

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ЭкспертПроект»

свидетельство об аккредитации на право проведения экспертизы проектной документации
№ RA.RU.611818 от 13.03.2020г, инженерных изысканий № RA.RU.611892 от 26.11.2020

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 9 | - | 2 | - | 1 | - | 3 | - | 0 | 6 | 4 | 1 | 8 | 9 | - | 2 | 0 | 2 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор ООО «ЭкспертПроект»

Ливитин Сергей Геннадьевич

«14» декабря 2020г.



ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект негосударственной экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Наименование объекта экспертизы

Многоэтажный жилой дом с боксами для хранения автомобилей
по ул. Луначарского в г. Твери, поз. 1 по ГП. Почтовый адрес
ориентира: Тверская область, г. Тверь, ул. Луначарского, д. 34

Вид работ

Строительство

1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

- Общество с ограниченной ответственностью «ЭкспертПроект»

ИНН – 6950030068

ОГРН – 1156952002283

КПП - 695001001

Юридический адрес – 170034, Тверская область, г. Тверь, пр-кт Чайковского, д.19А, оф. 102.

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации №РА.RU.611818 от 13.03.2020г., инженерных изысканий № РА.RU.611892 от 26.11.2020

Адрес электронной почты: info@tverexpertiza.ru

1.2. Сведения о заявителе

- Заявитель – Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «ТверьЖилДорСтрой», 170021, Тверская обл., г. Тверь, ул. Заречная, д.17, ИНН 6905076977, КПП 695201001, ОГРН 1026900588494, адрес электронной почты tgds@mail.ru

1.3. Основания для проведения экспертизы (реквизиты заявления и договора о проведении экспертизы)

- Заявление о проведении негосударственной экспертизы №12/113 от 24.07.2020г.
- Договор № 129-2020 на проведение негосударственной экспертизы 24.07.2020г.

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

- Проведение государственной экологической экспертизы не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

- Проектная документация по объекту «Многоэтажный жилой дом с боксами для хранения автомобилей по ул. Луначарского в г. Твери, поз. 1 по ГП. Почтовый адрес ориентира: Тверская область, г. Тверь, ул. Луначарского, д. 34»
- Задание на проектирование, утвержденное застройщиком 18.06.2020 года.
- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации, рабочей документации, №50-1ИГДИ, ООО «Азимут», 2020 г.
- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации, 50-1/20-ИГИ, ООО «Азимут», 2020 г.
- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации, 50-1/20-ИЭИ, ООО "Азимут", 2020 г.
- Исх. №1135/09 от 07.04.2015 Главного управления по государственной охране объектов культурного наследия Тверской области
- ТУ №35/2147и от 24.08.2020 Департамента дорожного хозяйства, благоустройства и транспорта на проектирование примыканий на выездах из зоны жилой застройки к ул. 2-я Красина и проезду между домами №36 и №32 по ул. Луначарского

1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий, по которому представлены для проведения экспертизы

- Нет данных

2. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации

2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация

2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение

- Наименование объекта: «Многоэтажный жилой дом с боксами для хранения автомобилей по ул. Луначарского в г. Твери, поз. 1 по ГП. Почтовый адрес ориентира: Тверская область, г. Тверь, ул. Луначарского, д. 34»
- Местоположение: Тверская область, г. Тверь, ул. Луначарского, д.34

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

- Вид – строительство.
- Тип – нелинейный.
- Функциональное назначение – Многоквартирный жилой дом
- Характерные особенности – Многоэтажный жилой дом с боксами для хранения автомобилей

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

| № | Наименование показателя | Ед. изм. | Кол. |
|----|---|----------|----------|
| 1 | Этажность | этаж | 10 |
| 2 | Количество этажей | шт. | 10 |
| 3 | Строительный объем | куб.м. | 23505,46 |
| 4 | Площадь застройки | кв.м. | 781,64 |
| 5 | Площадь жилого здания | кв.м. | 6336,33 |
| 6 | Количество квартир | шт. | 63 |
| 7 | Жилая площадь квартир | кв.м. | 1914,39 |
| 8 | Площадь квартир без учета неотапливаемых помещений (лоджий, балконов) | кв.м. | 4061,59 |
| 9 | Площадь неотапливаемых помещений квартир (лоджий, балконов) | кв.м. | 196,42 |
| 10 | Общая площадь квартир с учетом неотапливаемых помещений (лоджий, балконов) без понижающего коэффициента | кв.м. | 4258,01 |
| 11 | Площадь нежилых помещений | кв.м. | 417,49 |
| 12 | Площадь помещений вспомогательного назначения | кв.м. | 54,85 |
| 13 | Площадь мест общего пользования | кв.м. | 697,95 |
| 14 | Количество боксов для хранения автомобилей | шт. | 10 |
| 15 | Количество автомобилей, размещаемых в боксах | шт. | 13 |

2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация

- Не требуется.

2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства

- Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту) объекта капитального строительства предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства

Объект проектирования расположен в климатическом районе для строительства II В умеренного климата, зоне влажности 2 (нормальной), дорожно-климатической зоне II, со следующими характеристиками:

- скоростной напор ветра 0,23 кПа (23 кгс/см²) для 1 района,
- снеговой район – III;
- ветровой район – I;
- расчётное значение веса снегового покрова – 210 кг/см²,

По инженерно-геологическим условиям площадка характеризуется II категорией сложности.

По степени опасности проявления карстово-суффозионных процессов территория относится к неопасным (устойчивым).

Согласно СП 14.13330.2014 (примечание в Прил. А) Тверская область расположена в пределах зон, характеризующихся сейсмической интенсивностью 5 баллов и менее.

2.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию

- *Генпроектировщик* – Общество с ограниченной ответственностью «Архитектурная студия перспектива», ИНН 6905020519, КПП 695001001, ОГРН 1026900547134, адрес: 170100, г. Тверь, Вагжановский пер., д. 8А, адрес электронной почты as.perspektiva@gmail.com.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации №352 от 05.10.2020

- *Субподрядная организация* – Общество с ограниченной ответственностью «Аудит-Проект», ИНН 6950183353, КПП 695001001, ОГРН 1146952012020, адрес: г. Тверь, бульвар Ногина, дом 4 корпус 2, офис 12, адрес электронной почты audit.tver@mail.ru. Разработан раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации №10 от 23.11.2020

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования

- При подготовке проектной документации документация экономически эффективной проектной документации повторного использования не применялась

2.7. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации

- Задание на проектирование, утвержденное застройщиком 18.06.2020 года.

2.8. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

- Градостроительный план земельного № РФ-69-2-40-0-00-2020-344 земельного участка с кадастровым номером 69:40:0000000:6212 от 12.11.2020

2.9. Сведения о технических условиях подключения линейного объекта к сетям инженерно-технического обеспечения

- Технические условия И.09.ТВРК.ТД-19012017-0005 от 19.01.17 ООО «Тверь Водоканал» на подключение объекта к централизованной системе водоснабжения

- Технические условия И.09.ТВРК.ТД-19012017-0007 от 19.01.17 ООО «Тверь Водоканал» на подключение объекта к централизованной системе водоотведения

- Технические условия №04/1313 от 10.03.2017 АО «Газпром газораспределение Тверь» на подключение к сетям газораспределения

- Технические условия №13-7/20 от 14.08.2020 ООО «Районные электрические сети» для присоединения к электрическим сетям

- Технические условия №297 от 20.08.2020 от ООО «ТОКС» на организацию подключения к услугам связи

- Технические условия №35/2147и от 24.08.2020 Департамента дорожного хозяйства, благоустройства и транспорта на проектирование примыканий на выездах из зоны жилой застройки к ул. 2-я Красина и проезду между домами №36 и №32 по ул. Луначарского

2.10. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом

- 69:40:0000000:6212

2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации

- Застройщик – Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «ТверьЖилДорСтрой», 170021, Тверская обл., г. Тверь, ул. Заречная, д.17, ИНН 6905076977, КПП 695201001, ОГРН 1026900588494, адрес электронной почты tgds@mail.ru

3. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий

3.1. Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий и сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий

1) Виды проведенных инженерных изысканий

- технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий;
- технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий;
- технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий.

2) Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий;

- Отчетная документация по результатам инженерных изысканий подготовлена в 2020г.

3) Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий;

- Инженерно-геодезические изыскания, инженерно-геологические изыскания, инженерно-экологические изыскания

Общество с ограниченной ответственностью «Азимут»

ИНН – 6950120956

ОГРН – 1106952020559

КПП – 695001001

Юридический адрес – 170034 Тверская область город Тверь проспект Чайковского 19 А 1 офис 302 А.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 6681/2020 от 16.09.2020 года, выданная Ассоциацией «Инженерные изыскания в строительстве». СРО-И-001-28042009.

3.2. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий

- Тверская область, г. Тверь

3.3. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий

- Застройщик – Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «ТверьЖилДорСтрой», 170021, Тверская обл., г. Тверь, ул. Заречная, д.17, ИНН 6905076977, КПП 695201001, ОГРН 1026900588494, адрес электронной почты tgds@mail.ru

3.4. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий

- Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий, утвержденное застройщиком в 2020 году.

- Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденное застройщиком в 2020 году.

- Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий, утвержденное застройщиком в 2020 году.

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

- Программа на производство инженерно-геодезических изысканий, утвержденная застройщиком в 2020 году.
- Программа на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденная застройщиком в 2020 году.
- Программа на производство инженерно-экологических изысканий, утвержденная застройщиком в 2020 году.

3.6. Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий
Сведений не имеется.

4. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

| №№ п/п | Обозначение | Наименование | Примечание |
|-----------|-------------|--|--------------|
| 1 | 50-1ИГДИ | Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий | ООО «Азимут» |
| 2 | 50-1/20-ИГИ | Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий | ООО «Азимут» |
| 3 | 50-1/20-ИЭИ | Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях | ООО «Азимут» |

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

- Инженерно-геодезические изыскания выполнены в соответствии с программой и техническим заданием на производство инженерных изысканий.

Инженерно-геологические изыскания

- Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с программой и техническим заданием на производство инженерных изысканий.

Инженерно-экологические изыскания

- Инженерно-экологические изыскания выполнены в соответствии с программой и техническим заданием на производство инженерных изысканий.

4.1.3. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.3.1 Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания для разработки проектной документации проводились в августе 2020 года в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» и других НТД, действующих в их развитии, и включали в себя комплекс полевых и камеральных работ.

Выполнено механическое бурение скважин – 166,0 п.м. (9 скважин глубиной 15 – 22 м). Бурение скважин производилось самоходной буровой установкой ПБУ-2 ударноканатным и колонковым способами. Проходка скважин в неустойчивых грунтах произведена с их креплением обсадными трубами.

В административном отношении участок изысканий расположен: Тверская область, г. Тверь, ул. Луначарского. Почтовый адрес ориентира: Тверская область, г. Тверь, ул. Луначарского, д. 34

В структурно-геоморфологическом отношении территория области, как часть древней Восточно-Европейской (Русской) равнины, определяется как платформенная пластоводенудационная равнина, сильно всхолмленная или слегка волнистая.

Современный рельеф сформировался в результате эрозионно-аккумулятивной деятельности нескольких стадий оледенений. Участок находится в пределах Волго-Тверецкой зандровой низины Верхневолжского геоморфологического района, в пределах второй надпойменной террасы левобережья реки Волги, в которую вложена долина ее левого притока реки Тверца. Расстояние до р. Волги составляет ~1800 м. Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах 133,18–133,49 м. абс. (по устьям выработок).

Характерна низкая естественная дренированность, сток затруднен из-за малых уклонов, современные эрозионные процессы протекают вяло – следов эрозионной деятельности поверхностных вод в пределах исследованной территории не отмечено.

В геолого-литологическом строении до глубины бурения 15,0–22,0 м принимают участие: современные образования и четвертичные отложения.

В сфере воздействия объектов на геологическую среду выделяются 10 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 1 слой. Условия залегания и распространения выделенных ИГЭ представлены на инженерно-геологических разрезах (чертеж № 50-1/20-ИГИ-Г.2) и геолого-литологических колонках (чертеж № 50-1/20-ИГИ-Г.3). Ниже приводится описание грунтов, имеющих распространение на участке.

Современные пролювиально-делювиальные образования, (pdIV). слой № 1- почвенно-растительный. Почвенно-растительный слой представлен слабозаторфованным, влажным грунтом. Вскрытая мощность слоя 0.2–0.3 м.

Современные техногенные образования (tIV).

ИГЭ № 2 – песчанистый грунт с включениями гравия, щебня, битого кирпича, строительного мусора до 5–10%. Вскрытая мощность слоя 0.3–1.7 м.

Верхнечетвертичные аллювиальные отложения второй надпойменной террасы, (a2III) – песок мелкий, гравелистый, суглинки мягкопластичные, тугопластичные и полутвердые. Вскрытая мощность слоя 0.2–12.2 м.

ИГЭ № 4 – песок мелкий, светло-серый до светло-коричневого, средней плотности, слабозаторфованный, влажный и водонасыщенный, с прослойками суглинка, с включениями гравия и щебня более 10–20%, с редкими валунами. Вскрытая мощность слоя 0.4–12.5 м.

ИГЭ № 5 – песок средней крупности, светло-серый и светло-коричневый, средней плотности, водонасыщенный, с включениями гравия и щебня до 10%. Вскрытая мощность слоя 1.9–4.3 м.

ИГЭ № 6 – песок гравелистый, светло-серый, средней плотности, водонасыщенный, с включением валунов. Вскрытая мощность слоя 0.5–11.0 м.

ИГЭ № 7 – суглинок коричневый, мягкопластичный, с включением щебня и гравия до 5–7%, с прослойками водонасыщенного песка. Мощность вскрытого слоя 0.4 м.

ИГЭ № 8 – суглинок коричневый и серо-коричневый, песчанистый, тугопластичный, полутвердый, с включением щебня и гравия до 10%, с прослойками водонасыщенного песка.

Мощность вскрытого слоя 0.4–1.5 м.

ИГЭ № 9 – суглинок коричневый и серо-коричневый, полутвердый, с включением щебня и гравия до 10%. Мощность вскрытого слоя 0.6–2.1 м.

Среднечетвертичные ледниковые отложения московского Московского горизонта, (gllms).

ИГЭ № 10 – суглинок коричневый, полутвердый, с включением гравия и щебня до 10%.

Мощность вскрытого слоя 0.5–6.4 м.

Элювиальные отложения, (eC3).

ИГЭ № 11 – щебенисто-дресвяный грунт, серо-белый, с супесчаным водонасыщенным наполнителем, твердый. Мощность вскрытого слоя 0.4–1.8 м.

Каменноугольные отложения, (СЗ).

ИГЭ № 12 – известняк серо-белый, трещиноватый, слабокавернозный и кавернозный.

Мощность вскрытого слоя 0.4-6.1 м.

По относительной деформации пучения, согласно ГОСТ 25100-2011, грунты, находящиеся в зоне сезонного промерзания, характеризуются как:

- насыпные грунты ИГЭ №2 – сильнопучинистые*;
- пески мелкие ИГЭ №4 – слабопучинистые (при $D = 1,21$)

При производстве инженерно-геологических изысканий на площадке вскрыты специфические грунты:

- ИГЭ №1 - техногенный грунт, свойства которого весьма изменчивы, вещественный состав и теплофизические свойства, наличие включений, а также их размер и условия залегания в пределах площадки в целом достоверно не установлены. Исходя из этого, для техногенных насыпных грунтов рекомендуется условная нормативная глубина сезонного промерзания, принятая как для крупнообломочных грунтов. Учитывая литологический состав техногенных отложений и возможное появление в их толще вод временного водоносного горизонта «верховодки», по степени морозной пучинистости их рекомендуется приближенно оценивать как сильнопучинистые.

- ИГЭ № 2 – техногенный грунт, песчанистый с включениями гравия, щебня, битого кирпича, строительного мусора до 5-10%. Вскрытая мощность слоя 0.3-1.7 м.

Грунт неоднородный по составу и свойствам. По давности отсыпки является слежавшимся, отнесен к группе несвязных, подгруппе природных перемещенных (насыпных) образований.

Учитывая литологический состав техногенных отложений и возможное появление в их толще вод временного водоносного горизонта «верховодки», по степени морозной пучинистости их рекомендуется приближенно оценивать, как сильнопучинистые.

- ИГЭ № 11 – элювиальные отложения, щебенисто-дресвяный грунт, серо-белый, с супесчаным водонасыщенным заполнителем, твердый.

По совокупности природных условий и степени опасности процессов исследованный участок характеризуется условиями средней сложности с умеренно-опасными процессами (СП 115.13330.2016, прил. Б [19]), из которых следует отметить пучинистость грунтов, потенциальную подтопленность площадки.

Расчетная глубина сезонного промерзания грунтов на открытой оголенной от снега площадке составляет для песков мелких 1,61 м, для песков средней крупности и гравелистых – 1,72 м, для суглинков 1,32 м, для крупнообломочных грунтов – 1,95 м.

В ходе маршрутных наблюдений на изучаемом участке и примыкающих территориях, проявления карста на дневной поверхности не обнаружено. При проходке скважин на исследованной глубине потенциально карстоопасных пород вскрыто не было.

По результатам изысканий категория устойчивости территории относительно карстовых провалов по интенсивности провалообразования в соответствии с табл. 5.1 СП 11-105-97 часть II относится к категории VI, т.е. провалообразование исключается.

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

Интенсивность сейсмических воздействий в баллах района строительства принята на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-2015). Территория расположена в пределах зоны, характеризующейся сейсмической интенсивностью менее 6 баллов.

Формирование подземных вод территории в значительной степени определяется геологическим строением, географическим положением ее в зоне влажного умеренного климата с преобладанием осадков над испарением.

В пределах изученной части геологического разреза вскрыты подземные воды гидрокарбонатного класса: - подземные воды типа «верховодка».

Подземные воды типа «верховодка» вскрыты с поверхности и на глубине 0,5 м в техногенных образованиях, почвенно-растительном слое и песках мелких. Установление уровня зафиксировано на отметках 132,88 – 133,49 м.абс. Водовмещающие грунты – техногенные отложения, почвенно-растительный слой, пески мелкие и гравелистые.

Относительным водоупором являются моренные суглинки.

Воды не агрессивны к бетону на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах марки по водонепроницаемости W_4 – W_8 по всем параметрам, не агрессивны к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании. Степень агрессивного воздействия вод на металлические конструкции при свободном доступе кислорода на омываемых поверхностях – средняя.

Согласно типизации территорий по подтопляемости территория отнесена к участкам, потенциально подтопляемым в многоводные годы.

По совокупности факторов участок относится ко II категории сложности инженерно-геологических условий.

Неблагоприятные физико-геологические процессы не отмечены. Ожидается образование «верховодки».

Карстово-суффозионных процессов в пределах участка и окружающей территории не отмечено. При имеющихся инженерно-геологических условиях территория относительно интенсивности карстовых провалов относится к VI категории устойчивости – возможность провалов исключается (табл. Е.1 прил. Е СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов»). По степени опасности проявления карстово-суффозионных процессов, территория относится к неопасным (устойчивым).

Территория расположена в пределах зоны, характеризующейся сейсмической интенсивностью менее 6 баллов.

4.1.3.2 Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания для разработки проектной документации проводились в июле 2020 года, и включали комплекс полевых и камеральных работ.

Полевые работы:

- создание планово-высотной съемочной сети теодолитными/нивелирными ходами;
- топографическая съемка в М 1:500 сечением рельефа через 0,5 м – 3,8 га;
- съемка подземных коммуникаций и сооружений.

