведены специалистами ЗАО «Тверьтест».

Камеральные работы

Собственно камеральные работы, т.е. обработка и анализ результатов подготовительных, полевых и лабораторно-аналитических исследований, подразделяются на несколько видов работ, выполняемых параллельно (практически одновременно).

Обработка и анализ справочно-информационных материалов фактически были начаты уже на подготовительном этапе и при планировании полевых работ. Материалы вошли составной частью в отчетные материалы текста Пояснительной записки.

Лабораторно-аналитические исследования компонентов природной среды и интерпретация результатов

Лабораторно-аналитические работы. Определение контролируемых параметров производилось в ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тверской области», НП «Тверьтест», ЗАО «Тверьтест», имеющих соответствующие аттестаты и области аккредитации. Лабораторные исследования проводились по методикам, входящим в область аккредитации организаций-исполнителей и допущенных к применению следующими документами:

типа ПНД Ф: Перечень методик, внесенных в Государственный реестр методик количественного химического анализа (на 10.VIII.2009 г.);

типа РД: РД 52.18.595-96 Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды (предусмотрена доработка и оформление МВИ в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.563-96, с. 94-95).

Все используемые методики соответствуют требованиям нижеследующих нормативных документов (соответствующие указания, как правило, присутствуют в тексте методик в виде прямых ссылок или ссылок на документы, ссылающиеся на приведенные ниже):

ГОСТ Р 8.563-96 Методики выполнения измерений;

ГОСТ РМГ 61-2003 Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа;

ПР 50.2.002-94 Порядок осуществления государственного метрологического надзора за выпуском, состоянием и применением средств измерений, аттестованными методиками выполнения измерений, эталонами и соблюдением метрологических правил и норм.

Методики лабораторного анализа образцов компонентов природной среды и результаты химико-аналитических работ представлены в Протоколах анализов.

Состав контролируемых параметров. Обработка результатов геоэкологического опробования компонентов природной среды включает анализ и систематизацию данных, содержащихся в Актах, Протоколах, Ведомостях, дневниковых записях и других материалах полевых и лабораторных работ, включая данные об использовавшихся методиках лабораторных анализов, нормативных и фоновых значениях параметров.

Статистическая обработка результатов анализов. Результаты анализов, исследовавшихся компонентов природной среды, представляются в составе отчета в виде:

- протоколов анализов результатов полевых и лабораторных исследований по каждому компоненту природной среды по каждому образцу;
- таблиц с результатами статистического анализа данных (включая нормативные значения и результаты исследований предыдущих лет).

Нормативные значения параметров отдельных компонентов природной среды (все документы перечисляются в порядке значимости, т.е. при отсутствии норматива в данном документе рассматривается следующий и т.д.; при прочих равных условиях учитывались наиболее «жесткие» значения норматива).

Атмосферный воздух: ГН 2.1.6.1338-03; ГН 2.1.6.1983-05; Письмо НИИ Атмосфера № 919/33-07 от 08.ХП.2003 (ОБУВ/ПДКМР).

Почвы. Химическое загрязнение.

Согласно ГОСТ 17.4.3.04-85, основными критериями, используемыми для оценки степени загрязнения почв, являются ПДК и ОДК химических веществ в почве. В качестве эколого-гигиенического норматива в настоящей работе используются предельно-допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) по ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7. 2511-09, Порядок определения..., 1993; СанПиН 2.1.7.1287-03; ГН 6229-91; МУ 2.1.7.730-99.

Нормативы ГН 2.1.7.2041-06 для рассматриваемых параметров совпадают с нормативами МУ 2.1.7.730-99, содержащими также и нормативы для Z_c .

Для комплексной оценки химического загрязнения почв используется суммарный показатель загрязнения Z_c (МУ 2.1.7.730-99, см. Табл. 2-11): $Z_c = (K_{c1} + K_{c2} + \dots + K_{cn}) - (n-1)$, где n - число определяемых суммируемых веществ; K_{cn} - коэффициент концентрации n -го компонента загрязнения (при расчете Z_c учитываются только $K_{cn} > 1$). K_{cn} определяется

отношением содержания определяемого вещества в образце (Ci) к региональному фоновому содержанию ФОНе: $K_{сп} = C_i / \text{ФОНе}$.

Ориентировочная оценочная шкала опасности загрязнения почв по суммарному показателю загрязнения Z_c (МУ 2.1.7.730-99)

Категории загрязнения почв	Z_c	Изменения показателей здоровья населения в очагах загрязнения
Допустимая	Менее 16	Наиболее низкий уровень заболеваемости детей и минимальная частота встречаемости функциональных отклонений
Умеренно опасная	16-32	Увеличение общей заболеваемости
Опасная	32-128	Увеличение общей заболеваемости, числа часто болеющих детей, детей с хроническими заболеваниями, нарушениями функционального состояния сердечно-сосудистой системы
Чрезвычайно опасная	Более 128	Увеличение заболеваемости детского населения, нарушение репродуктивной функции женщин (увеличение токсикозов беременности, числа преждевременных родов, мертворождаемости, гипотрофий новорожденных)

Почвы. Санитарно - паразитологические показатели

Отбор проб для контроля биогенного загрязнения почвы территории обследуемого участка проведен согласно «Методическим указаниям по санитарно-микробиологическому исследованию почвы №1446-76», «Методическим указаниям по санитарно-микробиологическому исследованию почвы №2293-81», «Методическим указаниям по гельминтологическому исследованию объектов внешней среды и санитарным мероприятиям по охране от загрязнения яйцами гельминтов и обезвреживанию от них нечистот, почвы, ягод, овощей, предметов обихода №1440-76», «Методам почвенной микробиологии и биохимии».

В соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03; МУ 2.1.7.730-99 критериями, используемыми для оценки степени биологического загрязнения почвы, являются:

- санитарно-бактериологические показатели эпидемической опасности почвы - обнаружение возбудителей кишечных инфекций (возбудители кишечных инфекций, патогенные энтеробактерии, энтеровирусы);

- санитарно-паразитологические показатели - общее содержание возбудителей паразитарных болезней в 1 кг (или 100 г) почвы.

Оценка степени эпидемиологической опасности производилась в соответствии с санитарными правилами и нормативами «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» (табл.2) СанПиН 2.1.7.1287-03.

Категория	Индекс БГКП кл/г	Индекс энтерококков кл/г	Патогенные бактерии в т. ч. сальмонеллы	Яйца геогельминты экз/кг
Чистая	1 - 10	1 - 10	0	0
Умеренно опасная	10 - 100	10 - 100	0	до 10

Опасная	100 - 1000	100 - 1000	0	до 100
Чрезвычайно опасная	1000 и выше	1000 и выше	0	более 100

Обработка результатов оценки радиационной обстановки и вредных физических воздействий

Оценка радиационной обстановки выполнялась согласно требованиям СП-11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства», СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010), СП 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет источников ионизирующего излучения»;

При обработке и анализе результатов исследований радиационной обстановки использовались как нормативные, так и фоновые значения контролируемых параметров:

- нормальный естественный уровень мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения (МЭД) на открытых территориях в средней полосе России составляет от 0,1 до 0,2 мкЗв/час (СП 11-102-97, п. 4.47);
- при проектировании жилых и общественных зданий должно быть предусмотрено, чтобы после окончания их строительства мощность эквивалентной дозы гамма-излучения не превышала 0,3 мкЗв/ч (СП 2.6.1.2612-10, СанПиН 2.6.1.2800-10).

Оценка радоноопасности территории. Класс требуемой противорадоновой защиты зданий оценивается по плотности потока радона.

Классы противорадоновой защиты зданий (СП 11-102-97, п. 6.21, Табл. 6.1.)

Средняя по площади здания плотность потока радона на поверхности грунта,	Класс требуемой противорадоновой защиты здания (характеристика противорадоновой
Менее 80	I. Противорадоновая защита обеспечивается за счет нормативной вентиляции помещений
От 80 до 200	II. Умеренная противорадоновая защита
Более 200	III. Усиленная противорадоновая защита

Плотность потока радона с поверхности грунта в пределах контура застройки для жилых и общественных зданий должна составлять менее 80 (мБкм⁻²*с⁻¹) (СП 2.6.1.2800-10). Обработка результатов исследований радиационной обстановки включает анализ и систематизацию данных, содержащихся в Актах, Протоколах, Ведомостях, дневниковых записях и т.п., предоставляемых Заказчику в составе отчетных материалов в виде обобщающих (сводных) таблиц.

Уровень звука (шума) оценивался на соответствие нормативам СН 2.2.4/2.1.8.562-96, т.к. «проникающий шум в помещениях жилых зданий» (СанПиН 2.1.2.1002-00) не оценивается.

Уровень напряженности электромагнитного поля промышленной частоты 50 Гц на соответствие нормативам СанПиН 2.2.4.1191-03 «Электромагнитные поля в производственных условиях», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям

проживания в жилых зданиях и помещениях», СанПиН 2.1.2.2801-10 «Изменения и дополнения №1 к СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

3.4 Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы:

3.4.1 Инженерно-геодезические изыскания:

В процессе проведения экспертизы изменения и дополнения в инженерно-геодезические изыскания не вносились и замечания не выдавались.

3.4.2 Инженерно-геологические изыскания:

Замечания, выданные исполнителю работ, сняты. В откорректированную версию технического отчета внесены дополнения и изменения согласно замечаний.

3.4.3 Инженерно-экологические изыскания:

В процессе проведения экспертизы изменения и дополнения в инженерно-экологические изыскания не вносились и замечания не выдавались.

3.5 Описание технической части проектной документации, содержащей следующую информацию:

3.5.1 Перечень рассмотренных разделов проектной документации:

<i>№ тома</i>	<i>Наименование раздела</i>	<i>Шифр</i>
1	Пояснительная записка	03-17/П - ПЗ
2	Схема планировочной организации земельного участка	03-17/П - ПЗУ
3	Архитектурные решения.	03-17/П - АР
4	Конструктивные и объемно-планировочные решения.	03-17/П - КР
5	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.	
5.а	Система электроснабжения	03-17/П - ИОС1
5.б.в.	Система водоснабжения и водоотведения	03-17/П - ИОС2,3
5.г.	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	03-17/П - ИОС4
5.е.	Система газоснабжения	03-17/П - ИОС6
6	Проект организации строительства	03-17/П - ПОС
8	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	03-17/П - ООС
9	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	03-17/П - ПБ
10	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	03-17/П - ОДИ
10.1	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	03-17/П - ТБЭ

11.1	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	03-17/П - ЭЭ
11.2	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирных жилых домов	03-17/П - НКПР

3.6 Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов

3.6.1 Раздел 1 «Пояснительная записка»

Проектируемый объект представляет собой 4-х -этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями, предназначенными для офисов и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой на 22 а/машины.

Наименование показателя	Количество
Площадь участка в границах отвода, м2	2509,00
Площадь участка в границах благоустройства, м2	533,00
Площадь застройки, м2	908,81
Площадь общая здания, м2 в том числе:	3921,92
площадь общая квартир	1911,21
в том числе лоджий	96,84
Площадь встроенных офисов	399,68
Площадь коридоров и лестничных клеток	357,18
Площадь подвала, м2	1253,85
в том числе площадь автостоянок на 22 а/машины	886,89
Строительный объем здания, м ³ в том числе:	15018,00
строительный объем 1-го этажа	2545,09
строительный объем подвала	3271,86
Количество квартир в том числе:	33
- 1-о комнатных	12
- 2-х комнатных	18
- 3-х комнатных	3
Степень огнестойкости здания	II
Класс ответственности	II
Режим работы офиса	Односменный, 8 часов
Число работников	15
Процент полезной площади %	82

Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства.

- Задание на проектирование
- Отчетная документация по результатам инженерных изысканий:

- Инженерно-геологические и экологические изыскания выполнены ООО "Синдус-ИИС" об.№0608-14 в2014г.

- Инженерно-топографические изыскания выполнены ООО « ТИСИЗ "г.Тверь 08.2017г. шифр 1750 –ИГДИ.

- Договор аренды земельного участка от 25 мая 2017г. между гр.РФ Ясиновским А.В. и ООО "Стройсервис №3".

- Утвержденный и зарегистрированный в установленном порядке градостроительный план земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.

1. Градостроительный план земельного участка № RU 69304000-453

2. Чертеж градостроительного плана земельного участка

3. Кадастровый план земельного участка №69:40:0100254 : 15

- Технические условия:

1. Технические условия ООО "Тверь Водоканал" № И.08.ТРВК.ПТД-12072017-0015 и № И.08.ТРВК.ПТД-12072017-0016 от 12.07.17.

2. Технические условия МУП «Тверьгорэлектро»

3. Технические условия ОАО "Тверь Облгаз"

4. Технические условия ОАО "Газпром газораспределениеТверь"

5. Технические условия МУП "ЖЭК" № 82 от 04 июля 2017г.

6. Технические условия от КОИКН №3963/03 от 28.07.17.

3.6.2 Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Земельный участок под строительство многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями общей площадью 2509м², расположен по адресу: г. Тверь, ул. Мусоргского, д. 36. Соседние смежные землепользования:

С востока – существующая частная застройка, с севера – существующий 5-ти этажный жилой дом, с юга - существующий 2-х этажный жилой дом, с запада – улица Мусоргского.

Граница территории нанесена в соответствии с координатами чертежа градостроительного плана земельного участка и линий градостроительного регулирования.

Проектируемый участок представляет собой территорию на которой расположено двухэтажное аварийное здание общественного назначения, которое подлежит сносу.

Участок входит во II-В климатический район со следующими характеристиками:

- расчётная температура наружного воздуха – минус 29 градусов по Цельсию;

- преобладающее направление ветра – юго-западное;

- вес снегового покрова – 240 кг/м²;

- нормативная глубина сезонного промерзания грунтов на оголённой от снега площадке составляет:

- для суглинков – 1,32 м;
- для песков пылеватых – 1,61 м.

Рельеф участка – спокойный, с слабо наклонной поверхностью и перепадом высот в абсолютных отметках от 135.34 до 134.60 м в сторону северо-запада.

Проектом предусматривается:

- строительство 4-х этажного многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями на линии регулирования застройки. Главным фасадом здание ориентировано на ул. Мусоргского. Между осями 8-10 предусмотрен сквозной проход.

Технико-экономические показатели

Площадь участка в границах отвода, м² – 2509,00

Площадь участка в границах благоустройства, м² – 533,00

Площадь застройки, м² – 908,81

Инженерная подготовка территории выполнена с учётом инженерно-геологических изысканий и сложившейся застройки. Проектные отметки территории приняты из условий максимального сохранения естественного рельефа, почвенного покрова и сохраняемых элементов озеленения, отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почв.

До начала возведения здания необходимо выполнить вертикальную планировку строительной площадки с уплотнением насыпей до плотности грунта в естественном состоянии. Проектом предусматривается минимальный объём земляных работ с учётом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства.

Благоустройство территории земельного участка выполняется в границах, обеспечивающих строительство объекта с максимальным сохранением существующих проездов и подходов к проектируемому жилому дому. Проектом благоустройства территории предусматривается:

- устройство брусчатого покрытия проездов, тротуаров и разворотных площадок.
- устройство бетонной отмостки.
- устройство растительного покрова с созданием газонов и посадкой кустарников и деревьев;

Свободная от покрытий территория засаживается многолетними декоративными травами.

Территория проектируемого участка детских площадок ограждается металлической декоративной оградой высотой 0.6м, в целях безопасной организации отдыха детей ясельного и дошкольного возраста.

Подъезд к проектируемому жилому дому осуществляется с северной стороны проектируемого объекта. Подъезд выполнен с шириной проезда 5.5 м, проезды вдоль здания

выполнены с шириной проезда 4.2 м, площадки для парковки личного автотранспорта с габаритными размерами 2.50x5.00. Подъезды и площадки окаймляются бетонным бортовым камнем.

3.6.3 Раздел 3 «Архитектурные решения»

3.6.3.1 «Архитектурные решения ниже отм. 0,000»

В основе объемно-планировочного решения жилого дома со встроенными нежилыми помещениями находится зонирование в соответствии с тремя функциональными группами: общими помещениями, жилыми помещениями и служебно-бытовыми помещениями. Стоянка автомобилей располагается обособленно (в подвале).

Здание дома Г-образное, размерами в осях 46,37м x 34,4м.

На первом этаже располагаются: нежилые помещения, теплогенераторная, электрощитовая.

На втором-четвертом этажах располагаются: жилые квартиры.

В подвале здания располагаются стоянка автомобилей и технические помещения: венткамера, насосная.

Здание оборудуется двумя пассажирскими лифтами.

За относительную отм. 0,000 , принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке генплана 135,90м.

Композиционное решение фасадов с объемно-пространственным решением и архитектурное решение фасадов разработаны с учетом требований и ограничений Комитета по охране культурного наследия Тверской области.

Покрытие части подвального помещения, расположенной под дворовой территорией, представляет собой бетонную брусчатку по ГОСТ 17608-91.

Кровля здания плоская с внутренним водостоком.

Наружные и внутренние двери из профиля ПВХ и алюминиевые.

Наружные ворота в подвальное помещение подъемно-секционные, выполнены по ГОСТ 31174-2003. В электрощитовую, насосную, тепловой узел устанавливаются противопожарные двери ДПМ-ПУЛЬС по серии 1.036.2-3.02.

Проектом предусмотрена внутренняя отделка только помещений подвала.

Потолок – окраска водоземлюсионной краской.

Стены и перегородки – простая штукатурка, окраска водоземлюсионной краской.

В подвальном этаже помещений с постоянным пребыванием людей не предусмотрено.

Проектом предусмотрено устранение шума и вибрации посредством разделения помещений по функциональному назначению и применения шумопоглощающих и виброизолирующих материалов для наружных и внутренних ограждающих конструкций.

3.6.3.2 «Архитектурные решения выше отм. 0,000»

Расположение здания на генплане, его объемно-планировочное решение разработано исходя из застройки территории, условий инсоляции и освещенности помещений и ограничений в использовании территории.

Вход в не жилые помещения здания запроектирован со стороны улицы Мусоргского, оборудован пандусами. Вход в подъезды запроектирован со двора дома. Въезд в подземную стоянку автомобилей запроектирован слева от здания со стороны улицы Мусоргского. Для функционального удобства между осями 8-10 организован сквозной проход.

В основе объемно-планировочного решения жилого дома со встроенными нежилыми помещениями находится зонирование в соответствии с тремя функциональными группами: нежилыми помещениями, жилыми помещениями и подземной стоянкой автомобилей.

Здание дома Г-образное, размерами в осях 46,37м x 34,4м.

На первом этаже располагаются: нежилые помещения, теплогенераторная, электрощитовая.

На втором-четвертом этажах располагаются: жилые квартиры.

В подвале здания располагаются стоянка автомобилей и технические помещения: венткамера, насосная.

Здание оборудуется двумя пассажирскими лифтами.

За относительную отм. 0,000, принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке генплана 135,90м.

Композиционное решение фасадов с объемно-пространственным решением и архитектурное решение фасадов разработаны с учетом требований и ограничений Комитета по охране культурного наследия Тверской области.

Покрытие части подвального помещения, расположенной под дворовой территорией, представляет собой бетонную брусчатку по ГОСТ 17608-91.

Кровля здания плоская с внутренним водостоком.

Наружные и внутренние двери из профиля ПВХ и алюминиевые.

Наружные ворота в подвальное помещение подъемно-секционные, выполнены по ГОСТ 31174-2003. В электрощитовую, насосную, тепловой узел устанавливаются противопожарные двери ДПМ-ПУЛЬС по серии 1.036.2-3.02.

Внутренняя отделка во всех помещениях – «черновая». Полы в жилых помещениях – ц/п стяжка. В технических помещениях подвала – полы бетонные. В помещениях кухни – ц/п стяжка. В помещениях общего пользования – ц/п стяжка. Внутренние несущие и самонесущие стены приняты из силикатного кирпича по ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М 100. Кирпичную кладку перегородок санузлов и всех подвальных помещений толщиной 120мм

выполнять из полнотелого керамического кирпича КОРПо 1НФ/125/2,0/25/ГОСТ 530-2007 на растворе М75. Кирпичную кладку остальных межкомнатных перегородок толщиной 120мм выполнять из полнотелого силикатного кирпича по ГОСТ 379-95 на растворе М75. Кирпичные перегородки армировать сетками через 4 ряда кладки по высоте и в верхние три шва кладки под перекрытие. Продольная арматура 2Ø4Вр I, поперечная Ø 4Вр I с шагом 100мм. Кирпичные перегородки не доводить до плит перекрытия на 20мм. Узлы крепления перегородок по серии 2.230-1 вып.5.