Камеральные работы:

- вычисление и уравнивание планово-высотного съемочного обоснования и результатов топографической съемки;
- составление инженерно-топографических планов по результатам топографической съемки – 3,8 га;
- составление плана сетей подземных и надземных сооружений с их техническими характеристиками и согласование с эксплуатирующими организациями;
- составление технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий.

В процессе подготовительных работ был произведен сбор, систематизация и анализ картографических материалов и изысканий прошлых лет. Проведена рекогносцировка участка работ. По результатам обследования пунктов государственной геодезической сети в районе выполнения работ составлены картограмма топографо-геодезической изученности и ведомость обследования исходных геодезических пунктов.

Все средства измерений перед производством работ прошли метрологическую поверку, что подтверждается копиями свидетельств о поверке.

Построение планово-высотной съемочной геодезической сети выполнено проложением теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования между пунктами опорной геодезической сети. Развитие планово-высотной геодезической съемочной сети выполнялось одновременно с производством топографической съемки. Съемка ситуации и рельефа выполнена тахеометрическим методом с точек планово-высотной съемочной геодезической

сети. Измерение углов и длин линий в теодолитном ходе, определение высот точек съемочного обоснования, а также съемка ситуации и рельефа выполнялось электронным тахеометром Leica FlexLine. Камеральная обработка планово-высотного съемочного обоснования и результатов топографической съемки выполнена с помощью ПО «CREDO-DAT 4.1».

Топографическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0.5 м выполнена в системе координат местная г. Тверь и системе высот Балтийская 1932 г.

Инженерно-топографический план в виде инженерной цифровой модели местности создавался на ПК в программном продукте «AutoCAD» с использованием классификатора, созданного на основе «Условных знаков для топографических планов масштабов 1:5000 — 1:500».

Съемка подземных коммуникаций и сооружений проводилась одновременно с топографической съемкой территории. Полнота и правильность нанесения подземных коммуникаций согласованы с эксплуатирующими организациями.

Сведений о наличии опасных природных и техногенных процессов у исполнителя отсутствуют.

4.1.3.3 Инженерно-экологические изыскания

Рассмотрен технический отчет об инженерно-экологических изысканиях по объекту «Многоэтажный жилой дом с боксами для хранения автомобилей по ул. Луначарского в г. Твери, поз. 1 по гп. Почтовый адрес ориентира: Тверская область, г. Тверь, ул. Луначарского, д. 34». Шифр 50-1/20-ИЭИ. Разработчик ООО «ЭКОЛАЙН».

В административном отношении участок изысканий расположен: Тверская область, г. Тверь, ул. Луначарского. Почтовый адрес ориентира: Тверская область, г. Тверь, ул. Луначарского, д. 34. Территория проектирования состоит из одного кадастрового участка, общей площадью ~ 0,36 га под строительство многоэтажного жилого дом с боксами для хранения автомобилей по ул. Луначарского в г. Твери. Участок, в основном, представляет собой застроенную территорию, где располагаются подземные и надземные коммуникации. Изучаемая площадка расположена в районе развитой многоэтажной жилой застройки. В целом район имеет высокую степень освоенности ввиду своего географического положения и исторического развития. Участок изысканий характеризуется умеренными показателями температуры воздуха, преобладанием ветров небольшой скорости и повышенным влажностным режимом. Согласно строительно-климатическому районированию территория проектируемого строительства характеризуется в целом благоприятными условиями для строительства. В структурно-геоморфологическом отношении территория области, как часть древней Восточно-Европейской (Русской) равнины, определяется как платформенная пластоводедукционная равнина, сильно всхолмленная или слегка волнистая. Современный рельеф сформировался в результате эрозионно-аккумулятивной деятельности нескольких стадий оледенений. Участок находится в пределах Волго-Тверещкой зандровой низины Верхневолжского геоморфологического района, в пределах второй надпойменной террасы левобережья реки Волги, в которую вложена долина ее левого притока реки Тверца. Расстояние до р. Волги составляет ~ 1800 м. Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах 133,18 – 133,49 м.абс. (по устьям выработок). Характерна низкая естественная дренированность, сток затруднен из-за малых уклонов, современные эрозионные процессы протекают вяло - следов эрозионной деятельности поверхностных вод в пределах исследованной территории не отмечено. Изучаемая площадка расположена в районе развитой многоэтажной жилой застройки. В целом район имеет высокую степень освоенности ввиду своего географического положения и исторического развития.

Согласно письма №3553-АС от 11.09.2020 г. от ГУ «Государственная инспекция по ветеринарии» Тверской области наличие скотомогильников, биотермических ям и других объектов утилизации биологических отходов не зарегистрировано. Согласно письма Министерства природных ресурсов и экологии Тверской области №48 от 25.09.2020г. месторождения общераспространенных полезных ископаемых, числящиеся на

территориальном балансе, отсутствуют. Согласно письма Министерства природных ресурсов и экологии Тверской области №48 от 15.09.2020г. на участке проведения инженерно-экологических изысканий особо охраняемые природные территории (ООПТ) регионального и местного значения не значатся. Рассматриваемый земельный участок расположен вне санитарно-защитных зон промышленных предприятий и поясов зон санитарной охраны (ЗСО) источников питьевого водоснабжения. Согласно письма Министерства природных ресурсов и экологии Тверской области №48 от 15.09.2020г. в реестре государственной регистрации лицензий на право пользования недрами Тверской области источники питьевого водоснабжения (водозаборы подземных вод) на участке инженерно-экологических изысканий отсутствуют, разрешительная документация на право пользования поверхностными водными объектами с целью забора водных ресурсов для хозяйственно-бытового и питьевого водоснабжения не выдавалась. Информация о нахождении земельных участков в зонах санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в Министерстве отсутствует. Согласно письма №4423/03 от 11.09.2020г. от ГУ по государственной охране объектов культурного наследия Тверской области на территории рассматриваемого земельного участка объекты культурного наследия, состоящие на государственной охране, а также выявленные объекты культурного наследия отсутствуют. Кроме того, участок строительства расположен за границами территории и зон охраны объектов культурного наследия города Твери. Объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Тверской области, на участке изысканий отсутствуют. В ходе выполнения полевого обследования представители редких и охраняемых видов флоры и фауны не обнаружены. Согласно письма Министерства природных ресурсов и экологии Тверской области №48 от 15.09.2020г. участок входит в границы населенного пункта и не относится к территории охотничьих угодий. В связи с этим, пути миграции объектов животного мира отсутствуют. Площадка расположена вне пределов водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов. Ближайший поверхностный водный объект – река Волга – на расстоянии более 1800 м.

Площадка изысканий располагается на территории длительно антропогенного воздействия. Участок изысканий представляет собой освоенные земли городских поселений. На большей части территории исследуемого участка преобладает синантропная растительность. Растений, занесенных в Красную книгу РФ, а также редких, исчезающих, эндемичных, охраняемых видов на территории изысканий не обнаружено. На участке изысканий преобладает луговая растительность.

Животный мир представлен обычными для городских поселений видами птиц (голубь, воробей, синичка, ворона и др.) и домашние животные (кошки, собаки). Основу орнитофауны составляют виды из отряда воробьиных и вороньих.

Исходя из природных особенностей территории, а также характера и степени антропогенного воздействия, для определения современного экологического состояния участка планируемого строительства был осуществлен следующий комплекс работ: сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды, поиск объектов аналогов, функционирующих в сходных условиях; экологическое дешифрирование аэрокосмических материалов, с использованием различных видов съемок; маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояние наземных и подземных водных экосистем, источников и признаков загрязнения; проходка горных выработок для получения экологической информации; геоэкологическое опробование и оценка загрязненности почв и грунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха; исследование и оценка радиационной обстановки; лабораторные химико-аналитические исследования состава почвогрунтов (определение содержания в почвогрунтах токсичных элементов, тяжелых металлов, радионуклидов, нефтепродуктов, минеральных веществ), санитарно-паразитологические и санитарно-микробиологические исследования почвы (определение наличия в почвогрунтах гельминтов и патогенных микроорганизмов); изучение растительного и животного мира; камеральная обработка материалов и составление отчета.

Описание результатов инженерных изысканий

Для оценки современного экологического состояния района строительства был проведен комплекс полевых, лабораторных и камеральных исследований, предусмотренных техническим заданием инженерно-экологических изысканий. 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, отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. Выполнение инженерно-экологических изысканий разрабатывалось 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.

Геоэкологическое опробование компонентов природной среды производилось в сентябре 2020 года по следующим направлениям: - геоэкологическое опробование почв; - оценка радиационной обстановки; - оценка состояния атмосферного воздуха. Литохимические, гидрохимические, радиационные исследования почв, поверхностных вод проводились с целью выявления их возможного техногенного загрязнения. Кроме выше указанных исследований был проведен комплекс работ по изучению состояния атмосферного воздуха, радиационной обстановки, возможного паразитологического заражения. Местоположение контрольных площадок (КП) геоэкологического опробования, измерений радиационной обстановки, вредных физических воздействий и загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения участка изысканий представлены в данном отчете на картах фактического материала.

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 отчета.

Лабораторно-аналитические работы по определению контролируемых параметров производилось в ИЛ ООО «ЭК «Верхневолжье» и ИЛЦ ФБУЗ «ЦГИЭ в Тверской области» имеющими соответствующие аттестаты и области аккредитаций. Лабораторные исследования проводились по методикам, входящим в область аккредитации организаций-исполнителей и допущенных к применению действующими нормативными документами - перечнями методик. Все используемые методики соответствуют требованиям действующих нормативных документов.

Для оценки современного экологического состояния района строительства был проведен комплекс полевых, лабораторных и камеральных исследований, предусмотренных техническим заданием инженерно-экологических изысканий. Литохимические, гидрохимические, радиационные исследования почвогрунтов, поверхностных вод проводились с целью выявления их возможного техногенного загрязнения. Кроме выше указанных исследований был проведен комплекс работ по изучению состояния атмосферного воздуха, радиационной обстановки, возможного паразитологического заражения. Геоэкологическое опробование компонентов природной среды производилось в сентябре 2020 года.

Сведения о выполненных изыскательских работах

Согласно СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства» и с учетом требований СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» в ходе оценки загрязнения почвы на участке изысканий выполнено определение и оценка степени химического загрязнения почвы. Анализ результатов исследований показал, что фактическое содержание тяжелых металлов в почве не превышает

ПДК. В соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» по содержанию тяжелых металлов и мышьяка проба почвы относится к категории загрязнения «Чистая». Исследуемые объединенные почвы по суммарному показателю загрязнения Zc меньше 16, то есть категория загрязнения почвы в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» по содержанию тяжелых металлов относится к категории «Допустимая». Содержание 3,4-бенз(а)пирена в почве участка работ не превышает установленные нормативы. Содержание нефтепродуктов в почве достигает 1504мг/кг. В соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» установлено, что исследуемые почвы по содержанию 3,4-бенз(а)пирена относятся к категории загрязнения «Чистая», по содержанию нефтепродуктов почвы относятся к «Допустимой» категории загрязнения. Для полной характеристики санитарно-эпидемиологического состояния рассматриваемой территории определен уровень биологического загрязнения по санитарно-бактериологическим, санитарно-паразитологическим показателям в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 (глубина отбора проб – 0-0,2 м). Согласно результатам анализов, исследованные пробы соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» по микробиологическим и паразитологическим показателям, и характеризуются как «Чистая». Яйца и личинки гельминтов не выявлены, специальной дезинфекции не требуется.

По результатам проведенного комплекса исследований степень загрязнения почвогрунтов тяжелыми металлами, мышьяком, нефтепродуктами на площадке изысканий, согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы», с обследуемой территории оценивается как «Допустимая». Согласно результатам анализов, исследованные пробы соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» по микробиологическим и паразитологическим показателям, и характеризуются как «Чистая». Почвы участка изысканий разрешается использовать без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Оценка радиационной обстановки в рамках инженерно-экологических изысканий района размещения площадки изысканий включала исследования нескольких групп параметров: - произведена сплошная пешеходная гамма-съемка всего участка площадью 0,36га с помощью поискового прибора для выявления зон с повышенной интенсивностью гамма-излучения на высоте 0,1-0,3м; - измерение мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения в контрольных точках на высоте 1м. Проходя выбранные профили со скоростью не более 2 км/ч, непрерывно наблюдая за показаниями поискового радиометра. Показания поискового прибора: среднее значение – 0,08мкЗ/ч, диапазон 0,07 – 0,12 мкЗв/ч. Поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено. Анализ результатов показал, что источники ионизирующего излучения и участки с повышенными уровнями гамма-фона на обследуемой территории не обнаружены. Частные значения МЭД гамма-излучения на участке в контрольных точках варьируются от 0,07 до 0,09 мкЗв/ч. 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). Плотность потока радона с поверхности почвы (ППР) значительно ниже допустимых пределов ППР. В соответствии с СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) и СанПиН 2.6.1.2800-10 на обследованном участке уровни МЭД не превышают допустимых нормативов. Измеренные уровни МЭД являются фоновыми и не представляют опасности для здоровья населения.

Качество атмосферного воздуха оценивалось на соответствие ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений» (с изменениями на 31.05.2018г.) и ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (с изменениями на 21 октября 2016 г.). Оценка существующего уровня загрязнения атмосферы проведена на основании полученных

фоновых концентраций загрязнения атмосферного воздуха в районе строительства объекта, выданных ФГБУ «Центральное УГМС». Состояние воздушного бассейна района в целом можно охарактеризовать, как удовлетворительное. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе определены на основании данных филиала ФГБУ «Центральное УГМС» на посту наблюдений. Таким образом, по г. Тверь, ул. Луначарского, д. 34 фоновые концентрации загрязняющих веществ не превышают значений ПДКм.р. для атмосферного воздуха населенных мест, то есть соответствуют п.2.2. СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Для оценки существующего уровня акустической нагрузки, специалистами испытательной лаборатории ООО «ЭК «Верхневолжье» на участке изысканий были проведены натурные измерения постоянного уровня шума в дневное и ночное время суток. В результате проведенных натурных замеров в дневное и ночное время суток превышений предельно-допустимых уровней шума не выявлено. Измерения показали, что уровни шума и уровни звука на территории участка изысканий в районе проектируемого объекта соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8562-96 и не превышают допустимые пределы.

На территории проектируемого строительства отсутствуют высоковольтные линии электропередач переменного тока промышленной частоты (ЛЭП), а также высоковольтные установками постоянного тока (электростатическое поле). В связи с отсутствием необходимости, измерения напряженности электромагнитного поля не проводились.

В составе отчета приведен предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве и эксплуатации объекта, представлены рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, восстановлению и оздоровлению природной среды, сформулированы предложения по программе экологического мониторинга.

Таким образом, 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 - строительство многоэтажного жилого дома с боксами для хранения автомобилей.

Выводы о соответствии/несоответствии результатов инженерных изысканий

Материалы отчета оформлены в соответствии с требованиями СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства» (одобрен Письмом Госстроя РФ от 10.07.1997 N 9-1-1/69) и СП 47.13330.2016 «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 30.12.2016 N 1033/пр).

В составе отчета приведен анализ неблагоприятного воздействия на окружающую среду возникающего в процессе реализации планируемой деятельности, прогноз ее возможных изменений и рекомендации по их предотвращению. Программа экологического мониторинга приведена с учетом специфики проектируемого объекта. В процессе изысканий была получена достаточно достоверная информация по всем компонентам природной среды влияющим на экологическую обстановку.

Состав и виды отчета об изысканиях, и объемы проведенных работ соответствуют программе инженерно-экологических изысканий, требованиям законодательства, и нормативным техническим документам.

4.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

- Оперативные изменения не вносились.

4.2. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.2.1. Состав проектной документации (указывается отдельно по каждому разделу проектной документации с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

| Номер тома | Обозначение | Наименование |
|------------|-------------|--|
| 1 | 342-ПЗ | Раздел 1 «Пояснительная записка» |
| 2 | 342-ПЗУ | Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» |
| 3 | 342-АР | Раздел 3 «Архитектурные решения» |
| 4 | 342-КР | Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» |
| 5 | | Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» |
| 5.1 | 342-ИОС1 | Подраздел 1 «Система электроснабжения» |
| 5.2 | 342-ИОС2 | Подраздел 2 «Система водоснабжения» |
| 5.3 | 342-ИОС3 | Подраздел 3 «Система водоотведения» |
| 5.4 | 342-ИОС4 | Подраздел 4 «Система отопления, вентиляции и кондиционирование воздуха, тепловые сети» |
| 5.5 | 342-ИОС5 | Подраздел 5 «Сети связи» |
| 5.6 | 342-ИОС6 | Подраздел 6 «Система газоснабжения» |
| 6 | 342-ПОС | Раздел 6 «Проект организации строительства» |
| 8 | 342-ООС | Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» |
| 9 | 342-ПБ | Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» |
| 10 | 342-ОДИ | Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» |
| 10.1 | 342-ТБЭ | Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» |
| 11.1 | 342-ЭЭ | Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» |
| 11.2 | 342-ПКР | Раздел 11.2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации» |

4.2.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации

4.2.2.1. Пояснительная записка.

Раздел «Пояснительная записка» выполнен в соответствии с требованиями «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (утвержденному постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87), а также утвержденному заданию на проектирование.

В пояснительной записке приведены:

- Основания для разработки проектной документации;
- Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства;
- Сведения о сырьевой базе и потребности в воде и топливно-энергетических ресурсах
- Сведения о категории земель;
- Техничко-экономические показатели;
- Данные о проектной мощности объекта;
- Сведения о компьютерных программах, используемых для расчета для расчета конструктивных элементов зданий;
- Обоснование строительства по этапам.

В составе раздела приведено заверение проектной организации в том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

4.2.2.2. Схема планировочной организации земельного участка

Участок застройки под проектируемым многоквартирным жилым домом с кадастровым номером 69:40:0000000:6212 площадью земельного участка 3681 кв. м расположен в Заволжском районе г. Твери вблизи пересечения ул. Луначарского и 2-ой Красина.

Участок застройки является южной/юго-восточной частью более крупной территории, отводимой под поэтапную застройку жилого квартала, представляющую собой неблагоустроенную, заболоченную территорию, свободную от застройки и коммуникаций, заросшую сорными травами и кустарником.

Для проектируемого здания санитарно-защитные зоны не назначаются.

Вблизи границ участка застройки располагаются воздушные высоковольтные ЛЭП (35 кВ), санитарно-защитные зоны которых регламентируются п. а) Приложения к [3] - 15 метров от оси крайнего провода.

На территории застройки жилого квартала планируется размещение проходной отдельностоящей трансформаторной подстанции БКТП 10/0,4 кВ, санитарно-защитная зона - 10 метров.

Площадки для мусоросборников, обслуживающих проектируемое здание, размещаются на участке застройки с санитарным разрывом не менее 20 м.

Проектируемая многоэтажная жилая застройка является основным видом использования по ГПЗУ № РФ-69-2-40-0-00-2020-344 земельного участка с кадастровым номером 69:40:0000000:6212 от 12.11.2020.

Благоустройство территории участка застройки предусматривает размещение:

- внутриплощадочных пожарных проездов;
- гостевой автостоянки;
- детской площадки,
- площадки для отдыха взрослого населения;
- площадки занятий физкультурой;
- площадки для хозяйственных целей и выгула собак.
- тротуаров;
- газонов,
- малых архитектурных форм.

Площадки детская и для занятий физкультурой отгорожены от внутриплощадочного проезда стальным ограждением высотой 0,6 м. Аналогичным ограждением ограждена площадка для отдыха взрослых со стороны примыкающих газона и насыпи.