Крепление сантехнических приборов предусматривается к железобетонным конструкциям перекрытия.

Все помещения с постоянным пребыванием людей обеспечиваются естественным освещением.

3.6.4 Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

3.6.4.1 «Конструктивные решения ниже отм. 0,000»

Здание многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями запроектировано кирпичным с продольными и поперечными несущими стенами.

В подземной части здания жилого дома со встроенными нежилыми помещениями располагаются стоянка автомобилей и технические помещения.

За относительную отм. 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями, что соответствует абсолютной отметке генплана 135,90 м.

Проект разработан для строительства в следующих условиях:

- климатический район – ПВ;
- расчетная снеговая нагрузка – 2,4 кПа
- нормативная ветровая нагрузка – 0,23 кПа
- расчетная температура наружного воздуха – минус 29°С.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов под оголенной от снега площадкой для песка пылеватого – 1,61 м, для суглинка – 1,32 м (согласно СП 22.13330.2011).

Здание запроектировано с учетом следующих условий:

- степень огнестойкости здания - II;
- уровень ответственности – II
- Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, Ф5.2.

Фундаменты здания запроектированы ленточными из сборных железобетонных блоков по ГОСТ 13579-78 и сборных железобетонных плит по ГОСТ 13580-85. Подошва фундаментов здания заложена на отметке -5,680 (абс. 130,22).

Основанием фундаментов служит суглинок легкий песчанистый, полутвердый, среднедеформируемый, водонепроницаемый со следующими характеристиками (по второму

предельному состоянию): показатель текучести $\Pi=0,16$, модуль деформации $E=26$ МПа, удельное сцепление $c\Pi=18$ кПа, угол внутреннего трения $\phi\Pi=29^\circ$. Максимальная глубина сжимаемого слоя составляет 13,5 метров.

Данное решение принято на основании инженерно-геологических изысканий с целью устройства в подвальном помещении стоянки автомобилей, а также с целью опирания фундаментов здания на грунт, обладающий достаточной несущей способностью, и заглубления подошвы фундамента ниже сезонной глубины промерзания грунтов.

Цоколь - керамический кирпич марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/150/2.0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки 75 ГОСТ 208013-98.

Стены наружные - кирпичные толщиной 690мм, выше отметки -0,200 выполняются колодцевой кладкой из силикатного пустотелого рядового кирпича СУРПу-М150/Ф35/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки М100 ГОСТ 28013-98, с отделочным слоем из силикатного пустотелого лицевого кирпича СУЛПу- М150/Ф50/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки М100 Ф50 ГОСТ 28013-98 с заполнением пустот экструзионным пенополистеролом ПЕНОПЛЕКС 45 ТУ 5767-006-56925804 толщиной 50 мм.

Для обеспечения устойчивости здания предусмотрены:

- поперечные кирпичные стены-диафрагмы толщиной;
- дополнительная анкеровка плит перекрытия между собой и с несущими стенами, для создания жесткого диска перекрытия и включения его в совместную работу с несущими конструкциями здания.

Запроектировано: кладку стен ниже отметки -0,200 выполнять из керамического кирпича КР-р-по250x120x65/1НФ/150/2.0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки М100 ГОСТ 28013-98.

Перекрытия в здании с отм. -0,300 запроектированы сборными из железобетонных панелей по серии 1. 241-1.

Перекрытие подвала на отм. -1,760 запроектировано монолитным железобетонным из бетона В30 F50 W6 ГОСТ 26663-2012 с арматурой по ГОСТ 5781-82 по металлическим двутавровым балкам колонного сечения 40К5 по СТО АСЧМ 20-93.

Кровельное покрытие разрабатывается на этапе проектирования выше отм. 0,000.

Подвесной потолок запроектирован из негорючих материалов с креплением конструкций потолка к конструкциям перекрытий.

Гидроизоляционные и пароизоляционные материалы выполняют следующие задачи:

- гидроизоляция и пароизоляция препятствуют проникновению в теплоизоляционный материал влаги, которая резко снижает теплоизолирующие свойства и даже провоцирует разрушение конструкции.

- гидроизоляция и пароизоляция формируют вентиляционную систему утеплителя.

Пары влаги не накапливаются в теплоизоляции, а выводятся наружу.

Пароизоляционные пленки защищают теплоизоляцию от проникновения водяных паров, образующихся в результате жизнедеятельности людей.

В подвальном этаже вертикальные и горизонтальные элементы бетонных конструкций гидроизолируются 2 слоями гидроизола на битумной мастике.

Для гидроизоляции в полах сан. узлов, душевых и т.п. помещений применяется клеечная гидроизоляция по типу Техноэласт БАРЬЕР (БО), Изоспана D, Изоспана С.

Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.

Для обеспечения защиты строительных конструкций и фундаментов от разрушения в проекте применены соответствующие защитные материалы, непосредственно контактирующие с агрессивными средами, вызывающими разрушение строительных конструкций:

- наружная отделка здания выполнена с применением влаго- и атмосферостойких материалов;

- фундаментные конструкции выполнены из бетона W4, обеспечивающего (в соответствии с инженерно-геологическими условиями площадки) необходимую стойкость к агрессивному воздействию грунта и грунтовых вод;

- по периметру здания выполнена отмостка с уклоном от здания;

- для обеспечения защиты от капиллярного поднятия воды по телу фундаментов, выполняется покрытие битумно-полимерными составами всех поверхностей фундаментов, имеющих контакт с грунтом.

3.6.4.2 «Конструктивные решения выше отм. 0,000»

Здание многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями запроектировано кирпичным с продольными и поперечными несущими стенами. Перекрытия приняты сборными железобетонными.

Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается жесткой конструкцией продольных и поперечных стен и дисками перекрытий.

Конструктивно здание разделено на 2 отсека: 6-этажная часть и подземная часть с расположенной в ней автостоянкой.

Отсеки отделяются друг от друга деформационным швом, проходящим по контуру 6-этажной части. Данное решение вызвано как технологическими, так и конструктивными соображениями. С конструктивной точки зрения оно вызвано необходимостью приведения разницы осадок частей здания в соответствие с требованиями СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений».

На отметке -1,160 и -2,360 выполнить монолитный пояс высотой 400 мм по всем наружным и внутренним стенам здания.

Перекрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты.

Кладка наружных стен дома теплоэффективная из силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе

Наружные стены - кирпичные многослойные толщиной 690 мм, утеплитель - плиты - экструзионный пенополистирол ПЕНОП/1ЕКС 45 толщиной 50 мм (ТУ 5767-001-56925804-2003), облицовочный слой - кирпич М150 F35. Стены - армируются кладочными сетками с шагом 400 мм по всей высоте кладки.

Вокруг всех оконных и дверных проемов наружных стен здания выполняется замена утеплителя ПСБ-С-35 на минераловатный утеплитель URSA, толщиной 130 мм.

Внутренние стены несущие и самонесущие приняты из силикатного кирпича СУР/125/1800/25 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки М100.

Шахты лифта выполнить из силикатного полнотелого кирпича М150 ГОСТ 530-2007 на растворе марки 100.

Кирпичную кладку перегородок всех подвальных помещений толщиной 120 мм выполнять из полнотелого керамического кирпича КОРПо 1НФ/125/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 на растворе М75.

Перегородки - толщиной 200 мм - из пенобетонных блоков плотностью D800 ГОСТ 21520-89, индекс звукоизоляции воздушного шума 45 6Б, с устройством дополнительной звукоизоляции из Акустилайн Форте с индексом 31 6Б.

Перегородки межкомнатные - бетонные пазогребневые, толщиной 100 мм.

Лестницы - сборные железобетонные марши и площадки.

Крыша - плоская. Покрытие - ТЕХНОЭЛАСТ ЗКП.

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

3.6.5.1 Подраздел «Система электроснабжения»

Проект электроснабжения многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями по ул. Мусоргского, д.36 в г.Твери, выполнен на основании архитектурно-строительной, санитарно-технической частей проекта в соответствии с техническими условиями МУП "Тверьгорэлектро" от 30.08.2017 г. за №019-06/504- 110/17 , при соблюдении требований:

- СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»;

- СО-153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;

- ПУЭ «Правила устройства электроустановок».

Характеристика источников электроснабжения.

В соответствии с техническими условиями (ТУ) электроснабжение многоквартирного жилого дома будет осуществляться на напряжении 0,4 кВ от

РУ-0,4 кВ существующей трансформаторной подстанции 10/0,4кВ ТП-265 и дизельной электростанции.

Основным источником электроснабжения является фидер 30 базовой подстанции ПС «Соминка» 35/10кВ. Напряжение на границе балансовой принадлежности - 0,4кВ.

Присоединяемая нагрузка к ТП составляет 68,4 кВт.

Напряжение сети 380/220 В с глухозаземленной нейтралью.

Система заземления на вводе в дом - TN-C-S.

Коммерческий учет электроэнергии согласно ТУ предусматривается на РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4кВ на фидерах питающих линий жилого дома.

Обоснование принятой схемы электроснабжения.

В соответствии с СП 31-110-2003 табл. 5.1 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» ко II категории электроснабжения относятся следующие здания жилой застройки:

- жилая часть и нежилые помещения общественного назначения жилых домов.

К I категории относятся электроприемники противопожарных устройств, пожарноохранной сигнализации, лифтов, аварийного освещения.

Питающая сеть к жилому дому по III категории предусматривается кабельной линией марки АВБШв 4х70 с секций щита 0,4кВ ТП до ВРУ дома, установленного в электрощитовой. Электроприемники I категории надежности электроснабжения запитаны со щитов, подключаемых с верхних клемм вводного рубильника ВРУ через шкаф АВР и от ДЭЗ.

Нежилые помещения по надежности относятся к III категории и запитаны от ВРУ.

Сведения об установленной и расчетной мощности.

Основными электроприемниками жилого дома являются:

- электроприемники квартир;
- электроосвещение;
- лифты;
- оборудование обогрева;
- аппаратура связи.

Расчет нагрузок жилого дома выполнен по СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий». Расчетная мощность дома составляет 39кВт.

Требования к надежности электроснабжения.

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. Защита от перегрузки предусмотрена магнитными пускателями с тепловыми реле.

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.

Решения по обеспечению электроэнергией.

В электрощитовой жилого дома устанавливается вводно-распределительное устройство, скомпонованное из каркаса типа ВРУ1. Во ВРУ устанавливаются приборы защиты и измерения.

Питание электроприемников I-й категории выполняется от самостоятельного распределительного щита, присоединенного к внешним питающим линиям до вводных коммутационных аппаратов ВРУ с устройством автоматического включения резервного питания (АВР).

В коридорах на каждом этаже устанавливаются устройства этажные распределительные типа ЩЭ со степенью защиты IP31. В устройствах этажных распределительных ЩЭ размещаются: автоматические выключатели, счетчики общеквартирного учета типа "Меркурий 201.22 5-60А".

Для встроенных помещений 1-го этажа устанавливаются щиты ПР2, счетчики электронные прямого включения.

Решения по компенсации реактивной мощности, управлению, автоматизации, диспетчеризации

Компенсация реактивной мощности не требуется.

Управление наружным освещением осуществляется посредством сумеречного реле по уровню освещенности.

Мероприятия по экономии электроэнергии.

Контроль за рациональным расходом электроэнергии должен осуществляться службой главного энергетика, которая согласно действующим «Правилам технической эксплуатации потребителей» обязана обеспечить:

- надежную, экономическую и безопасную работу электроустановок;
- разработку и внедрение мероприятий по экономии электроэнергии;
- систематическое наблюдение за графиком нагрузки предприятия и принятию мер по поддержанию режима, установленного энергосистемой.

Для экономии электроэнергии во внутренних установках электрического освещения предусмотрено:

- применение энергосберегающих ламп вместо ламп накаливания, применение эффективных источников света;
- постоянное поддержание светильников в надлежащей чистоте;
- поддержание номинального уровня напряжения за счет выбора питающих кабелей с учетом потерь напряжения;
- применение щитков с автоматическими выключателями.

Управление наружным освещением и освещением лестничных клеток, предусмотрено автоматическое от фотореле, в режиме ночного и вечернего времени..

Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов.

Мощность силового трансформатора 250 кВа.

Мероприятия по заземлению и молниезащите. меры по обеспечению электробезопасности.

Для снижения вероятности возможного поражения электрическим током проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- устройство защитного заземления, являющегося также заземляющим устройством молниезащиты;
- устройство системы уравнивания потенциалов;
- устройство ДСУП;
- установка УЗО;
- автоматическое отключение питания;
- зануление стационарных и переносных электроприемников класса 1 по электробезопасности путем присоединения к нулевому защитному проводнику.

Молниезащита

В соответствии с СО-153-34.21.122-2003 предусматривается молниезащита зданий от прямых ударов молнии по III категории. Молниезащита выполнена путем наложения на кровлю металлической сетки из ст. Ø10мм. Металлическая сетка соединяется ст. Ø10мм с наружным

заземляющим контуром. Наружный заземляющий контур является общим для молниезащиты и защитного заземления и состоит из вертикальных заземлителей - ст. круглая $\varnothing 18\text{мм}$, $L=3$, соединенных стальной полосой 40×5 по периметру здания.

К металлической сетке должны быть присоединены все выступающие над кровлей металлические предметы сооружения (воздуховоды, телеантенны), а выступающие неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками $h=2\text{м}$ и также присоединены к сетке.

Заземление. Уравнивание потенциалов

Для обеспечения электробезопасности проектом предусматривается основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов. В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) используется шина РЕ вводно-распределительного устройства здания. ГЗШ соединяется с контуром заземления кабелем сеч. 1×16 .

К ГЗШ присоединяются:

- PEN-проводники питающих кабелей;
- РЕ проводники распределительных линий;
- металлические трубы, коммуникаций, входящих в здание;
- заземляющие проводники повторного заземления;
- система молниезащиты;
- металлические лотки.

Для ванных комнат предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, к которой подсоединяются сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования (в том числе штепсельных розеток).

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению путем соединения с нулевым защитным проводником РЕ.

Для защиты групповых линий, питающие штепсельные розетки, проектом предусматривается установка дифференциальных выключателей с током утечки 30 мА .

Сведения о типе, классе проводов, и осветительной арматуре

Электрические сети жилого дома выполняются проводами и кабелями с медными жилами в соответствии с требованиями ПУЭ (изд. 7).

Питающие линии квартир, трехфазных силовых потребителей (лифта) выполняются 5-ти проводными ($\Phi+N+PE$). Групповая сеть в квартирах, групповая осветительная сеть выполняется трехпроводной ($\Phi+N+PE$).

Электрические сети прокладываются:

а) распределительные и групповые сети в цокольном этаже - кабелем марки ВВГнг(А)-NF открыто в металлических лотках и в ПВХ-трубах по помещениям общедомового назначения;

б) вертикальные участки (стояки) распределительных сетей и сетей освещения лестничных клеток и коридоров - кабелем марки ВВГнг(А)-НФ между этажами - в стальных трубах; в холлах и на лестницах - по стенам в штрабах под штукатуркой;

в) стояки электроснабжения квартир выполнены кабелем ВВГнг(А)-НФ;

г) сети освещения в шахте лифта - кабелем ВВГнг(А)-НФ открыто.

Все стояки, проходящие через плиты перекрытия, прокладываются в отрезках водогазопроводных труб.

Описание системы рабочего и аварийного освещения

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение общедомовых помещений. Аварийное освещение запроектировано в электрощитовой, помещениях инженерных сетей. Аварийное освещение выполнено светильниками со встроенными аккумуляторными батареями.

Освещенность всех помещений принята по СП-31-110-2003 и СП-52.13330.2011.

Для освещения коридоров, лифтовых холлов, вестибюлей, лестничных клеток приняты светильники с люминесцентными лампами. Для освещения электрощитовой приняты светильники со степенью защиты УР54.

Тип светильников выбирается с учетом характеристики среды и назначением помещений.

Управление рабочим и аварийным освещением подвала, технических помещений (электрощитовой) выполняется выключателями по месту. Управление освещением коридоров и лестниц осуществляется автоматически от датчика естественной освещенности.

Перечень мероприятия по резервированию электроэнергии

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по резервированию электроэнергии:

- электроснабжение электроприемников I категории по двум взаимнорезервируемым кабельным линиям с АВР на вводе;
- светильники аварийного освещения выполнены со встроенными аккумуляторными батареями.

3.6.5.2 Подраздел «Система водоснабжения и водоотведения»

Источником водоснабжения проектируемого здания являются существующие сети хоз. питьевого водопровода Ду150, проходящие по ул. Мусоргского.

Наружные сети водопровода выполняются из напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-01. Колодцы на сети выполняются из сборных железобетонных элементов по ГОСТ8020-90. Основание под трубопроводы - грунтовое плоское с подготовкой из песчаного грунта.

Наружное пожаротушение с расходом воды 15,0 л/с (согласно СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения») производится от двух проектируемых пожарных гидрантов, установленных на сети проектируемого водопровода с подачей воды из

проектируемых пожарных резервуаров емкостью 85,0 м.куб каждый. В каждом резервуаре установлен 1 рабочий насос, 1 резервный насос мощностью 5,5 квт.

Гарантированный расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/с.

Требуемый расчетный напор воды составляет 33,17 м. Повышение давления воды в системе хоз.питьевого водоснабжения производится насосной установкой (1 рабочий насос, 1 резервный).

Требуемый напор воды для пожаротушения автостоянки составляет 9,49 м. Гарантированного давления воды в наружных сетях водопровода достаточно для пожаротушения автостоянки.

Проектируемое здание оборудовано объединенной хозяйственно-противопожарной системой водоснабжения.

Ввод воды производится по одному вводу Ду100 мм в помещение насосной станции. На вводе в здание установлен узел учета холодной с водомером Ду 50мм. марки ВСХ-50 (ОАО «Тепловодемер» г.Мытищи) или аналог с установкой задвижки с электроприводом на обводной линии.

В каждой квартире устанавливается узел учета холодной воды Ду15, Ду20 мм марки ВСХ-15,20 (г.Мытищи) ОАО « Тепловодемер») или аналог.

Перед счетчиками устанавливаются магнитные сетчатые фильтры Ду100 и Ду20мм.

Узел учета холодной общей воды на вводе в здание с водомером Ду50мм оборудован электрозадвижкой на обводной линии для пропуска пожарного расхода воды автостоянки.

Подача холодной воды производится с нижней разводкой труб.

Запорная арматура размещается в местах, удобных для обслуживания.

На стояках устанавливается отключающая и спускная арматура.

Стояки изолируются от конденсата «Термофлексом» или аналог толщиной 14 мм.

Опорожнение стояков на случай ремонта производится в переносную тару и сливается в приямок насосной станции .

Все трубопроводы, расположенные в техподполье изолируются «Термофлексом» (или аналог) с электрообогревом при понижении температуры воздуха ниже+5 градусов.

В каждой квартире устанавливаются индивидуальные узлы учета холодной воды с водомером Д15,Д20мм.

В каждой квартире устанавливается кран пожарный бытовой для тушения пожара на ранней стадии загорания.

Пожарные краны Ф50мм напор у пожарного крана 10м, диаметр spryska 16мм располагаются в коридорах на высоте 1.35м над полом в шкафу марки 320-Н НПО «Пульс» или аналог.

В санузлах нежилых помещений устанавливаются краны поливочные Д15 мм для забора воды для мытья полов.

Расчетный секундный расход воды на хоз.питьевые нужды составляет 1,97 л/с, 4,42 м.куб/ч. согласно СП 30.133330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» . Расчетный расход воды на внутреннее водоснабжение автостоянки составляет 2 струи по 2,5 л/с каждая.

Система хоз. питьевого водопровода монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, подводки к приборам – из полипропиленовых труб Рандом-сополимер или аналог.

Приготовление горячей производится индивидуально в каждой квартире. Расчетный расход горячей воды для квартиры составляет 0,27 л/с, 0,427 м.куб/ч. В проекте предусматривается монтаж системы горячего водоснабжения из полипропиленовых труб «Рандом-сополимер» НПО «Стройполимер» или аналог.

Качество воды не соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования качества воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Сточные воды от объекта строительства отводятся в проектируемую сеть хоз.бытовой канализации Ду200мм с дальнейшим выпуском в существующую канализационный коллектор Д200по Мичурина.

Расчетный расход сточных вод составляет: суточный (общий) – 14,57 м3/сут; часовой – 4,42 м3/ч; секундный – 3,57 л/с.

Наружная сеть хоз. бытовой канализации выполняется из полиэтиленовых труб типа по Pragma Ду200 или аналог. Смотровые колодцы на сети- из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Дождевые сточные воды и водостоки отводятся закрытой сетью дождевой канализации с подключением в ливневой коллектор Д500 по ул. Красина согласно технических условий МУП «ЖЭК» №82 от 04 июля 2017года.