Технико-экономические показатели, подсчитанные в границах участка застройки

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Кол. |
|-------|---|----------------|---------|
| 1 | Площадь участка застройки: | м ² | 3681 |
| 2 | Площадь застройки | м ² | 781,64 |
| 3 | Площадь территории благоустройства, в том числе: | м ² | 3984,23 |
| 3.1 | - в границах участка застройки; | м ² | 3681 |
| 3.2 | - на соседних земельных участках; | м ² | 173,41 |
| 3.3 | - на прилегающих городских территориях. | м ² | 129,82 |
| 4 | Площадь твердых покрытий внутриплощадочных проездов, в том числе: | м ² | 1901,64 |

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Кол. |
|-------|--|----------------|--------------------|
| 4.1 | - в границах участка застройки; | м ² | 1598,41 |
| 4.2 | - на соседних земельных участках; | м ² | 173,41 |
| 4.3 | - на прилегающих городских территориях. | м ² | 129,82 |
| 5 | Площадь твердых покрытий тротуаров и пандусов, в том числе: | м ² | 521,78 |
| 5.1 | - вне пятна застройки проектируемого здания; | м ² | 499,96 |
| 5.2 | - в пятне застройки проектируемого здания (под козырьками). | м ² | 21,82 |
| 6 | Площадь отмостки, в том числе | м ² | 107,92 |
| 6.1 | - вне пятна застройки проектируемого здания; | м ² | 87,06 |
| 6.2 | - в пятне застройки проектируемого здания (под лоджиями). | м ² | 20,86 |
| 7 | Площадь площадок, в том числе: | м ² | 269,45 |
| 7.1 | - детская площадка; | м ² | 84,07 |
| 7.2 | - площадка для отдыха взрослого населения; | м ² | 37,24 |
| 7.3 | - площадка для занятий физкультурой; | м ² | 119,84 |
| 7.4 | - площадка для хозяйственных целей и выгула собак; | м ² | 28,3 |
| 7.5 | - площадка под мусоросборниками. | м ² | включ. в п. 4.1 |
| 8 | Площадь озеленения (газоны) | м ² | 444,48 |
| 9 | Коэффициент застройки Кз | д.е. | 0,212 |
| 10 | Коэффициент плотности застройки Кпз | д.е. | 1,716 |
| 11 | Количество машино-мест гостевой автостоянки | шт. | 26 |
| 12 | Расчетное количество мусоросборников (евроконтейнеры 1,1 м3) | шт. | 1 |

Вертикальная планировка участка застройки является частью вертикальной планировки квартала, которая решена с учетом существующего рельефа и отметок территорий, к которым примыкает участок застройки и квартал в целом:

- ул. Луначарского;
- ул. 2-я Красина;
- межквартальный проезд вдоль домов №№32, 34, 36 (см. лист 3 графической части);
- неблагоустроенная территория в санитарно-защитной зоне ЛЭП (35 кВ) вдоль восточной/юго-восточной границы квартала

Организация рельефа предусматривает поверхностный водоотвод по проездам и площадкам с твердым покрытием в дождеприемные колодцы. Проектируемые внутриплощадочные (микрорайонные) проезды выполнены односкатными. Минимальный продольный уклон проездов составляет 0,005; поперечный уклон – 0,01.

Тротуары и газоны подняты над проезжими частями улиц и проездов на высоту бортового камня – 0,15 м.

Внутриплощадочные проезды вдоль продольных фасадов проектируемого здания являются пожарными, которые принимаются шириной 6,0 м и на расстояниях 6,0-7,0 метров от плоскостей продольных фасадов здания (без включения тротуаров в ширину проездов).

4.2.2.3. Архитектурные решения

Проектируемое здание является первым объектом застройки жилого квартала на пересечении улиц Луначарского и 2-й Красина и расположено на отдельном земельном участке в его юго-восточной части. Ориентация здания относительно сторон света выбрана в соответствии утвержденным планом застройки квартала с учетом сложившейся окружающей застройки. В архитектурном облике зданий жилого квартала будут реализованы единые объемно-пространственные приемы и цветовые решения, обеспечивающие цельность архитектурного ансамбля.

В проектируемом здании предусматривается два независимых пожарных отсека:

-жилая часть здания (1-9 этажи) с группой помещений общего пользования при входе в жилую часть здания, занимающая часть цокольного этажа;

-нежилая часть здания, размещаемая в основной части цокольного этажа.

Группа помещений общего пользования при входе в жилую часть здания, размещаемая в цокольном этаже, отнесена к пожарному отсеку жилой части здания и изолирована от основной части цокольного этажа противопожарными стенами. Указанная группа помещений включает: тамбур, лестнично-лифтовой холл с лифтом в составе лестничной клетки. Выносной тамбур-неотапливаемый; лестнично-лифтовой холл с лифтом в составе лестничной клетки отапливаемые.

В основной части цокольного этажа проектируемого здания размещаются нежилые помещения и помещения вспомогательного назначения, в том числе технические, а также помещения общего пользования.

В состав нежилых помещений основной части цокольного этажа входят:

-боксы для хранения легковых автомобилей жителей квартир первого этажа здания, изолированные, с въездом / выездом и эвакуационным выходом (калитка в воротах) непосредственно наружу; каждый из боксов принадлежит одному собственнику; имеются боксы для размещения как одного, так и двух легковых автомобилей; часть боксов помимо наружных ворот имеет дополнительный (неэвакуационный) выход в технический коридор основной части цокольного этажа;

-группа подсобных помещений.

В состав помещений вспомогательного назначения основной части цокольного этажа входят:

-электрощитовая;

-водомерный узел

-насосная с повысительной насосной установкой системы холодного хоз.-питьевого водоснабжения;

-комната уборочного инвентаря(КУИ).

К помещениям общего пользования основной части цокольного этажа относится технический коридор, связывающий указанные нежилые и вспомогательные помещения с эвакуационным выходом из цокольного этажа.

Проектом предусматривается блокирование боксов для хранения легковых автомобилей, размещаемых в цокольном этаже, с жилыми квартирами первого этажа. Блокирование квартир и боксов производится по вертикали (боксы, принадлежащие собственнику квартиры на первом этаже, располагаются непосредственно подданной квартирой) и не предполагает непосредственного сообщения между ними с устройством внутриквартирных лестниц. Доступ собственников квартир первого этажа в боксы осуществляется непосредственно снаружи через въездные ворота боксов, а также для части боксов предусматривается дополнительная возможность доступа через внутренние двери из технического коридора цокольного этажа.

Большинство помещений основной части цокольного этажа неотапливаемые, кроме технических помещений (электрощитовая, водомерный узел, насосная, КУИ).

В цокольном этаже прокладываются магистрали внутренних инженерных систем, организованы в воды, выпуски для подключения здания к наружным сетям инженерно-технического обеспечения.

На 1-9 этажах здания размещаются: жилые квартиры; этажные коридоры; лестничная клетка с лифтом.

Над жилой частью здания предусматривается холодный технический чердаки машинное помещение лифта.

В проектируемом здании предусматривается пассажирский лифт-модель «ПП-0611Щ» производства ОАО «Щербинский лифтостроительный завод» с электрическим приводом, машинным отделением над лифтовой шахтой и проходной кабиной:

-грузоподъемность лифта-630 кг;

-скорость движения-1м/с;

- количествоостановок-10;
- габаритышахты-1850x2550 мм;
- габаритыкабины-2060x1040x2100h мм;
- размерыдвери-800x2000h мм;
- глубина приямка от уровня нижней остановки-1300 мм; высота шахты от уровня верхней остановки-3500 мм.

Уровню чистого пола первого этажа с относительной отметкой 0,000 соответствует абсолютная отметка 138,60 в БСВ.

Вертикальная привязка проектируемого здания предусматривает незначительное заглубление полов основной части цокольного этажа с относительной отметкой -3,000 относительно проектных уровней планировки окружающей территории участка застройки (0,5-0,8м). Полы группы помещений при входе в жилую часть здания имеет относительную отметку полов -2,100 и располагаются выше уровня планировки. При этом, крыльцо при входе в жилую часть здания не устраивается; выход организован непосредственно на площадку с твердым покрытием, имеющую небольшой уклон в сторону тротуара и внутриквартального проезда. Уклон площадки перед входом в жилую часть здания обеспечить доступ маломобильных групп населения в подъезд; устройство пандуса не требуется.

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

Композиционные приемы, примененные при оформлении фасадов проектируемого здания, обеспечивают связь всех объектов застройки жилого квартала.

фасады

В архитектурном решении фасадов применены приемы сочетания поверхностей с различной отделкой.

Использованы три вида отделочных материалов: цветной лицевой силикатный объемно-окрашенный кирпич, керамический гранит, стекло в составе витражей.

Цвета подъемно-секционных ворот боксов для хранения автомобилей и козырьков над ними, наружных дверей в подъезд жилой части и в цокольный этаж здания подобраны под цвет керамогранитной облицовки наружных стен цокольного этажа.

Светопрозрачные заполнения проемов

Основные оконные и балконные блоки наружных стен предусматриваются с поворотно-откидными створками соответственно типов О-П и Б-П по ГОСТР56926-2016с применением двух камерных стеклопакетов (с межстекольным расстоянием 12 мм) из обычного стекла СПД4М1-12-4М1-12-4М1 в одинарных ПВХ переплетах; приведенное сопротивление теплопередаче 0,68м²*С/Вт. Цвет переплетов в соответствии с цветовым решением.

Остекление лоджий–ленточное и панорамное с поворотно-откидными створками соответственно типов ОБЛ-ПО-А и ОБП-ПО-А по ГОСТ Р 56926-2016 с одинарным остеклением в алюминиевых переплетах.

Проектом, предусмотрены декоративные стальные ограждения парапетов кровли, а также панорамного остекления лоджий и витража в лестничной клетке, выполняемые в едином стиле аналогично ГОСТ 25772-83 и ГОСТ Р 53254-2009.

В цокольном перекрытии над боксами для хранения автомобилей для повышения надежности газоизоляции жилых помещений первого этажа повысить тщательность зачеканки цем.-песчаным раствором зазоров в несущем настиле цокольного перекрытия из сборных многопустотных ж/б плит; для зачеканки применить безусадочный раствор.

В цокольном перекрытии со стороны боксов для хранения автомобилей предусмотрена конструктивная огнезащита сборных многопустотных плит перекрытия жесткими минераловатными плитами «ТЕХНООЗБ80» толщиной 150 мм с механическим креплением к перекрытию стальными тарельчатыми анкерами (предел огнестойкости перекрытия не менее REI150) без отделочного слоя.

Над воротами боксов, под окнами жилых квартир первого этажа предусматривается огнезащитный козырек шириной не менее одного метра, выполненный из негорючих материалов.

4.2.2.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Многоэтажный жилой дом с боксами для хранения автомобилей по ул. Луначарского в г. Твери, поз.1 по ГП. Почтовый адрес ориентира: Тверская область, г. Тверь, ул. Луначарского, д.34

Идентификационные признаки здания, сооружения:

-назначение здания сооружения – жилое здание (63квартиры); встроенные боксы для хранения легковых автомобилей (10шт.);

-принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – не принадлежит;

-возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – отсутствует;

-принадлежность к опасным производственным объектам – не относится к ОПО;

-пожарная и взрывопожарная опасность – электрощитовая, машинное помещение лифта, помещение для оборудования связи (В4), насосная (категория Д);

-класс сооружений по ГОСТ27751-2014–КС-2;

-уровень ответственности сооружений по ГОСТ 27751-2014–нормальный;

-срок службы здания – не менее 50 лет по таблице 1ГОСТ 27751-2014;

-показатели энергетической эффективности здания или сооружения – класс энергетической эффективности «С» (повышенный) по табл. N2 Приказа Минстрояот06.06.2016N399/пр;

-класс энергосбережения «В» (высокий) по табл.15СП50.13330.2012;

-степень огнестойкости здания или сооружения–II;

-класс функциональной пожарной опасности – жилая часть здания (Ф1.3); встроенные боксы для хранения легковых автомобилей (Ф5.2);

-этажность–10этажей;

-количество этажей – 10этажей;

-сейсмостойкость–до 6 баллов.

Согласно СП.20.13330.2016 (нагрузки и воздействия) снеговой район–III.

Гололедный район – II. Величина стенки гололеда над поверхностью земли на высоте 10 м составляет не менее 5 мм.

Ветровой район – I. Нормативное значение ветрового давления $W_0 = 0,23$ (23) кПа (кгс/м²) тип местности – В (городские территории, лесные массивы и другие местности, равномерно покрытые препятствиями высотой более 10м).

В структурно-геоморфологическом отношении территория области, как часть древней Восточно-Европейской (Русской) равнины, определяется как платформенная пластоводенудационная равнина, сильно всхолмленная или слегка волнистая.

Современный рельеф сформировался в результате эрозионно-аккумулятивной деятельности нескольких стадий оледенений. Участок находится в пределах Волго–Тверецкой зандровой низины Верхневолжского геоморфологического района, в пределах второй надпойменной террасы левобережья реки Волги, в которую вложена долина ее левого притока реки Тверца. Расстояние до р. Волги составляет~1800м. Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах 133,18–133,49 м. абс. (по устьям выработок).

Характерна низкая естественная дренированность, сток затруднен из-за малых уклонов, современные эрозионные процессы протекают вяло – следов эрозионной деятельности поверхностных вод в пределах исследованной территории не отмечено.

В геолого-литологическом строении до глубины бурения 15,0-22,0 м принимают участие: современные образования и четвертичные отложения.

В сфере воздействия объектов на геологическую среду выделяются 10 инженерно - геологических элементов (ИГЭ) и 1 слой. Условия залегания и распространения выделенных ИГЭ представлены на инженерно-геологических разрезах (чертеж № 50-1/20-ИГИ-Г.2) и геолого-литологических колонках (чертеж № 50-1/20-ИГИ-Г.3). Ниже приводится описание грунтов, имеющих распространение на участке.

Современные пролювиально-делювиальные образования, (pdIV). слой № 1- почвенно-растительный. Почвенно-растительный слой представлен слабозаторфованным, влажным грунтом. Вскрытая мощность слоя 0.2-0.3 м.

Современные техногенные образования (tIV).

ИГЭ № 2 – песчанистый грунт с включениями гравия, щебня, битого кирпича, строительного мусора до 5-10%. Вскрытая мощность слоя 0.3-1.7 м.

Верхнечетвертичные аллювиальные отложения второй надпойменной террасы, (a2III) - песок мелкий, гравелистый, суглинки мягкопластичные, тугопластичные и полутвердые. Вскрытая мощность слоя 0.2-12.2 м.

ИГЭ № 4 – песок мелкий, светло-серый до светло-коричневого, средней плотности, слабозаторфованный, влажный и водонасыщенный, с прослойками суглинка, с включениями гравия и щебня более 10-20%, с редкими валунами. Вскрытая мощность слоя 0.4-12.5 м.

ИГЭ № 5 – песок средней крупности, светло-серый и светло-коричневый, средней плотности, водонасыщенный, с включениями гравия и щебня до 10%. Вскрытая мощность слоя 1.9-4.3 м.

ИГЭ № 6 – песок гравелистый, светло-серый, средней плотности, водонасыщенный, с включением валунов. Вскрытая мощность слоя 0.5-11.0 м.

ИГЭ № 7 – суглинок коричневый, мягкопластичный, с включением щебня и гравия до 5-7%, с прослойками водонасыщенного песка. Мощность вскрытого слоя 0.4 м.

ИГЭ № 8 – суглинок коричневый и серо-коричневый, песчанистый, тугопластичный, полутвердый, с включением щебня и гравия до 10%, с прослойками водонасыщенного песка. Мощность вскрытого слоя 0.4-1.5 м.

ИГЭ № 9 – суглинок коричневый и серо-коричневый, полутвердый, с включением щебня и гравия до 10%. Мощность вскрытого слоя 0.6-2.1 м.

Среднечетвертичные ледниковые отложения московского Московского горизонта, (gIIms).

ИГЭ № 10 – суглинок коричневый, полутвердый, с включением гравия и щебня до 10%. Мощность вскрытого слоя 0.5-6.4 м.

Элювиальные отложения, (eC3).

ИГЭ № 11 – щебенисто-дресвяный грунт, серо-белый, с супесчаным водонасыщенным заполнителем, твердый. Мощность вскрытого слоя 0.4-1.8 м.

Каменноугольные отложения, (C3).

ИГЭ № 12 – известняк серо-белый, трещиноватый, слабокавернозный и кавернозный.

Мощность вскрытого слоя 0.4-6.1 м.

По относительной деформации пучения, согласно ГОСТ 25100-2011, грунты, находящиеся в зоне сезонного промерзания, характеризуются как:

- насыпные грунты ИГЭ №2 – сильнопучинистые*;
- пески мелкие ИГЭ №4 – слабопучинистые (при $D = 1,21$)

При производстве инженерно-геологических изысканий на площадке вскрыты специфические грунты:

- ИГЭ №1 - техногенный грунт, свойства которого весьма изменчивы, вещественный состав и теплофизические свойства, наличие включений, а также их размер и условия залегания в пределах площадки в целом достоверно не установлены. Исходя из этого, для техногенных насыпных грунтов рекомендуется условная нормативная глубина сезонного промерзания, принятая как для крупнообломочных грунтов. Учитывая литологический состав техногенных отложений и возможное появление в их толще вод временного водоносного горизонта «верховодки», по степени морозной пучинистости их рекомендуется приближенно оценивать как сильнопучинистые.

- ИГЭ № 2 – техногенный грунт, песчаный с включениями гравия, щебня, битого кирпича, строительного мусора до 5-10%. Вскрытая мощность слоя 0,3-1,7 м.

Грунт неоднородный по составу и свойствам. По давности отсыпки является слежавшимся, отнесен к группе несвязных, подгруппе природных перемещенных (насыпных) образований.

Учитывая литологический состав техногенных отложений и возможное появление в их толще вод временного водоносного горизонта «верховодки», по степени морозной пучинистости их рекомендуется приближенно оценивать, как сильнопучинистые.

- ИГЭ № 11 – элювиальные отложения, щебенисто-дресвяный грунт, серо-белый, с супесчаным водонасыщенным заполнителем, твердый.

По совокупности природных условий и степени опасности процессов исследованный участок характеризуется условиями средней сложности с умеренно-опасными процессами (СП 115.13330.2016, прил. Б [19]), из которых следует отметить пучинистость грунтов, потенциальную подтопленность площадки.

Расчетная глубина сезонного промерзания грунтов на открытой оголенной от снега площадке составляет для песков мелких 1,61 м, для песков средней крупности и гравелистых – 1,72 м, для суглинков 1,32 м, для крупнообломочных грунтов – 1,95 м.

В ходе маршрутных наблюдений на изучаемом участке и примыкающих территориях, проявления карста на дневной поверхности не обнаружено. При проходке скважин на исследованной глубине потенциально карстоопасных пород вскрыто не было.

По результатам изысканий категория устойчивости территории относительно карстовых провалов по интенсивности провалообразования в соответствии с табл. 5.1 СП 11-105-97 часть II относится к категории VI, т.е. провалообразование исключается.

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

Интенсивность сейсмических воздействий в баллах района строительства принята на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-2015). Территория расположена в пределах зоны, характеризующейся сейсмической интенсивностью менее 6 баллов.

Формирование подземных вод территории в значительной степени определяется геологическим строением, географическим положением ее в зоне влажного умеренного климата с преобладанием осадков над испарением.

В соответствии с существующим районированием территории европейской части РФ по особенностям формирования естественного режима грунтовых вод описываемый район расположен в зоне сезонного, преимущественно весеннего и осеннего, обильного питания с неглубоким залеганием уровня грунтовых вод, вызванного избыточным увлажнением по климатическим условиям.

В пределах изученной части геологического разреза вскрыты подземные воды гидрокарбонатного класса: - подземные воды типа «верховодка».

Подземные воды типа «верховодка» вскрыты с поверхности и на глубине 0,5 м в техногенных образованиях, почвенно-растительном слое и песках мелких. Установление уровня зафиксировано на отметках 132,88 – 133,49 м.абс. Водовмещающие грунты – техногенные отложения, почвенно-растительный слой, пески мелкие и гравелистые.