Наружная сеть дождевой канализации выполняется из полиэтиленовых труб типа по Pragma Ду400 или аналог. Смотровые колодцы на сети- из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Система внутренней канализации выше отм.0.000 монтируется из полипропиленовых труб НПО «Стройполимер» или аналог и ниже отм.0.000 из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Все трубопроводы системы водоотведения, проходящие в техподполье, изолируются «Термофлексом» с электрообогревом системой «Тепломаг» (или аналоги).

В междуэтажных перекрытиях устанавливаются противопожарные муфты.

Для отвода аварийной воды с пола техподполья предусматриваются приемки для сбора воды для дальнейшей перекачки в систему К1 насосами в количестве двух штук.

Система бытовой канализации вентилируется через стояки, вытяжная часть которых выводится на высоту 0,5м выше кровли.

Отвод конденсата от дымоходов производится в систему хоз.бытовой канализации в квартирах второго этажа с устройством гидрозатвора.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания, на кровле установлены водосточные воронки с электрообогревом.

Выпуски внутренних водостоков выполняются в проектируемую сеть дождевой канализации Ду400 мм.

3.6.5.3 Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»

В жилом доме запроектированы поквартирные системы отопления. В кухне каждой квартиры предусмотрена установка одного автоматического настенного газового котла типа AQUARIUS 24BC фирмы «Royal Thermo» (или аналог) с закрытой камерой сгорания, принудительным удалением дымовых газов и подачей наружного воздуха на горение газа в котле. Котлы предназначены для отопления и горячего водоснабжения. Номинальная тепловая мощность котла 24 кВт.

Для встроенных помещений, расположенных на 1-ом этаже жилого дома, источником теплоснабжения является два газовых одноконтурных котла BAXI ECO Four 1.24F (или аналог) мощностью 24 кВт каждый.

Подача наружного воздуха для горения и удаление продуктов сгорания газа производится с помощью коаксиальных труб Ø 60/100мм, присоединенных к концентрической газоотводящей установке Schiedel Quadro. Выброс продуктов сгорания газа осуществляется на высоте не менее двух метров от кровли.

Расчетные параметры теплоносителя системы отопления приняты 80 - 60°C.

Автостоянка, расположенная в подвале здания, не отапливаемая.

Жилая часть здания оборудуется поквартирными водяными системами отопления двухтрубными, тупиковыми, плintусными с разводкой подающих и обратных трубопроводов в полу.

Трубопроводы систем отопления выполняются из металлопластиковых труб.

Прокладка трубопроводов скрытая в полу в гофротрубе.

Система отопления встроенных помещений - двухтрубная горизонтальная. Трубопроводы систем отопления встроенных помещений выполняются из полипропиленовых армированных труб PP-R 80 PN25.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы, конвекторы серии Бриз (или аналог), встраиваемые в пол, полотенцесушители в ваннных комнатах. Для отопления лестничных клеток запроектированы бытовые потолочные инфракрасные обогреватели.

Нагревательные приборы оборудованы запорно-регулирующей арматурой фирмы и воздушными кранами.

В здании предусматривается устройство приточно-вытяжной вентиляции с естественным и механическим побуждением.

В жилой части – механическая вытяжка из кухонь и санузлов, которая осуществляется с помощью бытовых вентиляторов, конструкция которых оснащена фильтром и обратным клапаном.

Во встроенных помещениях 1-го этажа и помещениях общедомового назначения – естественная приточно-вытяжная вентиляция, независимая от жилой части дома.

Удаление воздуха осуществляется через кирпичные каналы в внутренних стенах здания и переточные решетки. Выброс воздуха на отметке, аналогичной отметке устья дымовых шахт. Приток воздуха неорганизованный, через регулируемые воздушные клапаны, установленные в оконные блоки.

Воздухообмены в помещениях приняты по нормативным кратностям и санитарной норме на человека.

В помещениях стоянки автомобилей основными производственными вредностями являются оксиды углерода, азота, углеводороды, серы диоксид. Для ассимиляции вредностей в проектной документации предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция.

Приточный воздух подается вдоль проезда машин в верхнюю зону через регулируемые решетки в объеме 70% от вытяжки.

Вытяжка предусматривается канальным вентилятором из верхней и нижней зон помещения по 50%.

В проектной документации предусматривается приточно-вытяжная противодымная вентиляция.

Вытяжная механическая противодымная вентиляция для удаления продуктов горения при пожаре предусматривается через дымовой клапан из помещения стоянки автомашин в подвальном этаже ($L=48675$ м³/час) с последующим выбросом в атмосферу через воздуховод на 2 м выше кровли.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещения автостоянки предусмотрен естественный приток воздуха через ворота и открытые проемы.

Тамбур - шлюзы при выходах из лифтов в помещение автостоянки защищаются приточной противодымной вентиляцией. Для этого используются вентиляторы канального типа.

У вентиляторов противодымных систем предусмотрена установка обратных клапанов.

Воздуховоды для систем противодымерй вентиляции – класса герметичности «В». Воздуховоды систем противодымной вентиляции выполнены из тонколистовой горячекатаной стали толщиной 1,5 мм по ГОСТ 19904-90, сварными и имеют предел огнестойкости EI60; EI150 для транзитных воздуховодов за пределами обслуживающего пожарного отсека.

Воздуховоды оборачиваются современными материалами из базальтового рулонного материала фирмы ООО «Бизон» (или аналог) и прокладываются в шахте с ограждающими строительными конструкциями.

Места прохода воздуховодов через стены, перекрытия и покрытия уплотняются негоряемыми материалами для обеспечения необходимого предела огнестойкости.

3.6.5.4 Подраздел « Система газоснабжения»

Проектом предусматривается газоснабжение многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения, расположенного по адресу: г.Тверь, ул.Мусоргского,36. Проект на газоснабжение разработан на основании технических условий ОАО «Газпром газораспределение Тверь» за №04/7095 от 02.11.2017г и дополнительной информации на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 02.11.2017г за №№04/7096.

Основные проектные решения по газоснабжению - в качестве основного вида топлива предусматривается природный газ по ГОСТ 5542, транспортируемый по проектируемому газопроводу среднего давления.

Параметры в точке подключения проектируемого газопровода к существующему стальному газопроводу среднего давления Ду 159 мм, P=0.3 МПа.

Проектом предусматривается строительство подземного газопровода среднего давления и установка ШРП.

Подача газа к проектируемому жилому дому предусматривается от существующего стального газопровода среднего давления по ул. Мусоргского к ГРП Ду 159 мм, P=0.3 МПа.

Давление в точке подключения - 0.3 МПа.

Для снижения давления газа со среднего P=0,3 МПа до низкого P=2кПа проектом предусмотрена установка шкафная газорегуляторная типа УГРШ(К)-50Н-0.6-2 с двумя линиями редуцирования (основной и резервной) и регулятором давления РДК-50Н, на стене газифицируемого дома.

Прохождение трассы газопровода обусловлено местоположением точки подключения от существующего стального газопровода среднего давления по ул.Мусоргского к ГРП Ду 159 мм, P=0.3 МПа.

Проектом предусматривается:

- подземная прокладка газопровода среднего давления;

- для снижения давления газа со среднего $P=0,3$ МПа до низкого $P=2$ кПа проектом предусмотрена установка шкафная газорегуляторная типа УГРШ(К)-50Н-0.6-2 с двумя линиями редуцирования (основной и резервной) и регуляторами давления РДК-50, на стене газифицируемого дома;

- установка отключающих устройств: шаровой фланцевый кран Ду50мм на входе в УГРШ(К)- 1шт., шаровой фланцевый кран Ду100мм на выходе из УГРШ(К)- 1шт (герметичность затворов отключающих устройств – приняты по классу «А» ГОСТ 9544-93);

- внутреннее газоснабжение 88кв.

Расход газа на жилой дом составляет – 152.0нм³/ч.

Для строительства подземного газопровода среднего давления приняты полиэтиленовые трубы ПЭ 100 SDR 11-63x5,8 по ГОСТ Р 50838-2009. Соединения полиэтиленовых труб между собой выполняются сваркой встык и муфтами с ЗН нагревателями аппаратами с высокой степенью автоматизации. Соединения полиэтиленовых труб со стальными предусматриваются неразъемными «обычного» типа. Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» укладываются на основание из песка длиной по 1 м в каждую сторону от соединения и засыпкой его на всю глубину траншеи. Полиэтиленовый газопровод в траншее уложить змейкой. Вдоль газопровода уложить сигнальную ленту с полосой металлической фольги на расстоянии 0.20 м по вертикали от верха трубы газопровода.

Для строительства газопровода на входе и выходе из ШРП приняты трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 10705-80* (группа В). Сталь марок ст2сп; ст3сп, не менее 2 категории ГОСТ 380-94; 10,15,20 ГОСТ 1050-88*.

Изоляция стальных подземных участков газопровода среднего давления «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2005.

Надземные газопроводы защищаются от атмосферной коррозии покрытием из двух слоев грунтовки ХС-010 и двумя слоями эмали ХСЛ по ГОСТ 10144-89.

Продувочные и сбросные газопроводы от ШРП присоединить к металлоконструкциям кровли для обеспечения непрерывной металлосвязи с остальными конструкциями в системе молниезащиты.

Контур заземления ШРП вывести на контур заземления здания.

Монтаж газопровода выполнять в соответствии с СП 62.13330.2011.

Испытание газопроводов на герметичность выполнять в соответствии с таблицей №16 СП 62.13330.2011.

Для учета расхода газа в кухнях устанавливаются газовые счетчики марки ВКГ4Т (или аналог). Счетчик устанавливается на вертикальном газопроводе.

Для учета расхода газа на отопление встроенных нежилых помещений в теплогенераторной устанавливается газовый счетчик марки ВКГ6Т (или аналог) с температурным корректором.

Проектом предусмотрена охранная зона вдоль трассы наружного газопровода в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2.0 м с каждой стороны газопровода.

В помещении кухонь запроектированы газовые четырехкомфорочные плиты ПГ-4 и газовые котлы с закрытой камерой сгорания – AQUARIUS 24BC- (24 кВт) фирмы «Royal Termo» (или аналог). Газ используется на пищеприготовление, горячее водоснабжение и отопление квартир жилого дома.

На нужды отопления встроенных нежилых помещений общественного назначения в теплогенераторной установлены настенные одноконтурные газовые котлы Baxi ECO Four 1.24F - 24кВт (или аналог) с закрытой камерой сгорания 2шт.

В помещениях, где устанавливается отопительное газоиспользующее оборудование, в качестве легкобрасываемых ограждающих конструкций допускается использование оконных проемов с площадью остекления из расчета 0.03м^2 на 1м^3 объема помещения.

Внутри кухонь и теплогенераторных последовательно установлены: клапан электромагнитный быстродействующий; фильтр газовый.

На входе газопровода в кухни и теплогенераторную предусматривается установка сигнализатора токсичных и горючих газов САКЗ-М. Для аварийного отключения подачи газа при срабатывании сигнализатора загазованности внутри помещений, где установлено газовое оборудование предусматривается установка газового электромагнитного клапана на расстоянии 20см от потолка.

Вывод сигнала о загазованности обеспечить в помещение с постоянным присутствием людей.

Подвод воздуха для горения газа и удаления продуктов сгорания производится с помощью коаксиальных труб 60/100, присоединяемых к концентрической газоотводящей установке «Schiedel Quardo».

В кухнях для притока воздуха предусмотреть в нижней части двери, выходящей в смежное помещение, зазор между дверью и полом с живым сечением не менее $0,03\text{м}^2$.

В теплогенераторной для притока воздуха предусмотреть вентиляционную решетку 200×200 .

Крепление надземного газопровода по фасаду жилого дома произвести по типовой серии 5.905-18.05 "Узлы и детали крепления газопроводов" УКГ 3.00-01. Внутренний газопровод монтируется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 15мм; 20мм; 32мм; 40мм; 50мм.

При прокладке через стену газопровод заключить в футляр.

Пространство между трубой и футляром заполнить просмоленной пенькой, а на конечных участках битумом. Длина футляра должна быть равна толщине стены.

Во встроенных помещениях 1-го этажа – естественная приточно-вытяжная вентиляция, независимая от жилой части дома.

Для всех помещений проектируется приточно-вытяжная вентиляция в соответствии с нормами. Количество систем вытяжной вентиляции предусмотрено в соответствии с функциональным разделением их по характеру обслуживаемых помещений, конструктивными возможностями

3.6.6 Раздел 6 «Проект организации строительства»

Проектируемый объект представляет собой 4-х - этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями, предназначенными для офисов и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой на 22 а/машины.

Проект организации строительства по решению заказчика выполняется в объеме строительного генерального плана.

Проект организации строительства по решению заказчика выполняется в объеме строительного генерального плана.

Решения по организации строительной площадки соответствуют требованиям нормативной документации.

3.6.7 Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

В разделе произведена оценка негативного воздействия на окружающую среду в периоды строительства и эксплуатации объекта.

Разработаны природоохранные мероприятия, направленные на минимизацию воздействия на природные экосистемы и здоровье человека.

Выявлены источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации объекта. Количественные характеристики выбросов определены с использованием действующих расчетных методик. Для оценки воздействия выбросов на атмосферный воздух проведены расчеты рассеивания.

Прогнозные уровни загрязнения атмосферного воздуха по всему спектру выбрасываемых веществ не превышают допустимых значений.

В процессе эксплуатации объекта максимальное воздействие на уровень шума будет оказывать существующий источник – автотранспорт, проходящий по ул. Мусоргского.

В процессе производства строительных работ на проектируемом объекте основными источниками шума будут являться строительная техника и механизмы.

Шумовое воздействие в период строительства носит временный, периодический характер, зависит от количества, мощности и технического состояния используемой техники. Строительные работы вблизи жилой застройки будут проводиться только в дневное время суток.

По результатам проведенных расчетов, в результате эксплуатации и периода ведения строительных работ, расчетный уровень звука на территории селитебной зоны, не превышает нормативов.

В разделе разработаны мероприятия по охране подземных и поверхностных вод.

Источником водоснабжения проектируемого здания являются существующие сети хоз. питьевого водопровода, проходящего по ул. Мусоргского.

Сточные воды от объекта строительства отводятся в проектируемую сеть хоз. бытовой канализации с дальнейшим выпуском в существующий канализационный коллектор по ул. Мичурина.

Источником водоснабжения на период строительства является временный водопровод, который запланировано проложить от существующих сетей.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания, на кровле установлены водосточные воронки с электрообогревом.

Выпуски внутренних водостоков выполняются в проектируемую сеть дождевой канализации.

Поверхностные сточные воды с территории проектируемого объекта отводятся в проектируемую сеть дождевой канализации, проходящей по ул. Красина.

На период строительства устанавливаются туалеты-биоконтейнеры.

Выпуск сточных вод в водоемы проектом не предусмотрен.

Представлен перечень отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации объекта, произведена их классификация и количественная оценка. Разработаны мероприятия по сбору, временному хранению и утилизации отходов. Временное хранение отходов предусмотрено в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами. Рекомендуемые методы обращения с отходами позволят исключить попадание отходов в почву, загрязнение атмосферного воздуха и поверхностных вод.

После завершению строительных работ проектом предусмотрено выполнить восстановление и благоустройство территории: уборка строительного мусора, ликвидация траншей, восстановление дорожных покрытий, элементов благоустройства.

Определены затраты на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Предусмотрен производственный экологический контроль и мониторинг за воздействием на окружающую среду. **I**

Реализация проектных решений с учетом выполнения предусмотренных природоохранных мероприятий не окажет на окружающую среду воздействия, превышающего действующие нормативы.

3.6.8 Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Противопожарные расстояния между жилым домом и соседними зданиями и сооружениями приняты согласно требованиям табл. 1 и п. 6.11.12 СП 4.131130., соответствуют действующим требованиям пожарной безопасности и составляют: до ближайшего жилого здания 12 м (требуемое не менее 8 м), до границы открытой площадки для хранения автомобилей 12 м (требуемое не менее 10м).

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15л/сек. Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемого пожарного гидранта в точке врезки существующего водопровода и двух пожарных резервуаров.

На стене здания предусматриваются указатели мест расположения пожарных гидрантов по ГОСТ Р 12.4.026. Территория жилого дома имеет искусственное освещение основных проездов и подъездов, а также светоотражающее исполнение указателей пожарных гидрантов.

Для жилого дома выполняются проезды для пожарной автотехники таким образом, чтобы в совокупности со средствами подъема личного состава подразделений пожарной охраны и пожарной техники на этажи и на кровлю обеспечить доступ пожарных подразделений в каждую квартиру и помещения дома. Подъезд к зданию предусмотрен с двух продольных сторон к зданию (п. 8.1, СП 4.13130). Дороги у здания проектируются с твердым покрытием для проезда и установки пожарной автотехники. Ширина проезжей части дорог с примыкающим к ним тротуаром составляет 3,5 и более метров, как для здания высотой более 13м, но менее 46 м (п. 8.6, 8.7 СП 4.13130). Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания составляет 3-8 м, как для здания высотой до 28 м(п. 8,8, СП 4.13130). Нагрузки на покрытие, предназначенные для проезда и установки пожарной автотехники, рассчитываются на вес наиболее тяжелого пожарного автомобиля территориального гарнизона пожарной охраны, но не менее 16 тонн на ось

Здание жилого дома относится к классу функциональной пожарной опасности - Ф1.3. Жилой четырех этажный дом по улице Мусоргского, д.36 в г. Твери, представляет собой здание Г-образное в плане, с подвальным этажом, в котором располагается автостоянка для легковых автомобилей на 22 места и технические помещения.

Вход в нежилые помещения первого этажа расположен на юго-западном фасаде. Вход в жилые подъезды расположен на северо-восточном фасаде здания. Въезд на автостоянку (подвальное помещение) осуществляется со стороны северо-западного фасада здания.

На первом этаже располагаются офисные помещения. На 2-4 этажах расположены жилые помещения. Связь между этажами осуществляется по двум лестничным узлам с помощью лестниц и лифтов. Двери лифтов имеют предел огнестойкости EI30.

Высота здания (от уровня проезда для пожарных машин до верхнего уровня парапета) составляет 14.70 м.

Для деления на отсеки предусматриваются противопожарные стены 2-го типа. Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные помещения (холлы) от других помещений имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные ненесущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI30 и класс пожарной опасности K0.

Отсек автостоянки отделен от жилой части перекрытием 1-го типа. Перекрытие железобетонное с конструктивной огнезащитой плитами ТЕХНО ОЗБ 80 (система ТН-огнезащита Бетон ТехноНИКОЛЬ) толщиной 50мм, что обеспечивает предел огнестойкости перекрытия REI 180. (п. 5.4.16, 5.4.17 СП 2.13130.2012).

Степень огнестойкости здания – II, с обеспечением следующих пределов огнестойкости строительных конструкций: несущие стены, и др. несущие элементы здания - R 90, наружные ненесущие стены - E 15, перекрытия межэтажные - REI 45, внутренние стены лестничных клеток - REI 90, марши и площадки лестниц - R 60.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - C0 (несущие элементы здания – K0, наружные стены с внешней стороны – K0, стены, перегородки, перекрытия – K0, стены лестничных клеток и противопожарные преграды – K0, марши и площадки лестниц в лестничных клетках – K0).

Стены лестничных клеток кирпичные толщиной 380мм с пределом огнестойкости REI 330.

В целях ограничения распространения пожара реализуются следующие технические решения. Максимальная площадь жилого этажа ~720.м² (не превышает нормативную 2500 кв.м.) согласно табл. 6.8 СП 2.13130.2013.

Согласно п. 5.2.4.10 СП 4.13130 наружная солнцезащита выполняется из материалов группы НГ.

Для обеспечения требуемого предела огнестойкости более R 60 несущих элементов здания применяется только конструктивная огнезащита (облицовка, обетонирование, штукатурка и т.п.).

Количество эвакуационных выходов их геометрические размеры, протяженность, конструктивное исполнение соответствуют требованиям ст. 89 ФЗ №123-2008, раздела 4, 5.4, 8.1 СП 1.13130.2009, а именно:

Каждый жилой этаж дома (с учетом того, что общая площадь квартир на этаже не превышает 500 кв.м.) имеет эвакуационный выход по лестничной клетке.

Эвакуационные лестничные клетки с естественным освещением через остекленные проемы в наружных стенах на каждом этаже площадью 1.2м².