Относительным водоупором являются моренные суглинки.

По данным ПНИИС для этой зоны годовая амплитуда колебания уровня аллювиально-озерных водоносных горизонтов, залегающих на глубине 0-3 м, составляет 0,8-1,8 м, а по результатам расчетов, выполненных ВСЕГИНГЕО на основе длительных (15-25 лет) наблюдений за уровнем грунтовых вод в песчано-супесчаных грунтах Калининской области, амплитуда сезонного изменения уровня 5% обеспеченности составляет 1,4 м. За прогнозный уровень подземных вод принять: уровень грунтовых вод зафиксированный при бурении с превышением на 1,0 м.

В дождливые сезоны и в период интенсивного снеготаяния ожидается образование почвенно-грунтовых вод типа «верховодка» в современных образованиях, песках мелких, средней крупности и верхних выветрелых горизонтах суглинков в границе сезонного промерзания.

При больших площадях земляных работ, верховодка будет негативно влиять на их проведение. По условиям залегания верховодка в значительной степени подвержена поверхностному загрязнению.

Наиболее благоприятными периодами для производства земляных работ по гидрогеологическим условиям (наинизшее положение уровня воды) является февраль-март (до начала снеготаяния) и август-сентябрь (при дефиците осадков в летнее время).

Грунты не агрессивны к бетону на портландцементе марки по водонепроницаемости W4 – W20 по всем параметрам; не агрессивны к арматуре тонкостенных железобетонных конструкций.

Здание кирпичное 10-ти этажное, с поперечными и продольными несущими стенами на свайном фундаменте из забивных ж/б свай с высоким монолитным ж/б ростверком.

В проектируемом здании предусматривается два независимых пожарных отсека: - жилая часть здания (1-9 этажи) с группой помещений общего пользования при входе в жилую часть здания, занимающая часть цокольного этажа; - нежилая часть здания, размещаемая в основной части цокольного этажа.

Группа помещений общего пользования при входе в жилую часть здания, размещаемая в цокольном этаже, отнесена к пожарному отсеку жилой части здания и изолирована от основной части цокольного этажа противопожарными стенами. Указанная группа помещений включает: тамбур, лестнично-лифтовой холл с лифтом в составе лестничной клетки. Выносной тамбур - неотапливаемый; лестнично-лифтовой холл с лифтом в составе лестничной клетки -отапливаемые.

В основной части цокольного этажа проектируемого здания размещаются нежилые помещения и помещения вспомогательного назначения, в том числе технические, а также помещения общего пользования.

В состав нежилых помещений основной части цокольного этажа входят: - десять обособленных боксов для хранения легковых автомобилей жителей квартир первого этажа здания, изолированные, с въездом/выездом и эвакуационным выходом (калитка в воротах) непосредственно наружу; каждый из боксов принадлежит одному собственнику; имеются боксы для размещения как одного, так и двух легковых автомобилей; часть боксов помимо наружных ворот имеет дополнительный (неэвакуационный) выход в технический коридор основной части цокольного этажа; - группа подсобных помещений.

В состав помещений вспомогательного назначения основной части цокольного этажа входят технические помещения:

- электрощитовая;
- водомерный узел
- насосная с повысительной насосной установкой системы холодного хоз.-питьевого водоснабжения;
- комната уборочного инвентаря (КУИ).

К помещениям общего пользования основной части цокольного этажа относится технический коридор, связывающий указанные нежилые и вспомогательные помещения с эвакуационным выходом из цокольного этажа.

Большинство помещений основной части цокольного этажа неотапливаемые, кроме технических помещений: электрощитовая, водомерный узел, насосная, КУИ, где устанавливаются стационарные отопительные электронагреватели панельного типа.

В цокольном этаже прокладываются магистрали внутренних инженерных систем, организованы вводы, выпуски для подключения здания к наружным сетям инженерно-технического обеспечения.

Жилая часть здания (1-9 этажи) включает 63 жилые квартиры; этажные коридоры; лестничная клетка с лифтом. Теплоснабжение жилых квартир поквартирное от автономных

газовых котлов ВАХИ «Есо Номе 24F» 24 кВт с закрытой камерой сгорания в настенном исполнении, устанавливаемых в кухнях квартир. Для отвода продуктов горения от поквартирных котлов в проектируемом здании предусматривается размещение семи коллективных дымоходов. В качестве коллективных применены дымоходы Schidel Quadro (LAS) с коаксиальной (совмещенной) схемой воздухоподачи и удаления продуктов горения, пристраиваемые к внутренним капитальным стенам в кухнях квартир. Диаметр дымоходов принят на основании аэродинамического расчета. Отвод конденсата из дымоходов предусматривается в хозяйственно-бытовую канализацию в кухнях нижних жилых этажей.

Над жилой частью здания предусматривается холодный технический чердак и машинное помещение лифта.

В проектируемом здании предусматривается пассажирский лифт - модель «ПП-0611Щ» производства ОАО «Щербинский лифтостроительный завод» с электрическим приводом, машинным отделением над лифтовой шахтой и проходной кабиной.

Выход на кровлю, организован из лестничной клетки через противопожарную дверь по стальной маршевой лестнице с площадкой перед выходом.

Фундаменты - фундаменты здания свайные с высоким монолитным ленточным ростверком.

Сваи - забивные сборные ж/б по серии 1.011.10-10, вып.1 длиной 6,0 и 7,0 м. с максимальной расчетной нагрузкой на сваю 60 тн. Для уточнения несущей способности свай по грунту проектом предусматривается проведение программы динамических испытаний свай.

Ростверк - монолитный ж/б из бетона класса В25, армирование ростверков выполнено вязаной арматурой кл. А500С. Сечение ростверка: ширина различная в диапазоне мм; высота 500 мм. Диаметр основной рабочей верхней арматуры 14 мм, нижней арматуры 12 мм.

Расчеты несущей способности свай и армирования ростверка выполнены в программе ПК «Статика» (2012) в соответствии со СП 50-102-2003.

Стены цокольного этажа заглубленные в грунт – кладка из сборных из бетонных блоков для стен подвалов по ГОСТ 13579-2018 марки В7,5 толщиной 600, 500, 400 мм на цементно-песчаном растворе марки М100.

Наружные стены цокольного этажа выше уровня планировки: - тип Ia (нижняя часть стен цокольного этажа) - кладка из сборных из бетонных блоков для стен подвалов по ГОСТ 13579-2018 марки В7,5 толщиной 600, 500, 400 мм на цементно-песчаном растворе марки М100 с внешней отделкой от уровня отмостки керамогранитной плиткой по системе навесного фасада на отnose без утепления, а также с утеплением жесткими гидрофобизированными минераловатными плитами ТЕХНОВЕНТ ($\gamma=90$ кг/м³, $\lambda_B=0,04$ Вт/моС без установки ветрозащитной пленки); общая толщина теплоизоляции 150 мм в два слоя 100 и 50 мм; по возможности выполнить нижнюю часть стен из ФБС на максимальную высоту; тип несущей подсистемы навесного фасада и толщина вентилируемого зазора - в соответствии с решениями подрядной проектно-монтажной организации; - тип Ib (верхняя часть стен цокольного этажа) – несущий слой сплошной кладки толщиной 640, 510 мм и 380 мм из рядового силикатного кирпича на цементно-песчаном растворе с внешней отделкой от уровня отмостки керамогранитной плиткой по системе навесного фасада на отnose без утепления, а также с утеплением жесткими гидрофобизированными минераловатными плитами ТЕХНОВЕНТ ($\gamma=90$ кг/м³, $\lambda_B=0,04$ Вт/моС без установки ветрозащитных пленки); общая толщина теплоизоляции 150 мм в два слоя 100 и 50 мм; тип несущей подсистемы навесного фасада и толщина вентилируемого зазора - в соответствии с решениями подрядной проектно-монтажной организации.

Неутепленные участки наружных и внутренних стен цокольного этажа, внутренние перегородки, ограждающие отапливаемые помещения цокольного этажа подлежат дополнительной теплоизоляции «изнутри» экструзионным пенополистиролом «Пеноплэкс» толщиной 50 мм с защитной кирпичной стенкой толщиной 88 (90) мм из рядового силикатного кирпича (на ребро) на цементно-песчаном растворе.

Боковые и верхние откосы проемов в наружных стенах цокольного этажа (ворота боксов, входные двери и окна) - по стальному каркасу из оцинкованной тоноколистовой стали, окрашенные в цвет фасада; общая толщина конструкции откосов проемов 30 мм.

Стены внутренние цокольного этажа - кладка из силикатного кирпича СУРПо-М125/F25/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе толщиной 380, 420 и 510 мм.

Внутренние перегородки цокольного этажа - кладка из полнотелого силикатного кирпича СУРПо-М125/F25/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120 мм.

Наружные стены жилой части здания по типам в соответствии с цветовым решением фасадов: - тип II - эффективная трехслойная кладка общей толщиной 640 мм с несущим слоем толщиной 380 мм сплошной кладки из рядового силикатного кирпича М150 (125)/F25/1,6 по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки М100 (50), и облицовочным слоем толщиной 120 мм с поэтажным опиранием из лицевого цветного силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015 (под расшивку швов) на гибких связях (связи стеклопластиковые анкеры); стеновая теплоизоляция - пенополистирол ППС-35 ГОСТ 15588-2014; общая толщина теплоизоляции 130 мм; - тип III - несущий слой толщиной 380 мм сплошной кладки из рядового силикатного кирпича М150/F25/1,6 по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100, с внешней отделкой керамогранитной плиткой по системе навесного вентилируемого фасада с теплоизоляцией жесткими гидрофобизированными минераловатными плитами ТЕХНОВЕНТ ($\gamma=90$ кг/м³, $\lambda_B=0,04$ Вт/моС без установки ветрозащитной пленки); общая толщина теплоизоляции 150 мм в два слоя 100 и 50 мм; тип несущей подсистемы навесного фасада и толщина вентилируемого зазора - в соответствии с решениями подрядной проектно-монтажной организации; - тип IV (наружные стены, обращенные в лоджии) - аналогично типу III с теплоизоляцией из пенополистирола ППС-35; толщина теплоизоляции 100 мм.

Наружные стены холодного чердака и парапеты кровли в соответствии с цветовым решением фасадов: - тип V - несущий слой сплошной кладки толщиной 380 мм и 250 мм из рядового силикатного кирпича М150/F25/1,6 по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100 с внешней отделкой керамогранитной плиткой по системе навесного фасада на откосе без утепления; - тип VI - эффективная трехслойная кладка общей толщиной 640 мм с несущим слоем толщиной 380 мм сплошной кладки из рядового силикатного кирпича М150/F25/1,6 по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100 и внешней облицовкой толщиной 120 мм цветным силикатным кирпичом (под расшивку швов) на гибких связях (связи стеклопластиковые анкеры); теплоизоляцию не предусматривать (воздушная прослойка).

Кирпичную кладку парапетов сверху защитить 2-мя слоями кровельного материала и фартуками из тоноколистовой стали.

Внутренние стены здания: - тип VIIа (нижняя часть стен цокольного этажа) - кладка из сборных бетонных блоков (ФБС) толщиной 600, 500, 400 мм В7,5 на цементно-песчаном растворе марки М100; по возможности выполнить нижнюю часть стен из ФБС на максимальную высоту; - тип VIIб - сплошная кладка толщиной 380, 510, 640 мм из рядового силикатного кирпича М150/F25/1,6 по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100; в толще внутренних стен разместить вентиляционные каналы и шахты; - тип VIIв - стены лестничной клетки, смежные с жилыми квартирами на первом этаже - сплошная кладка толщиной 380 мм аналогично типу VIIб с дополнительной теплоизоляцией минераловатными плитами и отделкой гипсоволокнистыми листами (ГВЛ) по каркасу из тонкостенных оцинкованных профилей.

Перегородки внутриквартирные - кладка толщиной 120 мм из силикатного кирпича М125 по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М50.

Перекрытия проемов в несущем слое кладки наружных стен, во внутренних стенах и перегородках - сборные ж/б брусковые по ГОСТ 948-84 и прогоны по серии 1.225-2 (вып.11,12).

Перекрытия гаражных ворот - сборные ж/б прогоны по серии 1.225-2 (вып.11,12).

Перемычки лицевого слоя кладки наружных стен - стальные прокатные уголки с антикоррозионным покрытием.

Междуэтажные перекрытия - из сборных многопустотных железобетонных плит по ГОСТ 9561-91, сериям 1.241-1 и 1.141-1 с монолитными ж/б участками.

Для опирания дымоходных систем Schidel Quadro (LAS) в уровне цокольного перекрытия предусматривается установка сплошных сборных ж/б консольных плит, защемляемых в кладке, без опирания дымоходов на основной сборный настил цокольного перекрытия.

По низу цокольного перекрытия во всех помещениях цокольного этажа, за исключением группы входных помещений жилой части здания, предусматривается огнезащита и теплоизоляция перекрытия жесткими плитами из каменной ваты Rockwool FT BARRIER толщиной 150 мм с механическим креплением к перекрытию стальными тарельчатыми анкерами (предел огнестойкости перекрытия не менее REI 150) без отделочного слоя.

Теплоизоляция чердачное перекрытие над жилой частью здания - плитами из пенополистирола ППС25 по ГОСТ 15588-2014 толщиной 150 мм, с защитной сборной стяжкой из газосиликатных плит плотностью 400 кг/м³ толщиной 100 мм. Под теплоизоляционным слоем по выравнивающей стяжке на плитах чердачного перекрытия выполнить пароизоляцию из наплавливаемых рулонных материалов.

Лестницы междуэтажные: - пригласительный марш по стальным косоурам из сборных ж/б ступеней ЛС по ГОСТ 8717.0(1)-84; огнезащита стальных косоуров - штукатурка цем.-песчаная толщиной не менее 20 мм по стальной сетке; лобовая балка в уровне цокольного перекрытия на отм. 0,000 -стальная; - основная часть лестницы площадки из сборных ж/б плит; марши сборные ж/б.

Ограждения лестничных маршей типовые стальные.

Покрытие над холодным чердаком и выносным тамбуром - по плитам перекрытия с уклонообразующей засыпкой керамзитовым гравием и выравнивающей армированной цементно-песчаной стяжкой толщиной 50 мм; кровельное покрытие из наплавливаемых битумных рулонных материалов «Унифлекс ЭПП/ЭКП» по СТО 72746455-3.1.12-2015 или «Мастеркром ЭПП/ЭКП» по ТУ-5774-002-70941431-05 с предварительным грунтованием изолируемых поверхностей битумным праймером, например, «ТЕХНОНИКОЛЬ № 01» по ТУ 5775-011-17925162-2003.

Верхние обрезы парапетов кровли защитить фартуками из тонколистовой оцинкованной стали, окрашенными порошковой эмалью в соответствии с цветовым решением.

Покрытие надстройки над лестнично-лифтовым узлом и машинным помещением лифта - аналогично основному покрытию над холодным чердаком с теплоизоляцией из пенополистирола ППС-35 толщиной 160 мм между уклонообразующей засыпкой керамзитовым гравием и цем.-песчаной стяжкой.

Вход в жилую часть здания - через площадку входа и пристройки выносной тамбур размещаемые на монолитной ж/б плите, опираемой на грунт засыпки наружной пазухи здания (без объединения с конструкциями здания).

Наружные стены пристройки выносного тамбура - аналогично типу 1б (см. выше) без теплоизоляции.

Эвакуационный выход из цокольного этажа - по наружной лестнице в прямке у наружных стен. Стенки прямка сборные из бетонных фундаментных блоков стен подвалов по ГОСТ 13579-2018 марки В7,5 толщиной 300 мм на цем.-песчаном растворе марки М100, опираемые на грунт засыпки наружной пазухи здания (без объединения с конструкциями здания). Лестница в прямке - сборные ж/б ступени ЛС по грунту засыпки наружной пазухи.

Козырек - металлоконструкция с облицовкой снаружи и изнутри из керамогранитной плитки по системе вентилируемого фасада и покрытием стальным оцинкованным профнастилом.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой несущих наружных и внутренних стен, объединенных дисками железобетонных перекрытий.

Снижение шума в помещениях здания достигается:

- преимущественно путём размещения смежно с лестничными клетками подсобных помещений квартир: прихожих, кухонь и туалетов с ванными комнатами;

- устройством «плавающих» полов со звукоизоляцией от ударного шума на междуэтажных перекрытиях жилой части здания, обеспечивающих нормативный индекс звукоизоляции $L_{w\text{треб}}=60$ дБ по п. 1 таблицы 2 СП 51.13330.2011;

- устройством внутренних межквартирных стен и стен между жилыми комнатами квартир и лестничными клетками из силикатного кирпича на цем.-песчаном растворе толщиной не менее 380 мм, обеспечивающими нормативный индекс звукоизоляции $R_{w\text{треб}}=52$ дБ по п. 7 таблицы 2 СП 51.13330.2011;

- устройством заполнения окон и балконных дверей квартир двухкамерными стеклопакетами (тройное остекление) со специальными звукоизоляционными уплотнителями обеспечивает снижение эквивалентных уровней шума до нормативных значений (45-55 дБА) по п. 9 таблицы 1 СП 51.13330.2011;

- применением стеновых вентиляционных клапанов «КИВ-125», обеспечивающих снижение уровня эталонного транспортного шума - 48,6 дБА (Лабораторные измерения звукоизоляции в лаборатории ГосНИЦ ЦАГИ, 2002 год, г. Москва, аттестат аккредитации лаборатории №ИЛ-023);

- установкой оборудования инженерных помещений здания с виброизолирующими опорами (повысительная насосная установка в цокольном этаже);

- современная конструкция лифта обеспечивает низкий уровень шума при эксплуатации.

Все заглубленные части здания защищаются горизонтальной и вертикальной гидроизоляцией.

Горизонтальная гидроизоляция стен цокольного этажа выполняется в 3-х уровнях из двух слоев наплаваемых битумных рулонных материалов «Унифлекс ЭПП» по СТО 72746455-3.1.12-2015 или «Мастеркром ЭПП» по ТУ-5774-002-70941431-05 с предварительным грунтованием изолируемых поверхностей битумным праймером, например, «ТЕХНОНИКОЛЬ № 01» по ТУ 5775-011-17925162-2003:

№1 - примерно в уровне полов цокольного этажа по грунту по периметру наружных и внутренних стен цокольного этажа;

№2 - выше уровня отмостки не менее чем на 0,15 м по периметру наружных стен цокольного этажа;

№3 - под цокольным перекрытием по периметру наружных стен цокольного этажа.

Вертикальная гидроизоляция наружных стен цокольного этажа со стороны грунта наружных пазух между уровнями горизонтальной гидроизоляции №№1,2 стен (см. выше) - окрасочная горячей битумной мастикой «ТЕХНОНИКОЛЬ № 41 (Эврика)» по ТУ 5775-010-17925162-2003 в 2 слоя; на внутренних стенах вертикальная гидроизоляция отсутствует.

В конструкциях чердачного перекрытия над квартирами на отм. +29,690, а также кровли над лестнично-лифтовым +31,380 узлом выполняется пароизоляционный слой из одного слоя наплаваемых битумных гидроизоляционных материалов «Унифлекс ЭПП» по СТО 72746455-3.1.12-2015 или «Мастеркром ЭПП» по ТУ-5774-002-70941431-0 с предварительным грунтованием изолируемых поверхностей битумным праймером, например, «ТЕХНОНИКОЛЬ № 01» по ТУ 5775-011-17925162-2003.