Лестничные клетки типа Л1 имеют естественное освещение через оконные проемы в наружной стене площадью не менее 1.2 кв.м. на каждом этаже. Ширина маршей лестничных клеток жилого дома принята не менее 1.2 м; высота путей эвакуации – не менее 2.0 м. Уклон маршей лестниц запроектирован не более 1:2 в надземных этажах и не более 1:1,5 для лестниц, ведущих в подвал (СП 1.13130.2009, п.4.4.2). Ширина проступи - не менее 25 см, а высота ступени - не более 22 см. (СП.1.13130.2009, п. 4.4.2.). В полу на путях эвакуации отсутствуют перепады высот менее 45 см и выступы, за исключением порогов в дверных проемах.

Категория автостоянки В1 (п.5.1.3 СП 154.13130.2013, СП 12.13130.2009).

Согласно требований ст. 83, 84, 91, 103 ФЗ №123-2008, СП 5.13130.2009 (прил. А) помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых) оборудуются автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями (ДИП-34АВТ). Количество извещателей определяется из расчета 1 шт. на 20 кв.м. площади (или на 1 помещение), включая коридор и кухню.

Предусмотрена взаимосвязь автоматической пожарной сигнализации с технологическими установками, системой оповещения людей при пожаре, отключения общеобменной вентиляции и кондиционирования воздуха.

Автостоянка оборудована системой автоматического пожаротушения.

Оборудование здания (табл. 1 СП 10.13130.2009) внутренним противопожарным водопроводом не требуется.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного бытового устройства пожаротушения. Длина шланга предусматривается с учетом обеспечения возможности подачи воды в любую точку квартиры.

В связи с использованием лифтов до уровня подвала в здании предусматривается автоматическая система дымоудаления.

Для жилых помещений здания СОУЭ не требуется. Для хозяйственных помещений проектируется СОУЭ 2-го типа, требующая наличие звукового оповещения, и световых указателей «ВЫХОД».

В проектной документации предусматривается приточно-вытяжная противодымная вентиляция автостоянки. Вытяжная механическая противодымная вентиляция для удаления продуктов горения при пожаре предусматривается через дымовой клапан из помещения стоянки автомашин в подвальном этаже ($L=48675$ м³/час) с последующим выбросом в атмосферу через воздуховод на 2 м выше кровли.

Вытяжной вентилятор дымоудаления крышный фирмы «Веза».

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещения автостоянки предусмотрен естественный приток воздуха через ворота и открытые проемы.

Тамбур - шлюзы при выходах из лифтов в помещение автостоянки защищаются приточной противодымной вентиляцией. Для этого используются вентиляторы канального типа фирмы «КОРФ». У вентиляторов предусмотрена установка обратных клапанов.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции выполнены из тонколистовой горячекатаной стали толщиной 1,5 мм по ГОСТ 19904-90, сварными и имеют предел огнестойкости EI60.

Места прохода воздуховодов через стены, перекрытия и покрытия уплотняются негорячими материалами для обеспечения необходимого предела огнестойкости.

Наружное пожаротушение с расходом воды 15,0 л/с (согласно СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» т.6) производится от двух проектируемых пожарных гидрантов , установленных на сети проектируемого водопровода с подачей воды из проектируемых пожарных резервуаров емкостью 85,0 м.куб каждый . В каждом резервуаре установлен 1 рабочий насос, 1 резервный насос марки Ebara 100 DLB мощностью 5,5 квт . Насосы установлены на базе стеклопластиковых резервуаров EH-85 .

Гарантированный расход воды на наружное пожаротушение составляет 10, л/с. служит для внутреннего пожаротушения автостоянки и на заполнение пожарных резервуаров в течение 24 часов.

Требуемый объем воды в резервуарах составляет $15,0 \text{ л/с} \times 3,6 \times 3 \text{ часа} = 162,0 \text{ м.куб}$.

Расчет пожарного риска не требуется.

3.6.9 Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Предусмотренная в проекте архитектурная среда многоквартирного жилого дома обеспечивает необходимый уровень доступности маломобильных групп населения на равных условиях с другими категориями населения.

В проекте применен вариант доступности «А» («Универсальный проект») - доступность для инвалидов любого места многоквартирного жилого дома.

На всех путях движения к зданию, доступному для МГН, предусмотрена система средств информационной поддержки в любое время суток в соответствии с ГОСТ Р 51256 и ГОСТ Р 52875.

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов выполнены из твердых материалов, ровные, шероховатые, без зазоров, не создающим вибрацию при движении, а также предотвращающим скольжение, т.е. сохраняющим крепкое сцепление подошвы обуви, опор вспомогательных средств.

Тактильные средства на пешеходных путях размещены не менее чем за 0,8 м до объекта информации. Ширина тактильной полосы от 0,5 до 0,6 м

Вход на территорию многоквартирного жилого здания оборудован доступными для инвалидов элементами информации об объекте.

Для личного автотранспорта инвалидов в подвале жилого жилого дома 10 % машино-мест от общего количества (2 машино-место). Выделенные места обозначены знаками, принятыми ГОСТ Р 52289 и ПДД на поверхности покрытия стоянки и продублированы знаком в соответствии с ГОСТ Р 52289 и продублированы знаками, расположенными на высоте не менее 1,5 м, в соответствии с ГОСТ 12.4.026*. Места для личного автотранспорта инвалидов размещены вблизи жилого здания на расстоянии не более 100 м (в проекте - 20 м). Ширина зоны для парковки автомобиля инвалида составляет 3,6 м, длина – 6 м, что создает безопасную зону сбоку и сзади машины - 1,2 м.

Для доступа МГН в многоквартирное жилое здание предусмотрена входная группа - крыльцо с ограждениями и поручнями на высоте 900 мм от поверхности движения, а также контрастной окраской верхней и нижней ступени с подступенком и полосой перед ступенями крыльца.

Внутри многоквартирного жилого здания для перемещения МГН с 1-го на 4-ой этаж предусмотрен пассажирский лифт, доступный для МГН (габаритные размеры кабины - 2100x1100 мм, ширина дверного проема - 1200 мм). Перед лифтов предусмотрена площадка шириной 2155 мм.

Световая и звуковая информирующая сигнализация в кабине лифта, доступного для МГН, соответствует требованиям ГОСТ Р 51631 и Техническому регламенту о безопасности лифтов. У каждой двери лифта, предназначенного для МГН, предусмотрены тактильные указатели уровня этажа. Напротив выхода из таких лифтов на высоте 1,5 м предусмотрено цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены.

На пути движения МГН предусмотрен перепад высот не более 0,015 м.

Покрытия полов в здании доступны для инвалидов. Дверные проемы предусмотрены шириной не менее 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот.

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

Техническая эксплуатация здания осуществляется в целях обеспечения соответствия здания требованиям безопасности для жизни и здоровья граждан, сохранности имущества, экологической безопасности в течение всего периода использования объектов строительства по назначению.

Проектом предусмотрены мероприятия, направленные на обеспечение безопасной эксплуатации здания, которые включают комплекс работ по поддержанию в исправном состоянии инженерных систем здания, заданных параметров и режимов работы его конструкций, оборудования и технических устройств.

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

Принятые в проекте решения обеспечивают соблюдение требуемых нормативными документами теплозащитных характеристик ограждающих конструкций, снижение шума и вибраций, соблюдение санитарно-гигиенических условий, пожарную безопасность.

Долговечность ограждающих конструкций обеспечена применением материалов, имеющих надлежащую стойкость (морозостойкость, влагостойкость, биостойкость, стойкость против коррозии, высокой температуры, циклических температурных колебаний и других разрушающих воздействий окружающей среды).

Климатические характеристики

№ п.п.	Наименование расчётных параметров	Обозначение параметра	Единица измерения	Расчётное значение
1	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования теплозащиты			-23
2	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период			-4,3
3	Продолжительность отопительного периода			198
4	Градусо-сутки отопительного периода			4811,4
5	Расчетная температура внутреннего воздуха для проектирования теплозащиты			+20
6	Расчетная температура чердака			-
7	Расчетная температура техподполья			-

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности

Согласно Федерального закона Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации, глава 3, статья 11, требования по энергетической эффективности распространяются на общественные здания.

При выполнении проектной документации для обеспечения установленных требований энергетической эффективности предусмотрено:

- применение многослойных ограждающих конструкций с эффективным утеплителем с низким коэффициентом теплопроводности;
- устройство тамбуров при входах в здание;

– автоматизация систем отопления, вентиляции и водоснабжения;

– установка приборов учета всех потребляемых ресурсов.

Данным проектом предусмотрено подключение к централизованным электрическим сетям, сетям водоснабжения и отопления.

Приборы учета используемых энергетических ресурсов

Учет водопотребления осуществляется:

– общедомовым узлом учета водомером ВКМ-32 ДГ, расположенным в помещении водомерного узла;

– узлом учета для встроенных помещений с расходомерами-счетчиками ВСХ, расположенным в уборных;

– поквартирными расходомерами-счетчиками ВСХ 15.

Учет электроэнергии здания осуществляется:

– общедомовыми счетчиками Меркурий 230-03 кл.1.0 380В, 5А, расположенными в электрощитовой;

– поквартирными счетчиками Меркурий 201 кл.1.0 220В, 10(100)А, расположенными в поэтажных щитах.

Учет тепловой энергии здания осуществляется:

– общедомовым узлом учета тепловой энергии на базе комплексного теплосчетчика ТСК 7-04, расположенном в помещении теплового узла;

– поквартирными узлами учета, и узлами учета в общественных помещениях.

Теплотехнические показатели ограждающих конструкций

• Стены 1

Приведенное сопротивление теплопередаче составляет $R=4,1 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$.

• Стены 2

Приведенное сопротивление теплопередаче составляет $R=4,1 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$.

• Стены 3

Приведенное сопротивление теплопередаче составляет $R=4,1 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$.

• Окон, витражей и балконных дверей жилой части

Приведенное сопротивление теплопередаче составляет $R=0,54 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$.

• Окон, витражей и балконных дверей жилой части

Приведенное сопротивление теплопередаче составляет $R=0,54 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$.

• Балконных дверей наружных

Приведенное сопротивление теплопередаче составляет $R=0,54 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$.

• Входные двери

Приведенное сопротивление теплопередаче составляет $R=1,0 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$.

- Перекрытий «теплых» чердаков (эквивалентно)

Приведенное сопротивление теплопередаче составляет $R=1,437 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$.

- Перекрытий над техническими подпольями или над не отапливаемыми подвалами (эквивалентно)

Приведенное сопротивление теплопередаче составляет $R= 3,079 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$.