Специальных мероприятий по соблюдению безопасного уровня излучений не предусматривается. Данные инженерно-экологических изысканий подтверждают отсутствие превышения допустимых уровней опасных излучений, а также нахождение вблизи проектируемой застройки источников таких излучений: геомагнитного, электростатического, переменного электрического, электромагнитного, переменного магнитного, гамма-излучения.

Проектируемое здание размещается вне территории промышленно-коммунальных предприятий и санитарно-защитных зон.

Площадки перед подъездами, проезды и дорожки имеют твердое покрытие с отводом дождевых и талых вод.

Требуемая инсоляция жилых помещений и площадок дворовой территории обеспечивается. В темное время суток предусматривается искусственное освещение дворовой территории.

Эксплуатация здания планируется с ежедневной уборкой территории; очисткой площадок, дорожек и проездов от мусора, снега и льда.

Мусоропровод в здании не предусматривается. Твердые бытовые отходы хранятся на специально оборудованной площадке, расположенной не ближе 20 м от проектируемого здания. Вывоз мусора с полным опорожнением мусорных контейнеров - не реже одного раза в сутки.

В самом здании в состав мер по соблюдению санитарно-гигиенических условий, в частности, входят мероприятия по защите от проникновения грызунов, а именно:

- отсутствие в наружных ограждающих конструкциях нормально открытых отверстий, проемов;

- применение для изготовления порогов и входных дверей стали и пластмасс, устойчивых к повреждению грызунами;

- обязательное применение на всех входных дверях в здание (в т.ч. в цокольном этаже) устройств самозакрывания;

- защита вентиляционных отверстий (приточных и вытяжных), а также отверстий для стока воды металлической сеткой (решетками);

- герметизация с использованием металлической сетки мест прохода коммуникаций в перекрытиях, стенах, ограждениях;

- возможна дополнительная установка отпугивающих устройств, приборов (ультразвуковых, электрических и пр.) в технических помещениях без постоянного пребывания людей.

В проектируемом здании предусматривается два независимых пожарных отсека:

- жилая часть здания (1-9 этажи) с группой помещений общего пользования при входе в жилую часть здания, занимающая часть цокольного этажа;

- нежилая часть здания, размещаемая в основной части цокольного этажа.

Сообщение между отсеками отсутствует.

Для соблюдения требований пожарной безопасности проектируемое здание обеспечивает:

- II степень огнестойкости;

- класс конструктивной пожарной опасности С0.

В качестве теплоизоляции в наружных стенах используются негорючие минераловатные утеплители (группа горючести НГ).

В соответствии с табл. 28, 29 ФЗ N123 класс пожарной опасности декоративно-отделочных и облицовочных материалов:

- в тамбурах, лестнично-лифтовых холлах, лестничных клетках для стен и потолков не более КМ2, для покрытий полов не более КМ3.

В качестве аварийных выходов квартир согласно п. 5.4.9 СП 1.13130.2009 применены:

- глухие простенки лоджий не менее 1,2 метра от торца балкона (лоджии) до оконного проема (остекленной двери);

- стальные люки размерами 600x800 в перекрытиях со стальными вертикальными стремянками, поэтажно соединяющими лоджии квартир на смежных этажах, начиная с отн. отм. +12,000.

Лифт в проектируемом здании размещается в объеме лестничной клетки.

Внутренние противопожарные стены в цокольном этаже по осям 7, 8, 9, Д, Д/1, ограждающих входную группу помещений жилой части здания от остальной части цокольного этажа (поп.4.3 СП 113.13330.2012 и табл. 23 ФЗ N123) – REI150.

Противопожарное перекрытие на отм. -0,320 (цокольное), разделяющее пожарные отсеки жилой и нежилой частей здания (по п.4.3* СП 113.13330.2012 и табл. 23 ФЗ N123) – REI150.

Основания и конструкции зданий запроектированы таким образом, что в процессе строительства и в условиях эксплуатации исключается возможность разрушений или

повреждений конструкций, приводящих к необходимости прекращения эксплуатации зданий, а также недопустимого ухудшения эксплуатационных свойств конструкций или здания в целом вследствие деформаций или образования трещин.

Фундаменты запроектированы с учётом физико-механических характеристик грунтов, характеристик гидрологического режима на площадке застройки, степени агрессивности грунтов и подземных вод по отношению к фундаментам, которые обеспечивают необходимую равномерность осадок оснований под элементами зданий от действующих нагрузок. Также при проектировании учитывались: глубина промерзания грунтов, характеристики материалов в конструкциях по морозостойкости, водопроницаемости, огнестойкости.

Для защиты помещений, расположенных в цокольном этаже от грунтовых вод и сырости, стены подвала защищаются горизонтальной и вертикальной гидроизоляцией; подстилающий слой полов по грунту - монолитный ж/б с добавлением в бетон гидрофобной добавки «Пенетрон Адмикс»;

Для защиты от коррозии металлических конструкций применяются лакокрасочные материалы 1-го типа. В проекте предусмотрена защита металлических конструкций эмалью ПФ- 115 (или ПФ-133) в два слоя по грунтовке ГФ – 021 в два слоя.

4.2.2.5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

4.2.2.5.1. Система электроснабжения

Проектом предусмотрена проектная документация по подразделу электроснабжение многоэтажного жилого дома с боксами для хранения автомобилей по ул. Луначарского в г. Твери, поз. 1 по ГП. Почтовый адрес ориентира: Тверская область, г. Тверь, ул. Луначарского, д. 34.

Проектная документация разработана на выполнен на основании Задания на проектирование №342 от 18.06.2020 и технических условий ТУ №13-7/20 от 14.08.2020 ООО «Районные электрические сети»

Основным и резервным источником электроснабжения жилого дома является проектируемая БКТП 10/0,4кВ 2х1000кВА, расположенная на земельном участке заявителя. Электроснабжение ВРУ жилого дома предусматривается по двум кабельным взаиморезервируемым линиям 0,4 кВ от разных секций проектируемой БКТП-10/0,4 кВ с двумя трансформаторами ТМГ-1000 кВА 10/0,4кВ.

В нормальном режиме оба питающих кабеля находятся под напряжением.

БКТП в границы проектирования не входит, согласно приложения к Договору №13-7/20 от 18.06.2020 (технические условия) выданных ООО «Районные электрические сети».

Схема питания электроприемников жилого дома - TN-C-S (ПУЭ гл.7), от сети с напряжением 380/220В.- напряжение питания - 380/220 В, 50 Гц;

- система заземления здания TN-C-S, разделение нулевого рабочего и защитного заземлении выполняется в ВРУ жилого дома.

Электроприемники жилого дома относятся к I категории по надежности электроснабжения (лифт, аварийное освещение, электроприемники систем противопожарной защиты) и ко II категории по надежности электроснабжения (остальные электроприемники).

Электроприемники второй категории по надежности электроснабжения в нормальном режиме обеспечиваются электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания.

Электроснабжение здания выполняется с разных секций шин 0,4кВ БКТП по взаимно резервирующим кабельным линиям 0,4 кВ (кабели АВБбШв-1.0 кВ сеч. 4х120).

Для электроприемников, относящихся к II категории по надежности электроснабжения, при нарушении электроснабжения от одного из источников питания допустим перерыв электроснабжения на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады.

Электроприемники первой категории по надежности электроснабжения в нормальном режиме обеспечиваются электроэнергией от двух независимых взаимно - резервирующих источников питания и перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания допускается на время автоматического восстановления питания.

Расчетная нагрузка от электроприемников жилого дома на шинах ТП составляет:
 $P_p=90,78$ кВт

Показатели и нормы качества электрической энергии в электрических сетях системы электроснабжения приняты по ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Нормально допустимые и предельно допустимые значения установившегося отклонения напряжения в точках общего присоединения потребителей электрической энергии к электрическим сетям напряжением 0,38 кВ устанавливаются в договорах на пользование электрической энергией между энергоснабжающей организацией и потребителем, с учетом необходимости выполнения норм ГОСТ 13109-97 на выводах приемников электрической энергии.

В здании предусматривается электрощитовая, расположенная на цокольном этаже. В электрощитовой устанавливаются вводно-распределительные устройства с переключающими устройствами.

В жилых квартирах здания застройщиком выполняется:

- ввод питающего электрического кабеля от этажного щитка в квартиру с устройством вводной распаечной коробки;

- устройство кабельных линий к розеткам для подключения оборудования, необходимого при сдаче дома в эксплуатацию;

- монтаж трех электрических розеток для подключения оборудования, необходимого при сдаче дома в эксплуатацию:

 - в кухне квартиры для подключения газового котла;

 - в кухне квартиры для подключения системы автоматического контроля загазованности; временная в прихожей для подключения электроинструмента на начальной стадии ремонта.

Остальные электроустановочные изделия и электропроводка квартир приобретаются и монтируются собственниками квартир самостоятельно (включая входные звонки).

В боксах для хранения автомобилей застройщиком выполняется:

- ввод в бокс питающего электрического кабеля;

- установка распределительного щитка.

Остальные электроустановочные изделия и электропроводка приобретаются и монтируются собственниками боксов самостоятельно.

В подсобных помещениях цокольного этажа застройщиком выполняется:

- ввод в помещение питающего электрического кабеля;

- установка распределительного щитка.

Остальные электроустановочные изделия и электропроводка приобретаются и монтируются собственниками подсобных помещений самостоятельно.

Компенсация реактивной мощности не предусматривается.

В целях экономии электроэнергии проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия:

- работа технологических установок в автоматическом режиме;

- отключение от сети неиспользуемых приборов в жилых помещениях;

- не оставлять включенными приборы в режиме ожидания;

- применение энергосберегающих технологий, в частности, использование в жилых квартирах бытовой техники высоких классов энергетической эффективности, установленных ПП РФ от 31.12.2009 N1222;

- применение светильников с энергосберегающими и светодиодными лампами;

- применение фотореле для управления освещением лестничных клеток;

- применение фотореле для управления наружным освещением.

В соответствии с п. 10.8 Задания на проектирование, проектом предусматриваются счетчики технического учета: общедомовой, поквартирные и побоксовые однотарифные электрические счетчики, размещаемые в отдельном шкафу в электрощитовой здания.

Коммерческий учет выполняется силами электроснабжающей организации в БКТП.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции применены следующие защитные меры: заземление (зануление), защитное отключение, малое напряжение, двойная изоляция, система уравнивания потенциалов.

Для электроустановок жилого здания на вводе выполняется повторное заземление нулевого провода (сопротивление заземлителя не нормируется).

Защитное заземление металлических корпусов светильников общего освещения осуществляется присоединением к заземляющему винту корпуса светильника РЕ проводника. Защитные проводники групповых линий, питающих светильники общего освещения и штепсельные розетки, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники не допускается подключать под общий контактный зажим.

Во всех помещениях здания открытые проводящие части стационарных электроприёмников присоединяются к нулевому защитному проводнику.

Однофазные переносные электроприборы и настольные средства оргтехники класса I по ГОСТ 12.2.007.0-75 "ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности" присоединяются к защитным проводникам трёхпроводной групповой линии.

К защитным проводникам присоединяются металлические каркасы перегородок, дверей, рам используемых для прокладки кабелей.

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки для переносных электроприборов, предусматриваются устройства защитного отключения.

В электроустановке здания выполняется основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- совмещенный нулевой защитный и нулевой рабочий PEN проводник питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединённый к искусственному заземлителю;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы холодного водоснабжения, канализации, газопровода);
- металлические части каркаса здания;
- металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования;
- заземляющее устройство системы молниезащиты;
- металлические оболочки телекоммуникационных кабелей.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

Главная заземляющая шина для жилого дома выполнена отдельно стоящей и устанавливается в электрощитовой рядом с ВРУ. PEN проводник питающей линии подключается к РЕ шине ВРУ. РЕ шина ВРУ подключается к главной заземляющей шине проводником ПВЗ-95 мм².

Главная заземляющая шина ГЗШ-31 изготавливается из меди сеч. 40x4. Конструкцией шины предусмотрена возможность индивидуального отсоединения присоединённых к ней проводников.

Главная заземляющая шина на обоих концах обозначена продольными полосами жёлто-зелёного цвета. Изолированные проводники уравнивания потенциалов должны иметь изоляцию, обозначенную жёлто-зелёными полосами. Голые проводники системы уравнивания потенциалов в местах их присоединения к сторонним проводящим частям обозначаются жёлто-зелёными полосами.

По ходу передачи электроэнергии повторно выполняются системы дополнительного уравнивания потенциалов. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части, включая доступные прикосновению металлические части строительных конструкций здания, а также нулевые

защитные проводники, включая защитные проводники штепсельных розеток. Для системы дополнительного уравнивания потенциалов приняты проводники ВВГнг(А) – 4 мм².

Для помещений ванн (душевых) дополнительная система уравнивания потенциалов является обязательной и предусматривает, в том числе, подключение сторонних проводящих частей, выходящих за пределы помещений.

В соответствии с требованиями инструкций по устройству молниезащиты зданий и сооружений РД 34.21.122-87, СО 153-34.21122-2003 здание подлежит устройству молниезащиты. Защита от прямых ударов молнии выполняется путем наложения металлической сетки на кровлю здания. Для сетки и токоотводов используется сталь д.8 мм. Шаг ячейки сетки не более 10 м. Узлы сетки соединяются сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства, металлические ограждения) присоединяются к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы – оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке.

Токоотводы располагаются по периметру здания таким образом, чтобы среднее расстояние между ними было не более 20 м.

В качестве заземлителя используется наружный контур следующей конструкции: стальная оцинкованная полоса сеч. 40x5, проложенная в земле на глубине 0,7 м по периметру здания. К этому контуру в местах присоединения токоотводов приваривается по одному вертикальному электроду д.18 мм длиной 3 метра из оцинкованной стали.

Освещение помещений здания предусматривается светильниками с энергосберегающими лампами (светодиодными, люминесцентными). Типы и исполнение светильников по степени защиты и по пожарной безопасности выбраны в соответствии с ПУЭ «Правилами устройства электроустановок» и НПБ-249-97 «Светильники. Требования пожарной безопасности» и с учетом условий окружающей среды.

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

Светильники, устанавливаются на высоте не более 5 м над уровнем пола для возможности обслуживания со стремянок и приставных лестниц.

Для помещений, отнесённых к пожароопасным зонам П-Па, используются светильники с негорючими рассеивателями.

Осветительные сети выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования монтажа». Распределительные и групповые сети выполняется кабелем ВВГнг(А)LS, ВВГнг(А)FRLS, проводом ПУГПНнг(А)-HF в ПВХ трубах открыто по конструкциям, скрыто в ПВХ трубах в подготовке пола, в штрабах стен, в каналах, коробах.

Групповые сети к светильникам и розеткам выполняются скрыто в нестоемых перегородках, в пустотах строительных конструкций, под слоем штукатурки.

Линии групповой сети, прокладываемые от групповых щитков до светильников общего освещения, штепсельных розеток и стационарных однофазных электроприёмников выполняются трехпроводными (фазный- L, нулевой рабочий - N, нулевой защитный -PE).

Линии групповой сети, прокладываемые от групповых щитков до трехфазных электроприёмников выполняются пятипроводными (фазные- L1, L2, L3, нулевой рабочий - N, нулевой защитный -PE).

Наружные сети электроснабжения выполнены кабелем, выполняются с прокладкой в земле. При пересечении с инженерными коммуникациями, дорогами кабели прокладываются в ПНД/ПВД трубах. Кабели приняты марки АВВШв-1.0 сеч. 4x120.

Нормы освещённости помещений в здании приняты в соответствии с СП52.13330.2011 (актуализированная версия СНиП 23-05-95) "Естественное и искусственное освещение", СанПиН 2.2.1\2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий». Расчеты освещения выполнены

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

Рабочее освещение предусматривается для всех помещений здания, а также открытых пространств, предназначенных для работы, прохода людей и движения транспорта. Для освещения помещений предусматриваются светильники с энергосберегающими лампами (светодиодными).

Управление рабочим освещением мест общего пользования здания выполнить с применением фотореле с наступлением темноты и отключение с наступлением рассвета; управление рабочим освещением технических помещений - ручное от одноклавишных выключателей; коридоров без естественного освещения - ручное и автоматическое от датчиков движения

Аварийное освещение (безопасности и эвакуационное) устраивается в коридорах и лестничных клетках, в помещении электрощитовой.

Дополнительных и резервных источников электроэнергии не предусматривается.

Резервирование электроэнергии проектом не предусмотрено.

4.2.2.5.2. Система водоснабжения.

В соответствии с ТУ И.09.ТВРК.ТД-19012017-0005 от 19.01.17 и №01/И.ТО-133 от 15.01.2020 «Тверь Водоканал» источником хозяйственно-противопожарного водоснабжения проектируемого жилого дома является существующая городская водопроводная сеть. Проектом предусматривается закольцованная с уличным водопроводом внутриплощадочная сеть диаметром DN225мм.

Согласно ТУ №И.09.ТВРК.ТД-19012017-0008 ООО «Тверь Водоканал» на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения качество воды в системе хозяйственно-питьевого водопровода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд многоквартирного жилого дома запроектирован один ввод водопровода (В1) диаметром DN63, подключаемый к кольцевому участку внутриплощадочной сети водоснабжения.

Проектируемый 10-ти этажный жилой дом оборудован системой хозяйственно-питьевого водопровода с индивидуальным приготовлением горячей воды в газовых котлах каждой квартиры.

Расчетный расход воды (общий) составляет: 2,406 л/с, 5,652м³/ч., 29,3м³/сут.

Расход воды на наружное пожаротушение проектируемого жилого дома составляет 15,0 л/сек.

Наружное пожаротушение осуществляется от двух пожарных гидрантов на проектируемой внутриплощадочной кольцевой сети водоснабжения: ПГ3 и ПГ4.

В цокольном этаже в помещении водомерного узла устанавливается общедомовой узел учета воды с водомером ВСХН-40 Ду40мм. В каждой квартире предусматривается поквартирный водомерный узел со счетчиком Ду15мм марки ВСХН-15.

Расчетный часовой расход воды равен 8,66 м³/ч.

Для обеспечения требуемого напора и расхода системы хоз.-питьевого водоснабжения проектом предусмотрена насосная установка повышения давления марки «Hydro GI 2 MVIL 906/09 (3x380,50Hz)» Ду65 с частотным регулированием (1 рабочий насос, 1 резервный). На всасывающем и напорном трубопроводах насосной установки предусматриваются фланцевые резиновые гибкие вставки (компенсаторы) АДЛ FC10 DN65 PN 1,0 МПа.

Для ограничения максимального гидростатического давления воды в сети водоснабжения на отводах после запорной арматуры квартир 1-4 этажей предусматривается установка регуляторов давления VT.087N (Valtec) или аналогичных.

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

Магистральные трубопроводы, подводки к стоякам и стояки выполняются из полипропиленовых напорных водопроводных труб PP-R SDR 6/S 2,5-75x12,5 класс ХВ/0,8МПа ГОСТ 32415-2013, подводки водопровода от квартирных вводов до отопительных котлов -из полипропиленовых труб PP-R SDR 6/S 2,5 класс ХВ/0,4Мпа. Холодные и горячие трубопроводы, прокладываемые в стяжках полов жилых квартир - металлопластиковые в защитных пластмассовых гофрах.

Трубопроводы системы холодного водоснабжения, прокладываемые по отапливаемым помещениям цокольного этажа и жилой части здания, изолируются от выпадения конденсата трубной изоляцией «Энергофлекс Супер» толщиной 13мм.

Для защиты от размораживания водопроводы (В1), проходящие по неотапливаемым помещениям цокольного этажа, прокладываются со спиральной навивкой греющим электрокабелем между стенкой трубопровода и изоляцией по типам:

- в боксах для хранения автомобилей - огнестойкая изоляция «WIRED MAT 80» толщиной 60 мм;

- в коридорах цокольного этажа - трубная изоляция «Энергофлекс Супер» толщиной 25 мм.

Водопроводные магистрали расположены под потолком цокольного этажа. В местах прохода через строительные конструкции (перекрытия, стены, перегородки) трубопроводы прокладываются в гильзах, выполненных из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Горячее водоснабжение проектируемого объекта осуществляется по «закрытой» схеме от поквартирных газовых котлов ВАХИ «Есо Номе 24F», 24 кВт. Трубопроводы горячей воды в санузлах и кухнях монтируются из полипропиленовых напорных труб PP-R SDR 6/S 2,5 класс 1/0,4 МПа ГОСТ 32415-2013 диаметром DN20-25 за исключением участков трубопроводов, прокладываемых в стяжках полов жилых квартир. Указанные участки трубопроводов выполняются из металлопластиковых труб в защитных гофрах. В местах прохода через строительные конструкции трубопроводы прокладываются в гильзах.

Максимальные расчетные расходы горячей воды:

для 1-комнатной квартиры: 0,20л/с; 0,27 м³/ч; 0,09м³/сут.,

для 2-комнатной квартиры: 0,23л/с; 0,32 м³/ч; 0,19 м³/сут.,

для 3-комнатной квартиры: 0,25л/с; 0,38 м³/ч; 0,28 м³/сут.

Внутриплощадочный кольцевой водопровод между точками подключения к наружным городским сетям водоснабжения выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ 80 SDR 21 225x7,7 (питьевая), ввод в проектируемое здание принят из полиэтиленовой трубы ПЭ 80 SDR 17 63x3,8 (питьевая).

Проектируемые водопроводные колодцы выполняются диаметром 1500, 2000мм по т/п ТП 901-09-11.84 из сборных железобетонных конструкций с установкой люков по ГОСТ 3634-99 тяжелых Т (С250) -В.1.

4.2.2.5.3. Система водоотведения.

Проект водоотведения объекта выполнен на основании технических условий ТУ И.09.ТВРК.ТД-19012017-0007 от 19.01.17 и №01/И.ТО-133 от 15.01.2020 ООО «Тверь Водоканал» и ТУ. №335 от 07.10.2020 МУП «ЖЭК» на подключение к сетям дождевой канализации.

Сброс бытовых сточных вод предусматривается в проектируемую самотечную внутриплощадочную сеть (К1) и далее в существующий колодец (СК) городской хоз.-бытовой канализации, расположенный вблизи участка застройки.

Внутренняя сеть хозяйственно-бытовой канализации монтируется из канализационных ПВХ труб диаметром DN50, DN110 по ТУ 6-19-307-86 или аналогов.

При прокладке канализационных труб в пределах боксов для хранения автомобилей в цокольном этаже предусматривается конструктивная теплоизоляция и огнезащита гибкими матами из каменной ваты «ALU1 WIRED MAT 80» производства компании «ROCKWOOL» толщиной 60 мм, прошитыми и покрытыми с одной стороны сеткой из гальванизированной проволоки, обеспечивающими предел огнестойкости защищаемого трубопровода EI150. Вне

боксов для хранения автомобилей в неотапливаемых помещениях и коридорах цокольного этажа трубопроводы бытовой канализации изолировать трубной изоляцией «Energoflex Super 89/32-2» толщиной 32 мм.

Откачка воды из прямков в полах технических помещений цокольного этажа производится насосом ГНОМ 10-10Д по напорным трубопроводам (К1н) из полипропиленовых труб PP-R SDR 6/S 2,5-32x5,4 класс ХВ/0,8 МПа ГОСТ 32415-2013.

В местах прохода стояков системы (К1) через перекрытия, а также горизонтальных трубопроводов через противопожарные стены, устанавливаются противопожарные муфты «ОГРАКС-ПМ-110/60» (или аналог), обеспечивающие предел огнестойкости Е1180. Все стояки системы (К1) вентилируемые.

Расчетный расход хозяйственно-бытовых стоков составляет: 29,3м³/сут., 5,652 м³/ч., 4,006 л/с.

Отведение конденсата от конденсатоприемников дымоходных систем «Schidel Quadro (LAS)», устанавливаемых в кухнях квартир, производится в систему канализации (К1) с установкой сифонов и капельных приемных воронок под мойкой кухонь первого этажа с разрывом струи не менее 20-30 мм.

Трубопроводы проектируемой внутриплощадочной сети водоотведения (К1) предусматриваются из ПВХ труб диаметром DN 160-200, SN8 «ХЕМКОР» по ТУ 2248-057-72311668-2007 и ГОСТ Р 54475-2011 (или аналоги). Проектируемые колодцы хозяйственно-бытовой канализации выполняются диаметром 1000 мм по т/п 902-09-22.84 из сборных железобетонных конструкций с установкой люков по ГОСТ 3634-99 тяжелых Т(С 250)-К.1.

Отведение дождевых и талых вод с кровли здания производится по системе внутренних водостоков. Система внутреннего водостока монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Расчетный расход дождевых стоков с кровли здания составляет 4,735 л/сек.

Горизонтальные отводящие трубопроводы внутреннего водостока, прокладываемые по неотапливаемым помещениям чердака и цокольного этажа, теплоизолируются навивными цилиндрами «ROCKWOOL 100», D108x80 мм совместно с саморегулирующим греющим кабелем.

Выпуск водостока (К2-1) - открытый со сбросом стоков в стальной лоток на отмостке здания и далее по лотку во внутриворонный проезд. Открытый выпуск внутреннего водостока оборудуется кабельным обогревом.

В соответствии с ТУ №335 от 07.10.2020 от МУП «ЖЭК» дождевые сточные воды с территории объекта отводятся закрытой сетью в существующую городскую сеть дождевой канализации Ду500 по ул. 2-й Красина.

Трубопроводы проектируемой внутриплощадочной дождевой сети (К2) выполняются из ПВХ труб диаметром DN 200-400, SN8 «ХЕМКОР» по ТУ 2248-057-72311668-2007 и ГОСТ Р 54475-2011 (или аналоги).

Проектируемые колодцы дождевой канализации выполняются диаметром 1000-1500 мм по т/п 902-09-22.84 из сборных железобетонных конструкций с установкой люков по ГОСТ 3634-99 тяжелых Т (С250) -К.1 на пожарных проездах и решетчатых тяжелых люков дождеприемников ДК (С250) по ГОСТ 26008-83. Для первичной очистки поверхностных стоков от песка и осаждения осадка дождеприемные колодцы (ДК) и перехватывающий лоток (Л1) при въездах в боксы для хранения автомобилей оборудуются отстойной частью высотой 0,3-0,5 м.

Поверхностный сток с территории застройки характеризуется наличием следующих компонентов загрязнения:

- а) дождевой сток – взвешенные вещества – 650 мг/л;
 - БПК₂₀ - 60 мг/л;
 - нефтепродукты - 12 мг/л;
- б) талый снег – взвешенные вещества – 2500 мг/л;
 - БПК₂₀ - 100 мг/л;

- нефтепродукты - 20 мг/л.

Расход поверхностных стоков с территории проектируемого квартала площадью 1,745га составляет 130 л/с.

4.2.2.5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

Теплоснабжение.

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период года для проектирования систем отопления минус 29°C; теплый период плюс 22°C; для систем вентиляции с естественным побуждением – плюс 5°C. Продолжительность отопительного периода – 218 суток.

В жилом доме предусмотрены поквартирные системы отопления. В кухне каждой квартиры предусматривается установка одного автоматического настенного газового котла типа «BAXI Eco Home 24Fi» фирмы «BAXI» автоматизированного, с закрытой камерой сгорания, со встроенным насосом и расширительным баком, максимальной полезной тепловой мощностью 24кВт.

Расчетные параметры теплоносителя в системе отопления квартир - вода с расчетными параметрами 80-60°C.

Отопление.

Система отопления каждой квартиры – двухтрубная, коллекторно-лучевая, с прокладкой трубопроводов к каждому отопительному прибору в конструкции пола. Коллекторы для подключения приборов отопления монтируются в наружных распределительных шкафах, размещаемых под настенными котлами.

Трубопроводы от коллекторов к отопительным приборам приняты из металлополимерных труб типа «PEX-AL-PEX» класса эксплуатации 5 и прокладываются скрыто в конструкции пола в защитных гофрах (пешель). Трубы укладываются дугами малой кривизны.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые секционные радиаторы типа «Rifar Alum 500» с боковым подключением. Для управления температурой в помещениях на отопительных приборах предусмотрены термостатические регуляторы. Выпуск воздуха из системы отопления производится через воздушные клапаны, установленные на отопительных приборах. В ванных комнатах установлены П-образные полотенцесушители, подключаемые к системе отопления.

Для гидравлической увязки приборов на обратных подводках в коллекторных шкафах устанавливаются запорно-регулирующие вентили.

В местах прохода трубопроводов отопления через стены и перекрытия устанавливаются гильзы из негорючих материалов, обеспечивая свободное перемещение труб.

Для отопления лестничной клетки предусмотрены бытовые потолочные инфракрасные обогреватели «ЭкоЛайн Комфорт» с терморегуляторами, монтируемыми на стену.

Отопление технических помещений здания: машинного помещения лифта, электрощитовой, водомерного узла, насосной, КУИ предусмотрено электрическими конвекторами со встроенными электронными термостатами фирмы «Thermor Evidence», установленными у пола помещений.

Вентиляция.

Проектной документацией предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением в жилой части.

Приток воздуха осуществляется через регулируемые стеновые клапаны инфильтрации воздуха КИВ-125 и периодическое открывание фрагуг.

Удаление воздуха производится через кухни и санузлы. Вытяжные каналы прокладываются в строительных конструкциях. Выходящие на кровлю группы венканалов объединяются камерами смешения, на которых устанавливаются динамические дефлекторы компании «Аэротек» (С. Петербург). В санузлах последнего этажа и помещениях с газовым оборудованием (кухнях) вытяжка предусмотрена с механическим побуждением: на самостоятельных вентиляционных каналах установлены бытовые вытяжные вентиляторы с

выключателями. Для исключения опрокидывания тяги, в период работы вентиляторов обеспечивается необходимый приток путем открывания оконных фрамуг.

Двери кухонь, ванн и туалетов имеют подрезы для поступления воздуха из жилых комнат.

Для вентиляции машинного помещения лифта на кровле установлен дефлектор.

Для обеспечения притока воздуха в боксы для хранения автомобилей в воротах всех боксов предусматриваются приточные вентиляционные решетки, в наружных стенах боксов на 2 автомобиля устанавливаются приточные вентиляционные решетки приточные клапаны типа «КИВ- 125».

В качестве проектных режимов прогрева двигателя автомобиля или его работы на холостом ходу внутри бокса приняты:

- прогрев двигателя при открытых воротах бокса;

- прогрев двигателя при закрытых воротах осуществляется с использованием гибкого газоотводного трубопровода (термостойкий шланг «СовПлим» в комплекте с резиновой газоприемной насадкой на выхлопную трубу), который одевается на выхлопную трубу. Он отводит выхлопные газы за пределы бокса через отверстие в воротах с протяжкой шланга и размещением вытяжного отверстия на расстояние 2-3 метров от плоскости ворот (во избежание возвращения выхлопных газов в бокс через приточные решетки ворот). При этом въезд автомобиля в бокс задним ходом не допускается, т.к. автомобиль в боксе размещен выхлопной трубой максимально близко к проему ворот.

После выезда автомобиля из бокса и закрытия ворот, для полного удаления остаточной концентрации вредных веществ в верхней зоне бокса предусматривается вытяжной электрический вентилятор «ВЕНТС ВКОМ 200», оборудованный таймером с задержкой выключения. Выброс воздуха предусмотрен теплоизолированными сэндвич-воздуховодами, прокладываемыми внутри кирпичных каналов, на 2 м выше кровли здания. Приток воздуха организуется через 2 вентиляционные решетки размерами 300x200 мм в нижней части ворот, а также приточными клапанами типа «КИВ- 125», установленных в наружных стенах боксов на 2 автомобиля. Данная схема воздухообмена в боксе позволяет удалить воздух, в том числе из нижней зоны бокса, поэтому устройство отдельной вытяжной системы вентиляции из нижней зоны бокса не предусматривается (люди в боксе отсутствуют; опасность прохождения вредных веществ через зону дыхания отсутствует). Предусматривается подключение вытяжного вентилятора бокса к электрической сети с включением через ИК-датчик и выключением через таймер, настроенный на продолжительность работы 20 мин после покидания бокса, также предусмотрено принудительное включение/выключение вентилятора.

Воздуховоды вытяжных систем гаражных боксов приняты из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ14918-80 толщиной 0,8мм и выполняются класса герметичности «В». Транзитные воздуховоды, прокладываемые по соседним боксам, покрываются огнезащитным материалом «Изовент», обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

Для проветривания подсобных помещений цокольного этажа в наружных стенах установлены клапаны инфильтрации воздуха и переточные решетки в дверях. Помещения не категорируются по взрывопожароопасности.

Вентиляция технических помещений предусматривается приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха - неорганизованный. Вытяжка осуществляется во внутристенные каналы автономные от жилой части здания.

Дымоудаление.

Для подачи наружного воздуха для горения и удаления продуктов сгорания газа принимается дымоходная система «Schiedel Quadro». Дымоходная система принята для каждой вертикали квартир. Диаметр керамической трубы - 300мм на 9 подключений. Конструкция «Schiedel Quadro» включает емкость для сбора конденсата и две смотровые дверцы в нижней и верхней частях дымовой трубы. Удаление продуктов сгорания газа и подача воздуха на горение для котлов, производится с помощью коаксиальных труб диаметром 60/100мм.

Выброс продуктов сгорания газа осуществляется на высоте не менее двух метров от кровли.

Монтаж систем вентиляции и отопления выполняется по СП 73.13330. 2012 «Внутренние санитарно-технические системы».

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение.

| № п/п | Потребитель тепла | Максимальные тепловые нагрузки, кВт | | | Итого, Вт |
|-------|--|-------------------------------------|------------|-----------------------|-----------|
| | | Отопление | Вентиляция | Горячее водоснабжение | |
| 1 | Жилая часть здания | 250,0 | - | 1512,0* | 1512,0* |
| 2 | Места общего пользования (лестничная клетка) | 7,0** | - | - | 7,0** |
| 3 | Технические помещения | 6,0** | - | - | 6,0** |

* - суммарная мощность котлов при максимальной нагрузке от систем ГВС квартир;

** - максимальная мощность электрических отопительных приборов.

4.2.2.5.5. Сети связи.

Проектом предусмотрена проектная документация по подразделу сети связи многоэтажного жилого дома с боксами для хранения автомобилей по ул. Луначарского в г. Твери, поз. 1 по ГП. Почтовый адрес ориентира: Тверская область, г. Тверь, ул. Луначарского, д. 34.

Проектная документация разработана на выполнен на основании Задания на проектирование №342 от 18.06.2020 и технических условий № 297 от 20.08.2020 ООО «ТОКС».

Многоэтажный жилой дом для удовлетворения потребностей в передаче телефонных и нетелефонных сообщений, обеспечивается телефонной связью. Для присоединения сети связи жилого дома к сети общего пользования, ООО «ТОКС» выделяет телефонные номера для абонентов здания.

Подключение проектируемого 9-этажного жилого дома (63 квартиры) будет осуществляться волоконно-оптическим кабелем (ВОК) ОКЛЖ-ВС-01-8-96 на 96 волокон от разветвительной муфты, установленной на магистральном ВОК на кровле жилого дома по ул. Луначарского, д. 32 корп.1.

Ввод магистрального кабеля ВОК к проектируемому жилому комплексу выполняется на кровлю здания воздушным переходом.

Емкость ВОК – 96 волокон выбрана из расчета 100% подключения квартир к IP-телефонии, интернет.

Абонентское оборудование, подключаемое к сети общего пользования, устанавливается в квартирах.

В соответствии с техническими условиями № 297 от 20.08.2020 г. ООО «Токс» предусматривается строительство волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) от существующего жилого дома по Зеленому проезду, д.49 к.1 до проектируемого здания.

Линия связи выполняется оптико-волоконным кабелем ОКЛЖ-ВС-01-8-96 воздушным переходом от точки присутствия ООО «Токс» по ул. Луначарского, д. 32, корпус 1 до оптических кроссов здания. В здании прокладывается кабель ОКЛБг-В-нг(А)-HF-01-8-96. В здании на техническом этаже устанавливается компактный антивандальный оптический распределительный шкаф ШКО для размещения оборудования и оптических кроссов. Выполняется заземление и зануление шкафа.

Проектом предусматривается телефонизация, радиофикация, телевидение и подключение к сети интернет. Телефонизация и подключение к сети интернет будет осуществляться с использованием волоконно-оптической сети, телевидение путем приема от коллективных телевизионных антенн, устанавливаемых на крыше здания, радиофикация – от эфирных радиоприемников Лири РП-248-1.

Способ, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях), определяется оператором и данным проектом не рассматривается.

Способ учета трафика и его стоимости осуществляется для всех абонентов на основании договора с ООО «Токс» в соответствии с Федеральным законом «О связи» №126-ФЗ от 07.07.2003 г.

Учет трафика обеспечивается одновременно на транзитном междугородном узле связи оператора и узле связи сети фиксированной зонной телефонной связи.

Учет и контроль за оказываемые абонентом услуг связи осуществляется провайдером при помощи автоматизированной системы расчетов и соответствующего программного комплекса, реализованного на серверах.

Пропуск трафика, протоколы маршрутизации, внешняя синхронизация сетевых элементов находится в компетенции провайдера.

Организационно-техническое обеспечение устойчивого функционирования сети связи общего пользования представляет собой совокупность требований и мероприятий, направленных на поддержание:

а) целостности сети связи общего пользования как способности взаимодействия в ее состав сетей связи, при котором становится возможным установление соединения и передача информации между пользователями услугами связи;

б) устойчивости сети связи общего пользования, как ее способности сохранять свою целостность в условиях эксплуатации, соответствующих установленным в документации производителя, при отказе части элементов в сети связи и возвращаться в исходное состояние (надежность сети связи), а также в условиях внешних дестабилизирующих воздействий природного и техногенного характера.

Целостность сети связи общего пользования обеспечивается:

- соответствием сети связи техническим нормам на показатели ее функционирования;
- совместимостью протоколов взаимодействия и совместимостью электрических интерфейсов средств связи, в том числе пользовательского оборудования с узлом связи
- единством измерений в сети связи.

Показатели функционирования сетей связи должны соответствовать техническим нормам, приведенным в «Требованиях к организационно-техническому обеспечению устойчивого функционирования сети связи общего пользования» утвержденных приказом Министерства информационных технологий и связи РФ от 27 сентября 2007 г. №113.

Функциональная и физическая совместимость обеспечивается выполнением требований, устанавливаемых в правилах применения средств связи.

Единство измерений обеспечивается выполнением требований к точности измерений параметров функционирования средств связи, устанавливаемых в правилах применения средств связи и эксплуатационной документации производителей средств связи, а также применение поверенных (калиброванных) средств измерений, обеспечивающих измерение параметров с требуемой точностью.

Живучесть сети связи обеспечивается выполнением:

- требований к построению сетей связи при их проектировании;
- мероприятий гражданской обороны, устанавливаемых законодательством РФ в области гражданской обороны.

Надежность сети связи обеспечивается:

- разработкой мер при проектировании сети связи, направленных на выполнение требований к показателям надежности этой сети связи;
- соблюдением условий эксплуатации, установленных в документации производителя;

- контролем за показателями нагрузки и анализом технических неисправностей в сети связи для определения значений показателей надежности сети связи в процессе её эксплуатации.