Комплексные показатели расхода тепловой энергии

Показатель	Обозначение показателя и единицы измерения	Значением показателя
Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период	$q_{от}^p, \text{ Вт}/(\text{м}^2\text{°C})$ $\text{Вт}/(\text{м}^2\text{°C})$	0,11
Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период	$q_{от}^{np}, \text{ Вт}/(\text{м}^2\text{°C})$ $\text{Вт}/(\text{м}^2\text{°C})$	0,29
Класс энергосбережения		С
Соответствует ли проект здания нормативному требованию по теплозащите	?	Да

3.6.11 Раздел 11.2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирных жилых домов»

Проектом предусмотрены мероприятия по проведению капитального ремонта здания, направленные на обеспечение безопасной эксплуатации здания.

Капитальный ремонт должен включать устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий. При этом может осуществляться экономически целесообразная модернизация здания или объекта: улучшение планировки, увеличение количества и качества услуг, оснащение недостающими видами инженерного оборудования, благоустройство окружающей территории.

3.7 Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

Раздел 1 «Пояснительная записка»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований п.10, п.11 Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 №87 раздел доработан в полном объеме.

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- высота бордюров вдоль пешеходных путей и устройство бордюрного камня в местах съезда на проезжую часть приведена в соответствие требованиям нормативной документации
- графическая часть раздела дополнена сводным планом сетей инженерно-технического обеспечения;
- высота здания приведена в соответствие требованиям градостроительного плана земельного участка

Раздел 3 «Архитектурные решения»

«Архитектурные решения ниже отм. 0,000»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- в полу автостоянки предусмотрены устройства для отвода воды в случае тушения пожара;
- текстовая часть раздела приведена в соответствие требованиям Постановления правительства №87 от 16.02.2008 г.

«Архитектурные решения выше отм. 0,000»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- высота порога (перепад высот) при входе в здание приведена в соответствие требованиям нормативной документации;
- ширина площадок перед входами в здание, предназначенными для МГН, приведена в соответствие требованиям нормативной документации;
- текстовая часть раздела приведена в соответствие требованиям Постановления правительства №87 от 16.02.2008 г.
- в проектной документации предусмотрен вход доступный для МГН (инвалидов колясочников);
- в здании предусмотрено помещение уборочного инвентаря.

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

«Конструктивные решения ниже отм. 0,000»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- 1. Для удовлетворения требований п.14 Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 №87 раздел доработан в полном объеме.

- Для удовлетворения требований п.4.4 СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений» устройство фундаментов соответствует нормативным требованиям.

- Для удовлетворения требований п. 9.18 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные» предусмотрено утепление цоколя.

- Для удовлетворения требований п.3.6 ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований» выполнено расчет каркаса.

«Конструктивные решения выше отм. 0,000»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований п.14 Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 №87 раздел доработан в полном объеме.

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

Подраздел «Система электроснабжения»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения не вносились.

Подраздел «Система водоснабжения и водоотведения»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения не вносились.

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились следующие изменения: откорректированы пределы огнестойкости, класс герметичности и толщина применяемых воздуховодов для систем вентиляции.

Подраздел «Система газоснабжения»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения не вносились.

Раздел 6 «Проект организации строительства»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения не вносились.

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения не вносились.

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения не вносились.

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения не вносились.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения не вносились.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения не вносились.

Раздел 11.2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирных жилых домов»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения не вносились.

4 Выводы по результатам рассмотрения

4.6 Выводы в отношении инженерных изысканий

Результаты инженерно-геодезических изысканий **соответствуют** требованиям технического задания на проведение инженерных изысканий, Федеральному закону от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальным стандартам и сводам правил, вошедших в перечень которых утвержден Постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. №1521 Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", в том числе СП 47.13330.2012 Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96" (утв. Приказом Госстроя России от 10.12.2012 N 83/ГС).

Результаты инженерно-геологических изысканий **соответствуют** требованиям технического задания на проведение инженерных изысканий, Федеральному закону от

30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальным стандартам и сводам правил, вошедших в перечень которых утвержден Постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. №1521 Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", в том числе СП 47.13330.2012 Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96" (утв. Приказом Госстроя России от 10.12.2012 N 83/ГС).

Результаты инженерно-экологических изысканий **соответствуют** требованиям технического задания на проведение инженерных изысканий, Федеральному закону от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальным стандартам и сводам правил, обеспечивающим выполнение требований «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений», перечень которых утвержден Постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. №1521 Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", в том числе СП 47.13330.2012 Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96" (утв. Приказом Госстроя России от 10.12.2012 N 83/ГС).

4.7 Выводы в отношении технической части проектной документации

Проектная документация соответствует заданию на проектирование, техническим условиям и Положению о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденному Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87, а так же результатам инженерных изысканий, получившим положительное заключение. Принятые проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной безопасности и требованиям действующего законодательства Российской Федерации.

4.8 Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями по ул. Мусоргского, д. 36 в г. Твери» соответствуют установленным требованиям и техническим регламентам.

Эксперты негосударственной
экспертизы Общества с ограниченной ответственностью
«Межрегиональный экспертный центр «Партнер»:

Пояснительная записка
Аттестат № МС-Э-52-2-6510
Объемно-планировочные, архитектурные
и конструктивные решения, планировочная
организация земельного участка,
организация строительства

Жак

Жак Т.Н.

Конструктивные и объемно-планировочные
решения
Аттестат № МС-Э-26-2-7571
Объемно-планировочные, архитектурные
и конструктивные решения, планировочная
организация земельного участка,
организация строительства

Жубрева

Жубрева М.С.

Требования к обеспечению безопасной
эксплуатации объектов капитального
строительства
Аттестат № МС-Э-26-2-7571
Объемно-планировочные, архитектурные
и конструктивные решения, планировочная
организация земельного участка,
организация строительства

Жубрева

Жубрева М.С.

Схема организации планировки
земельного участка
Аттестат № МС-Э-52-2-6510
Объемно-планировочные, архитектурные
и конструктивные решения, планировочная
организация земельного участка,
организация строительства

Жак

Жак Т.Н.

Архитектурные решения
Аттестат № МС-Э-52-2-6510

Объемно-планировочные, архитектурные
и конструктивные решения, планировочная
организация земельного участка,
организация строительства

Жак

Жак Т.Н.

Мероприятия по обеспечению
пожарной безопасности
Аттестат № ГС-Э-22-2-0492
Пожарная безопасность

Гривков

Гривков Я.М.

Перечень мероприятий по охране
окружающей среды
Аттестат № МС-Э-95-2-4848
Охрана окружающей среды

Большакова

Большакова Ю.А.

Система водоснабжения
Аттестат № МС-Э-39-2-6139
Теплогазоснабжение, водоснабжение,
водоотведение, канализация,
вентиляция и кондиционирование

Ларичева

Ларичева А.И.

Система водоотведения
Аттестат № МС-Э-39-2-6139
Теплогазоснабжение, водоснабжение,
водоотведение, канализация,
вентиляция и кондиционирование

Ларичева

Ларичева А.И.

Отопление, вентиляция и кондиционирование
воздуха, тепловые сети
Аттестат № МС-Э-39-2-6139
Теплогазоснабжение, водоснабжение,
водоотведение, канализация,
вентиляция и кондиционирование

Ларичева

Ларичева А.И.

Перечень мероприятий по обеспечению
соблюдения требований энергетической
эффективности
Аттестат № МС-Э-26-2-7571
Объемно-планировочные, архитектурные
и конструктивные решения, планировочная

организация земельного участка,
организация строительства

Жубрева

Жубрева М.С.

Система электроснабжения
Аттестат № МС-Э-76-2-4335

Электроснабжение и электропотребление

Богомолов

Богомолов Г.Г.

Мероприятия по обеспечению доступа
инвалидов

Аттестат № МС-Э-26-2-7571

Объемно-планировочные, архитектурные
и конструктивные решения, планировочная
организация земельного участка,
организация строительства

Жубрева

Жубрева М.С.

Сведения о нормативной периодичности
выполнения работ по капитальному
ремонту многоквартирного дома

Аттестат № МС-Э-26-2-7571

Объемно-планировочные, архитектурные
и конструктивные решения, планировочная
организация земельного участка,
организация строительства

Жубрева

Жубрева М.С.

Проект организации строительства

Аттестат № МС-Э-52-2-6510

Объемно-планировочные, архитектурные
и конструктивные решения, планировочная
организация земельного участка,
организация строительства

Жак

Жак Т.Н.

Результаты инженерно-экологических
изысканий

Аттестат № МС-Э-25-1-5690

Инженерно-экологические изыскания

Большакова

Большакова Ю.А.

Результаты инженерно-геодезических
изысканий

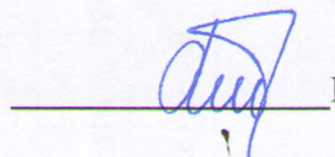
Аттестат № МС-Э-43-1-9341
Инженерно-геодезические изыскания


Городничий Е.Г.

Система газоснабжения
Аттестат № МС-Э-39-2-6139
Теплогасоснабжение, водоснабжение,
водоотведение, канализация,
вентиляция и кондиционирование


Ларичева А.И.

Результаты инженерно-геологических
изысканий
Аттестат № МС-Э-18-1-7296
Инженерно-геологические изыскания


Глемба А.С.



РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000619

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ RA.RU.610674

№ 0000619

(номер свидетельства об аккредитации)

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что

Общество с ограниченной ответственностью "Межрегиональный
экспертный центр "Партнер" (ООО "Партнер")

(полное и (в случае, если имеется)

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1143525020737

место нахождения

160000, Обл. Вологодская, г. Вологда, ул. Первомайская, д. 12 А, офис 2.

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы

проектной документации

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с

15 января 2015 г.

по

15 января 2020 г.

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)



Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

М.А. Якутова

(подпись)

(Ф.И.О.)



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000849

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

№ RA.RU.610846

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000849

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что **Общество с ограниченной ответственностью "Межрегиональный экспертный центр "Партнер", (ООО "Партнер")**
(полное и в случае, если имеется)
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица

место нахождения **160000, г. Вологда, ул. Первомайская, д. 12 А, офис 2.**

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения государственной экспертизы **результатов инженерных изысканий**

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с **17 сентября 2015 г.** по **17 сентября 2020 г.**

(вид государственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)



Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

М.А. Якутова

(Ф.И.О.)

Продукция, произведенная и экспортируемая
в соответствии с нормами и стандартами
ООО «История»
Сделано в РФ