Волоконно-оптический кабель (ВОК) от разветвительной муфты вводится в технический этаж здания и поступает в помещение домового кросса. Единый домовый кросс установлен в антивандальном корпусе ШКОН-Н48 защищенного исполнения. Монтаж и кросс-коммутация ВОК осуществляется в откидных кроссовых модулях, объединенных в кроссовый блок.

Деление оптической мощности происходит внутри домового кросса, где размещаются сплиттеры (разветвители) 2 x (1:24) конструктивно предназначенные под сварку волокон.

Из домового кросса межэтажные оптические кабели прокладываются на лотках по техническому подполью и расходятся по стоякам в слаботочном отсеке этажного щита ЩЭ.

На каждом этаже в слаботочном отсеке этажного щита на кабеле устанавливается ответвитель (ОЭ). От ответвителя в каждую квартиру к абонентскому устройству ONT прокладывается открыто в электроплинтусах под перекрытием одно волокно, совмещающее в себе функции 3-х сетей: передачу данных, голоса и видео. Абонентская розетка ШКОН-ПА-1 с пигтейлом подключается к ONT. Для ONT необходимо предусмотреть электророзетку ~220В, 6 А.

Межэтажная сеть телефона выполняется волоконно-оптическим кабелем ОК НРСнг(А)-HF 1625-36MCP1xG657, ОК НРСнг(А)-HF 1625-48MCP1xG657 и двумя НРСнг(А)-HF1625-16MCP1xG657, абонентская сеть - оптическим шнуром-патчкордом ШОС S7/3.0-SC/APC-SC/APC.

Броня волоконно-оптического кабеля и металлический шкаф кросса присоединяются к системе уравнивания потенциалов здания к ГЗШ ВРУ защитным проводником ВВГнг(А)-LS 1x4.

Связь с городской телефонной сетью выполняется через оборудование связи, установленное в шкафу ШКО.

Междугородная связь по общегосударственной телефонной сети связи общего пользования - автоматическая.

Система приема цифрового эфирного телевидения для здания обеспечивает качественный прием каналов многопрограммного эфирного телевидения, передаваемых на частотах 602 МГц (37 ТВК, 1-й мультиплекс – 10 программ) и 770 МГц (58 ТВК, 2-й мультиплекс – 10 программ).

Система включает в себя следующие подсистемы: наружный антенный комплекс, усилитель телевизионного приема, широкополосную распределительную кабельную сеть.

Для обеспечения качественного приема телевизионных каналов использованы антенны директорного типа фирмы «Funke», Голландия: VM 4551 – для приема каналов в диапазоне частот 470-862 МГц. Антенны установлены на антенной мачте высотой 3,5 м, закрепленной на крыше здания.

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

Антенные усилители типа CF-512 устанавливаются на последних жилых этажах каждого стояка в этажных щитах ЩЭ в слаботочных отсеках.

Распределительные коробки сети TV устанавливаются в этажных щитах ЩЭ в слаботочных отсеках.

Распределительная сеть. Усиленный сигнал в диапазоне 950-2150 МГц, от телевизионного усилителя до абонентской розетки, передается по кабельной сети без частотного уплотнения по одному кабелю.

Сеть приема телевидения выполняется кабелем РК-75-3,7-319-нг(А)-HF с негорючей изоляцией с пониженным газовыделением.

Абонентские розетки и кабели рассчитаны на работу в диапазоне 4-2400 МГц. Кабели от усилителя до абонентских розеток проложены в гофрированных трубах д.16 мм в штробах стен, в подготовке пола, а также по трубам стояка.

Количество абонентских телевизионных точек в 9-этажном жилом доме – шестьдесят три.

Радиофикация многоэтажных жилых домов выполняется с использованием УКВ приемников радиовещания с диапазоном принимаемых частот: УКВ1 (FM), 65,8 - 74 МГц, УКВ2 (FM), 88 - 108 МГц. Для установки применен радиоприемник «Лира РП-248-1», служащий для прослушивания радиопрограмм и оповещения граждан при получении сигнала ГО и ЧС.

4.2.2.5.6. Система газоснабжения.

Подраздел «Система газоснабжения» проектной документации объекта ««Многоэтажный жилой дом с боксами для хранения автомобилей по ул. Луначарского в г. Твери, поз. 1 по ГП. Почтовый адрес ориентира: Тверская область, г. Тверь, ул. Луначарского, д.34» выполнен на основании: технических условий №04/1313 от 10.03.2016 АО «Газпром газораспределение Тверь», дополнительной информации №04/1315 от 10.03.2016 «Газпром газораспределение Тверь» к ним и письма исх. №04/698 от 12.02.2018 АО «Газпром газораспределение Тверь» об их продлении.

Источником газоснабжения объекта является газопровод среднего давления по ул. Хромова. Точкой подключения газа предусматривается проектируемый подземный газопровод среднего давления на границе земельного участка заявителя. Давление газа в точке подключения максимальное 0,3 МПа, фактическое 0,24 МПа; D- 160мм (ПЭ). Максимальная нагрузка в точке подключения, согласно расчета потребности тепла и топлива – 163,51нм³/ч.

Строительство и проектирование газопровода для газоснабжения многоквартирного жилого дома с боксами для хранения автомобилей по ул. Луначарского в г. Твери предусматривается для отопления, горячего водоснабжения и приготовления пищи и включает в себя: строительство газопровода среднего давления от газопровода среднего давления на границе участка заявителя в соответствии с договором о технологическом подключении, до газового ввода; установку пункта редуцирования газа для понижения давления со среднего (P-0,3МПа) до низкого (P-0,002МПа); прокладку газопровода низкого давления по фасаду жилого дома; устройство стояков; подключение газоиспользующего оборудования в каждой квартире. Всего квартир 63 шт.

К газоиспользующему оборудованию в каждой квартире относится:

- Котел водогрейный мощностью ВАХИ модель ЕСО НОМЕ 24F (24 кВт), с расходом газа – 2,73нм³/ч;
- Плита газовая 4-х конфорочная, с расходом газа - 1,25 нм³/ч;

Проектируемый газопровод среднего давления по Федеральному закону «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», № 116-ФЗ, от 20.06.1997г. (с изменениями), относится к опасному производственному объекту III класса опасности.

Проектируемый газопровод низкого давления по Федеральному закону «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», № 116-ФЗ, от 20.06.1997г. (с изменениями), не относится к опасному производственному объекту.

В соответствии с разделом II технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, утвержденного постановлением правительства РФ №870 от 29.10.2010г., объект идентифицируется в качестве сети газопотребления.

В качестве основного вида топлива предусматривается природный газ по ГОСТ 5542-2014. Теплотворная способность газа Q=8000 ккал/нм³, плотность газа j = 0,73 кг/м³ при t = 0°C.

Для строительства наружного подземного газопровода приняты трубы из полиэтилена ПЭ 100 ГАЗ 11 – 90x8,2; 110x10,0; 160x14,6 по ГОСТ Р 58121.2-2018 «Пластмассовые трубопроводы для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен (ПЭ). Часть 2. Трубы» с коэффициентом запаса прочности не менее 2,7.

Для подземного участка газопровода (от неразъемного соединения «полиэтилен-сталь» Д90х89мм до газового ввода у жилого дома) и надземных участков газопровода по фасаду жилого дома приняты трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 Д108мм, Д89мм, Д76мм, Д57мм. Материал труб – сталь марки 10 по ГОСТ 1050, допускается замена на сталь марок 08, 15, 20 по ГОСТ 1050, Ст2сп по ГОСТ 380.

Крепление газопровода по фасаду жилого дома произвести по серии 5.905-18.05 "Узлы и детали крепления газопроводов" УКГ 2.00-06, 17 для труб Д57, Д76мм, Д108мм. Расстояние между креплениями принять 3,0м.

Укладка полиэтиленового газопровода в траншею производится при температуре труб (окружающего воздуха) выше плюс 10°С свободным изгибом (змейкой) с засыпкой в наиболее холодное время суток, при температуре окружающего воздуха ниже плюс 10°С возможна укладка газопровода прямолинейно, а засыпку газопровода производят в самое теплое время суток. Соединение полиэтиленовых труб Д110мм между собой выполнить муфтами с закладными нагревателями. В проекте предусмотрен 2% запас труб на укладку змейкой.

Нормативный срок службы проектируемых сетей из полиэтиленовых труб принят – 50 лет, подземных стальных газопроводов – 40 лет. Срок службы настенного фасадного газопровода здания принимается -30лет.

Для предупреждения повреждения полиэтиленового газопровода в траншее уложить сигнальную ленту выше газопровода на 0,20м, желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью: "Осторожно! Газ". На участках пересечения полиэтиленового газопровода с подземными коммуникациями сигнальную ленту уложить вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2м в обе стороны от пересекаемой коммуникации.

Согласно п.7а "Правил охраны газораспределительных сетей" установлена охранная зона в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии по 2м с каждой стороны от оси газопровода. Охранная зона проектируемого подземного газопровода среднего давления проходит по землям, находящимся в собственности ООО «ТверьЖилДорСтрой».

Для обозначения трассы проектируемого газопровода среднего давления, в месте врезки в существующий газопровод, на углу поворота трассы, выполнить настенные привязочные знаки-"табличка-указатель" с.5.905-25.05 АС 2.00, и согласно п.10 "Правил охраны газораспределительных сетей" с указанием расстояния от газопровода, его глубины заложения, телефон аварийно-диспетчерской службы. "Таблички-указатели" расположить на стенах общественного здания и жилого дома.

Трасса проектируемого газопровода на всем протяжении, от точки врезки до газового ввода к жилому дому и до заглушки ПЭ100 Д110мм выполнена подземно. Общая протяженность проектируемого газопровода составит 118,4м. По трассе проектируемого газопровода выполнены пересечения с проектируемыми коммуникациями: с бытовой канализацией; с дождевой канализацией; с водопроводом; с бытовой канализацией.

Пересечение с проектируемыми водопроводом и канализацией выполнить на расстоянии не менее 0,2м по вертикали. Глубина прокладки газопровода на протяжении всей трассы принята не менее 1,5м до верха трубы.

В целях безопасной эксплуатации системы газоснабжения на газопроводе среднего давления на выходе газопровода из земли, перед ПРГ, предусматривается установка полнопроходного шарового фланцевого крана Ду80мм и изолирующего фланцевого соединения Ду 80мм.

Для снижения давления газа с 0,3МПа до 0,0018МПа запроектирован шкафной ПРГ – модели «ИТГАЗ-В/249-2» с основной и резервной линиями редуцирования с регуляторами давления газа В/249 (производитель ООО «Итгаз»). Пропускная способность регулятора давления газа В/249 при входном давлении газа 0,3МПа, при выходном давлении 0,0018МПа составляет 250 м³/ч, что на 35% больше максимального расчетного расхода газа с учетом требуемого перепада давления.

Шкафной газорегуляторный пункт поставляется полностью заводского изготовления. Оборудование шкафного газорегуляторного пункта адаптировано к эксплуатации при температуре окружающего воздуха от -40 до +80°C. Проектом предусмотрена заземление и молниезащита ПРГ и продувочного газопровода.

За 2,0 м до газового ввода на газопроводе запроектировано соединение полиэтиленового газопровода со стальным газопроводом. Соединение полиэтиленовых труб со стальными предусмотреть неразъемными соединениями "полиэтилен-сталь" обычного типа P=0,6 МПа заводского изготовления.

Подземный стальной газопровод защищается изоляцией по ГОСТ 9.602-2016 "усиленного типа". Согласно СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб» электрохимическая защита стальной вставки на полиэтиленовом газопроводе длиной не более 10м на линейной части и участка соединения полиэтиленового газопровода со стальным вводом в дом не предусматривается.

Засыпка траншеи, где проложена стальная вставка, по всей глубине заменяется на песчаную (песок природный речной мелкозернистый по ГОСТ 8736-2014).

Герметичность запорной арматуры должна быть не ниже класса В по ГОСТ 9544-2015. На все оборудование и технические устройства, примененные в проекте должны быть сертификаты заводов изготовителей, сертификаты качества с указанием класса сырья и разрешения органов Ростехнадзора.

После устройства цокольного ввода, установки пункта редуцирования газа, после отключающего устройства прокладка газопровода ведется по стене газифицируемого жилого дома, с устройством опусков на газовые стояки и установкой отключающего устройства на них - краны шаровые Ду50мм, Ду65мм, на отметке 1,5м от уровня земли.

Внутренний газопровод монтируется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Крепление газопровода Ду25мм, Ду20мм, Ду15мм произвести крюками по типовой серии 5.905-18.05 «Узлы и детали крепления газопроводов». Расстояние между креплениями – 2м.

Для защиты от коррозии надземного стального газопровода предусматривается окраска газопровода двумя слоями грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 и двумя слоями краски для наружных работ по ГОСТ 8292-85.

Газопровод низкого давления (после ПРГ) прокладывается по фасадам жилого дома на расстоянии не менее 0.2 м от оконных и дверных проемов. Высота прокладки газопровода указана на фасадах дома. Расстояние от газопровода до ограждающих конструкций должно быть не менее половины диаметра газопровода. Крепление газопровода к стенам выполнить согласно типовому проекту № 5.905-18.05 «Узлы и детали крепления газопроводов». Газопровод в месте пересечения строительных конструкций здания прокладывается в защитном футляре. Пространство между стеной и футляром следует заделывать на всю толщину пересекаемой конструкции. Края футляров должны быть на одном уровне с поверхностями пересекаемых конструкций стен и не менее чем на 50 мм выше поверхности пола. Концы футляра следует уплотнять эластичным материалом. Кольцевой зазор между газопроводом и футляром должен быть не менее 10 мм, а для газопроводов условным диаметром до 32 мм – не менее 5 мм (СП 42-101-2003 п. 6.7).

Ввод газопровода в здание предусмотрен непосредственно в кухни квартир и кухни квартир через лоджии, при этом на газопроводе, прокладываемом через лоджии отсутствуют разъемные соединения и доступ для осмотра газопровода в лоджиях будет обеспечен жителями квартир. Разъемные соединения предусмотрены в местах присоединения газоиспользующего оборудования и арматуры.

Помещения кухонь имеют окна с форточками, нормативный объем и высоту. Газовое оборудование, принятое к установке в кухнях, включает в себя плиту газовую бытовую четырех-конфорочную для приготовления пищи и настенный газовый котел с закрытой камерой сгорания мощностью 24 кВт для отопления и горячего водоснабжения квартир жилого дома. Плиты газовые бытовые оборудованы системой «газ-контроль», прекращающей подачу газа на горелку при погасании пламени.

В проекте предусмотрена нижняя разводка газопровода. Газопровод проходит на отметке 0,8м от уровня пола к газовой плите и отметке 0,7м от уровня пола к газовому котлу. В кухне для притока воздуха предусмотреть в нижней части двери, выходящей в смежное помещение, зазор между дверью и полом с живым сечением не менее 0,025м².

Для учета расхода газа в помещении кухни каждой квартиры после установки электромагнитного крана КЗГЭМ-У Ду25мм, крана 11Б27п Ду25мм, фильтра газового сетчатого ФГ-25 Ду25мм, на газопроводе низкого давления устанавливается счетчик газовый диафрагменный ВК-Г4Т. Пределы измерения счетчика Q=0,04-6 м³/час, минимальный расход газа – 0,04 м³/ч. Устройства сбора и передачи данных от приборов учета не предусматривается.

Установка счетчика внутри помещения предусматривается вне зоны тепло- и влаговыведений (от плиты, раковины и т.п.) в естественно проветриваемых местах. Расстояние от газового счетчика до газового оборудования принимают в соответствии с требованиями и рекомендациями предприятий-изготовителей, изложенными в паспортах приборов учета газа. При отсутствии в паспортах вышеуказанных требований размещение приборов учета расхода газа следует предусматривать на расстоянии (по радиусу) не менее 0.8 м от газоиспользующего оборудования.

В помещении кухонь предусмотрена установка системы автоматического контроля загазованности с двумя датчиками СН₄ и СО. Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2 предназначена для непрерывного контроля содержания опасных концентраций углеводородного газа (природного- по ГОСТ 5542-2014, или метана СН₄ и оксида углерода (СО) в атмосфере помещений потребителей газа. Порог срабатывания сигнализатора – 10% НКПР по СН₄(метан). КонцентрацияСО (оксид углерода), вызывающая срабатывание системы 15мг/м³ по уровню «Порог 1» (мигает индикатор, включается звуковой сигнал) и 100мг/м³ по уровню «Порог 2» (закрытие клапана). Время срабатывания клапана 1с.

Система служит для оповещения об опасных концентрациях и управления запорным клапаном топливоснабжения. Блок датчика (Сигнализатор) должен располагаться в месте наиболее вероятного скопления газа, на стене, в вертикальном положении, на расстоянии не менее 1 метра от края газового прибора и на расстоянии 10-20 см от потолка (для контроля загазованности помещения природным газом).

Для удаления дымовых газов и подачи воздуха на горение для котлов применяется дымоходная система Schiedel Quadro, воздух-газ, 550x550, диаметр дымовой трубы 300мм.

Вентиляция в кухне предусмотрена из расчета: вытяжка в объеме 3-х кратного воздухообмена в час. Вентиляция в кухне выполнена по внутрстенным каналам 140x270мм.

Монтаж, испытание и приемку газопроводов в эксплуатацию произвести в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011. Испытательное давление следует принимать согласно СП 62.13330.2011 таблицам 15, 16. Число стыков, подлежащих контролю физическими методами принять по таблице 14 СП 62.13330.2011.

Газопроводы должны быть присоединены к основной системе уравнивания потенциалов (системе заземления) жилого здания через главную заземляющую шину здания. При подключении электрифицированного бытового газоиспользующего оборудования в помещениях, не отвечающих требованиям ГОСТ Р 50571.3 по устройству системы выравнивания потенциалов, на газопроводе перед газовыми приборами после отключающего крана установлены изолирующие сгоны: Ду15мм ИС-15 перед газовой плитой, Ду20мм ИС-20 перед газовым котлом для исключения протекания через газопровод токов утечки, замыкания на корпус и уравнивательных токов (СП 42-101-2003 п. 6.4).

Постоянный технический надзор за газовым хозяйством, проведения планово-предупредительных ревизий и ремонта газового оборудования и сооружений, а также выполнения газоопасных работ в газовом хозяйстве и готовность в любое время принять меры по предотвращению или ликвидации аварии, связанной с эксплуатацией газопроводов и газового оборудования, поддержание стабильности параметров газа и обеспечение бесперебойности подачи газа в необходимых для потребителя количествах, учет расхода газа

и надзор за его рациональным использованием осуществляется службой эксплуатации АО "Газпром газораспределение Тверь" в г. Твери.

Локализация и ликвидация аварийных ситуаций на данном объекте осуществляется выездными бригадами с круглосуточной работой, включая выходные и праздничные дни. При извещении о взрыве, о пожаре, загазованности помещений аварийная бригада должна выехать в течение 5 минут на место аварии.

Аварийная бригада должна выезжать на специальной машине, оборудованной радиостанцией, сиреной, проблесковым маячком и укомплектованной инструментом, материалами, приборами контроля, оснасткой и приспособлениями для современной локализации аварийных ситуаций.

4.2.2.6. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Проектируемое здание является первым объектом застройки жилого квартала на пересечении улиц Луначарского и 2-й Красина и расположено на отдельном земельном участке в его юго-восточной части. Земельный участок под проектируемым зданием свободен от застройки, расположен вне водоохраных зон водных объектов, вне пределов особо охраняемых природных территорий, земель водного и лесного фонда. Объектов капитального строительства федерального, регионального или местного значения на проектируемой территории нет. Категория земель – земли населенных пунктов. Застраиваемая 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 находится за пределами водоохраных зон и прибрежно-защитных полос водных объектов.

В проектируемом здании предусматривается два независимых пожарных отсека: - жилая часть здания (1-9 этажи) с группой помещений общего пользования при входе в жилую часть здания, занимающая часть цокольного этажа; - нежилая часть здания, размещаемая в основной части цокольного этажа. В основной части цокольного этажа проектируемого здания размещаются нежилые помещения и помещения вспомогательного назначения, в том числе технические, а также помещения общего пользования. В состав нежилых помещений основной части цокольного этажа входят: - боксы для хранения легковых автомобилей жителей квартир первого этажа здания, изолированные, с въездом/выездом и эвакуационным выходом (калитка в воротах) непосредственно наружу. В состав помещений вспомогательного назначения основной части цокольного этажа входят: - электрощитовая; - водомерный узел - насосная с повысительной насосной установкой системы холодного хоз.-питьевого водоснабжения; - комната уборочного инвентаря (КУИ). На 1-9 этажах здания размещаются: жилые квартиры; этажные коридоры; лестничная клетка с лифтом. Над жилой частью здания предусматривается холодный технический чердак и машинное помещение лифта.

Проектом предусматривается парковочная площадка, которая расположена на дворовой территории общей вместительностью 26 м/мест.

Для обеспечения хоз.-питьевых нужд многоквартирного жилого дома запроектирован один ввод водопровода подключаемый к тупиковому участку внутриплощадочной сети водоснабжения.

В соответствии с ТУ ООО «Тверь Водоканал» на подключение объекта к централизованной системе водоотведения санитарно-бытовые стоки из внутренних систем канализации проектируемого здания отводятся отдельным выпуском в проектируемую самотечную внутриплощадочную сеть и далее в существующий колодец городской хоз.-бытовой канализации, расположенный вблизи участка застройки.

Поверхностный сток с территории будет отводиться в проектируемую закрытую внутриплощадочную сеть и далее в проектируемую наружную сеть, в свою очередь отводящую стоки в существующий коллектор дождевой канализации по ул. Веселова. Для первичной очистки поверхностных стоков от песка и осадения осадка дождеприемные

колодцы и перехватывающий лоток при въездах в боксы для хранения автомобилей оборудуются отстойной частью.

Твердые бытовые отходы складываются в мусорные контейнеры расположенные на специально отведенной площадке на территории проектируемого объекта. Вывоз отходов осуществляется спецавтотранспортом на полигон ТБО г.Твери.

В районе размещения проектируемого объекта фоновые концентрации загрязняющих веществ не превышают значений утвержденных в законодательном порядке санитарно-гигиенических нормативов предельно допустимых концентраций (ПДК) для атмосферного воздуха населенных мест, то есть соответствует требованиям п. 2.2. СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Описание основных решений (мероприятий)

Охрана атмосферного воздуха

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

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

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства будут являться: работа автотранспортной техники, осуществляющей земляные работы, бетонные работы, доставку изделий, погрузку-разгрузку материалов и т.д.; проведение сварочных работ (монтаж стальных конструкций и пэ труб); технологический процесс заливки горячего битума при организации дорожной одежды. На период строительномонтажных работ в атмосферу будут выбрасываться 14 загрязняющих веществ.

На период эксплуатации основными процессами выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться: работа индивидуальных газовых котлов, гаражные боксы на 10 а/м; открытая парковочная площадка для жильцов дома; двигатель грузового автомобиля-мусоровоза. На период эксплуатации рассматриваемого объекта в атмосферу будут выбрасываться 8 загрязняющих веществ.

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

При производстве строительных работ следует выполнять следующие мероприятия, направленные на сокращение загрязнения атмосферного воздуха: - контроль за точным соблюдением технологии производства работ; - рассредоточение по месту и времени работы оборудования, средств и механизмов, не задействованных в едином непрерывном процессе строительства с ограничением работы на форсированном режиме; - применение закрытой транспортировки и разгрузки строительных материалов, связанных с загрязнением атмосферы; - контроль за работой техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе; стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе; -периодическая регулировка системы выхлопных газов автотранспортных и передвижных строительных средств, с запрещением их использования без проверки; - использование при строительстве более прогрессивной технологии и оборудования в экологических аспектах.

В целях уменьшения выделения загрязнений в окружающую среду проектом предусматриваются: сокращение неорганизованных выбросов предусматривается за счет уменьшения необоснованного рейсирования передвижных средств по территории, сокращения до минимума работы двигателей при отсутствии движения; озеленение прилегающей территории.

Согласно приведенным в разделе расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе прогнозируемое содержание загрязняющих веществ на границе

селитебной территории на период строительства и на границе селитебной территории на период эксплуатации рассматриваемого объекта не превышает допустимых значений установленных ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений» и ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», что соответствует требованиям, ст.36 ч.1 ФЗ «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10.01.2002 г., ст.16 ч.1 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (№96-ФЗ от 04.05.1999 г., п.2.2. СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

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

На период эксплуатации основными источниками шумового воздействия в границах проектируемого объекта будут являться автотранспорт на гостевых автостоянках (придомовой территории) жилого дома и работа мусороуборочной машины вывозящий бытовой мусор.

В результате проведенных расчетов видно, что уровень шума создаваемым на период эксплуатации на территории прилегающей к жилой застройке не превышает гигиенических нормативов установленных санитарными нормами и как следствие является допустимым.

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

Охрана поверхностных и подземных вод

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

Водоснабжение на стадии строительства предусматривается только на хозяйственно-бытовые нужды персонала и устраивается за счет бутилированной привозной воды питьевого качества. Качество воды используемой для питьевых нужд соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод и хозфекальных стоков осуществляется в биотуалеты установленные на территории строительной площадки. Установка оборотного водоснабжения мойки колес грузового автотранспорта предназначена для очистки воды от крупных взвешенных частиц песка, глины, почвы и других загрязнений подобного характера. Пункт мойки колес «Нептун ПМК-1» устанавливается на строительных объектах, автотранспортных предприятиях. Предотвращает вынос грязи автомобильными колесами на улицы города.

В целях защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения на период проведения строительных работ предлагаются следующие мероприятия: использование мобильных туалетных кабин для отведения хоз.-бытовых сточных вод; размещение установки для мойки колес спецтехники и грузового автотранспорта эксплуатация машин и механизмов в исправном состоянии, исключающем разлив нефтепродуктов; устройство твердых покрытий (дорожные, тротуарные); запрет проезда строительной техники вне зоны строительства, оборудование рабочих мест и бытовых помещений контейнерами для бытовых и

строительных отходов и своевременный вывоз их с площадки строительства на санкционированную свалку запрет слива горюче-смазочных материалов на площадке строительства; запрет мойки машин и механизмов на строительной площадке; применение строительных материалов, применяемых при строительстве, при наличии сертификата качества; максимальное сокращение времени землеройно-профилированных работ связанных с перемещением больших масс грунтов; тщательная подготовка машин и механизмов к производству работ (очистка от загрязнений, проверка исправности топливной системы); запрещение всех видов работ, не предусмотренных проектом; производство работ строго в зоне, отведенной стройгенпланом и огороженной забором; - проведение мероприятий, предотвращающих поступление загрязненного поверхностного стока на прилегающие территории; - упорядоченная транспортировка и складирование сыпучих и жидких материалов; - обязательная мойка колес при выезде со стройплощадки в специальном месте, оборудованном грязеотстойником; - после окончания строительно-монтажных работ обязательное благоустройство территории.

Для предотвращения потенциального загрязнения поверхностных вод в период эксплуатации предусмотрены следующие мероприятия: отведение хозяйственно-бытовых сточных вод в городскую сеть канализации, устройство твердых покрытий площадок и проездов для исключения смыва грунта во время ливневых дождей, отведение поверхностных сточных вод в городскую сеть ливневой канализации, очистка поверхностного стока.

С целью исключения риска загрязнения поверхностных и подземных вод, на период эксплуатации предусмотрены следующие природоохранные мероприятия: своевременный ремонт асфальтового покрытия проездов и площадок, позволяющее снизить накопление взвешенных веществ и нефтепродуктов в понижениях (и их последующий смыв); - систематическая уборка снега с проездов и площадок – снижается накопление загрязняющих веществ на стокообразующих поверхностях; - ежедневная сухая уборка проездов и площадок – снижается накопление взвешенных веществ на стокообразующих поверхностях; - планово - регулярная система и режим удаления отходов (очистка контейнеров от ТБО) специализированным транспортным коммунальным предприятием – предупреждение микробного загрязнения поверхностных вод; - запас контейнеров должен обеспечивать сбор не менее суточного объема отходов - исключается свалки мусора, способствующие загрязнению поверхностных вод; благоустройство территории с устройством асфальтовых покрытий; устройство бордюров, лотков, приема ливневых стоков; максимальное сохранение ландшафта и рельефа.

С целью минимизации отрицательных воздействий на поверхностные и подземные водные объекты предусмотрено благоустройство застраиваемого участка. Проектируемые проезды парковки на рассматриваемой территории будут иметь водонепроницаемое покрытие (асфальтовое покрытие) и ограничены бордюрным камнем. Источником водоснабжения жилой застройки в соответствии с техническими условиями является существующий городской магистральный водопровод. Отвод атмосферных и талых вод от здания осуществляется вертикальной планировкой во внутривозрадную сеть проектируемой ливневой канализации и далее сбрасываются в городскую существующую сеть.

Подключение проектируемой жилой застройки к централизованным сетям водоснабжения и канализования хозяйственно-бытовых стоков исключает загрязнение и истощение поверхностных и подземных вод. Поверхностный сток не содержит специфических загрязняющих веществ с токсичными свойствами. Предотвращение аварийных сбросов сточных вод обеспечивается надлежащим монтажом и герметичностью инженерных сетей.

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

вод от загрязнения», СанПиН 2.1.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Охрана почвы и недр

Характер воздействия на земельные ресурсы будет площадной. Все процессы, оказывающие влияние на земельные ресурсы на стадии строительства будут носить временный характер. В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов при производстве строительно-монтажных работ и на период эксплуатации предусматриваются следующие мероприятия.

Учитывая возможное негативное воздействие на земли в пределах строительного участка, перед началом производства работ производится срезка растительного грунта по всему участку строительства. Верхний плодородный слой грунта объемом изъятый при строительстве складывается на прилегающей территории и используется в дальнейшем для рекультивации территории. По окончании строительных работ предусматривается уборка строительного мусора, разравнивание почвенно-растительного грунта с последующим озеленением территории в соответствии с планом благоустройства. Указанные виды работ проводятся силами строительной организации.

Для минимизации последствий негативного воздействия на территорию, условия землепользования и геологическую среду в период проведения СМР предусмотрены следующие природоохранные мероприятия: - уборка строительного мусора, - благоустройство территории. Использование установки мойки колес в процессе осуществления строительных работ препятствуют попаданию загрязняющих веществ в почвы (грунты). Для минимизации последствий негативного воздействия на территорию, условия землепользования и геологическую среду в период проведения СМР предусмотрены следующие природоохранные мероприятия: максимальное использование уже имеющихся элементов инфраструктуры; использование существующих дорог и проездов с твердым покрытием; содержание территории строительства в чистоте, своевременный вывоз отходов; определение специальной зоны для стоянки строительных машин, автотранспорта и механизмов; запрещение несанкционированного въезда на территорию постороннего транспорта; соблюдение норм временного накопления ТБО и контроль за периодичностью опорожнения контейнера для ТБО и вывозом строительного мусора с территории строительной площадки; запрет на мойку машин и механизмов на строительной площадке; жесткое соблюдение регламента на проведение работ, экономное использование строительных материалов в целях уменьшения образования отходов; своевременное обновление и перезаключение договоров на передачу отходов специализированным предприятиям; использование автотехники только в исправном состоянии с отрегулированными двигателями; хранение пылящих материалов в закрытых помещениях; доставка строительных смесей в автобетоновозах или самосвалах с плотно закрывающимися бортами, выгрузка в закрытые бункеры; выполнение технологических норм и правил при приготовлении строительных растворов, а также соответствие состава и свойств применяемых материалов действующим стандартам и условиям; в теплый период года для подавления пыления предусматривается увлажнение дорог и площадей производства земляных работ.

Для снижения воздействия отходов потребления при эксплуатации рекомендованы следующие мероприятия: учет в установленном порядке образующихся отходов, установка контейнеров и специальных емкостей для сбора отходов, установка контейнеров ТБО и контейнерных площадок с соблюдением норм СанПиН 42-128-4690-88, своевременный вывоз отходов для захоронения, переработки или утилизации, в соответствии с СанПиН 42-128-4690-88.

Поверхностный водоотвод организован и осуществляется по спланированной территории и асфальтобетонному покрытию и отводится в городскую сеть. Внутренние проезды для автотранспорта на прилегающей территории асфальтируются. Газоны отделены от проезжих частей дорог бортовым камнем.

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

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

Обращение с отходами

В проектных материалах определен перечень отходы производства и потребления, образующиеся на период строительства и эксплуатации с указанием кода и класса опасности в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (утв. приказом Росприроднадзора от 18.07.2014 N 445), рассчитана масса отходов на период строительства и эксплуатации. Строительство объекта связано с образованием 10-ти видов отходов, функционирование объекта также связано с образованием 3-х видов отходов согласно перечню приведенному в разделе.

В процессе производства строительных работ сбор, использование, обезвреживание и размещение образующихся на объекте отходов не предусмотрено. Все отходы в процессе накопления по мере формирования транспортной партии передаются сторонним организациям для транспортировки и последующего захоронения/утилизации на основании договоров.

Для снижения воздействия отходов на окружающую среду в период проведения СМР рекомендованы следующие мероприятия: применение максимально возможных мер по сокращению количества отходов при строительстве; организация специальных площадок для хранения отходов, оборудованных защитой от ветра и атмосферных осадков, установка специальных контейнеров для сбора строительных и бытовых отходов на участке проведения работ и своевременный вывоз их в специально отведенные места; запрет складирования строительного мусора и других отходов вне специально отведенных мест временного хранения с последующим вывозом с территории участка; проведение погрузочно-разгрузочных работ и перевозки отходов соответствии с Приказом от 08.08.1995 г. № 73 «Об утверждении правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом» (в редакции Приказов Минтранса РФ от 11.06.1999 N 37, от 14.10.1999 N 77); транспортирование отходов (по мере заполнения емкостей и/или формирования транспортной партии) в места постоянного размещения (полигон, сторонние потребители); обеспечение транспортировки отходов в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке.

Для снижения воздействия отходов потребления при эксплуатации жилого дома рекомендованы следующие мероприятия: учет в установленном порядке образующихся отходов, установка контейнеров и специальных емкостей для сбора отходов, своевременный вывоз отходов для захоронения, переработки или утилизации.

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

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

4.2.2.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности выполнены в соответствии с требованиями Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ (далее ФЗ №123) и нормативных документов по пожарной безопасности.

Противопожарные разрывы между проектируемым и существующими зданиями приняты согласно требованиям ФЗ №123, СП 4.131130. Расстояния от проектируемого жилого здания (второй степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0) до смежных зданий и сооружений - более 20-ти метров. Противопожарные расстояния от проектируемого здания до границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей принимаются не менее 10 м.

Подъезд пожарной автотехники к проектируемому жилому зданию обеспечивается с одной стороны. Расстояние от внутреннего края проезда до здания составляет 5-8 метров. Ширина проездов для пожарной техники – не менее 4.2 метра. Конструкция дорожной одежды проездов и подъездов запроектирована из расчетной нагрузки от пожарных машин.

Расход воды на наружное пожаротушение здания составляет 15 л/с. В качестве источника наружного противопожарного водоснабжения принимаются сети водопровода. Пожарные гидранты расположены на расстоянии не более 150 метров от проектируемого жилого здания и не менее 5-ти метров от стен здания.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3.

Класс функциональной пожарной опасности боксов для автомобилей – Ф5.2.

Высота здания не превышает 28 м.

Предусматривается разделение здания на два пожарных отсека:

– пожарный отсек № 1 – цокольный этаж, включая автостояночные боксы и вспомогательные помещения.

– пожарный отсек № 2 – жилая часть здания.

Площадь этажа в пределах каждого пожарного отсека не превышает нормативные значения.

Стояночные боксы отделены от коридора противопожарными стенами 2-го типа (REI45). Площадь проемов в противопожарных стенах, отделяющих боксы от остальной части цокольного этажа не превышает 25 % площади самих противопожарных стен. Заполнение указанных проемов предусматривается противопожарными дверьми 2-го типа. Над проемами боксов автостоянок предусматриваются глухие козырьки из материалов НГ шириною не менее 1 м. В автостоянке предусматривается размещение помещений только для хранения легковых автомобилей. В автостоянке предусматриваются обособленные боксы для выделения мест хранения.

Площадь квартир на этаже секции не превышает 500 м². Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные несущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности К0.

Эвакуационные выходы в здании предусмотрены в соответствии с ФЗ №123 и СП 1.13130.

Каждый жилой этаж дома имеет один эвакуационный выход на обычную лестничную клетку, а каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, имеет аварийный выход.

Для помещений хранения автотранспорта предусматриваются эвакуационные выходы, ведущие непосредственно наружу – распашные калитки в воротах.

Время прибытия пожарных подразделений к проектируемому объекту составляет не более 10 минут. Выходы на кровлю жилого дома предусмотрены из лестничной клетки через противопожарную дверь 2-го типа. Для кровли здания предусматривается ограждение.

Внутренняя отделка помещений и применение материалов на путях эвакуации соответствуют требованиям Федерального закона № 123-ФЗ и нормативным документам по пожарной безопасности.

В каждой квартире устанавливаются автономные дымовые пожарные извещатели, а на хозяйственно-питьевом водопроводе устанавливается отдельный кран, оборудованный стволом и рукавом, предназначенный для внутриквартирного пожаротушения.

Для автомобильных боксов предусматривается установка автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения людей при пожаре 2-го типа.

Для пожарного отсека цокольного этажа, где размещены стояночные боксы для автомобилей, не проектируется удаление дыма. В связи с этим, для данного пожарного отсека произведен расчет пожарных рисков. Расчетная величина пожарного риска составляет $0.72 \cdot 10^{-6}$. Рассчитанное значение не превышает нормативное значение $1 \cdot 10^{-6}$.

4.2.2.8. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Проектируемое здание является первым объектом застройки жилого квартала на пересечении улиц Луначарского и 2-й Красина и расположено на отдельном земельном участке в его юго-восточной части.

В проектируемом здании предусматривается два независимых пожарных отсека:

-жилая часть здания (1-9 этажи) с группой помещений общего пользования при входе в жилую часть здания, занимающая часть цокольного этажа;

-нежилая часть здания, размещаемая в основной части цокольного этажа.

Группа помещений общего пользования при входе в жилую часть здания, размещаемая в цокольном этаже, отнесена к пожарному отсеку жилой части здания и изолирована от основной части цокольного этажа противопожарными стенами. Указанная группа помещений включает: тамбур, лестнично-лифтовой холл с лифтом в составе лестничной клетки. Выносной тамбур-неотапливаемый; лестнично-лифтовой холл с лифтом в составе лестничной клетки отапливаемые.

В основной части цокольного этажа проектируемого здания размещаются нежилые помещения и помещения вспомогательного назначения, в том числе технические, а также помещения общего пользования.

В состав нежилых помещений основной части цокольного этажа входят:

-боксы для хранения легковых автомобилей жителей квартир первого этажа здания, изолированные, с въездом/выездом и эвакуационным выходом (калитка в воротах) непосредственно наружу; каждый из боксов принадлежит одному собственнику; имеются боксы для размещения как одного, так и двух легковых автомобилей; часть боксов помимо наружных ворот имеет дополнительный (неэвакуационный) выход в технический коридор основной части цокольного этажа;

-группа подсобных помещений.

В состав помещений вспомогательного назначения основной части цокольного этажа входят:

-электрощитовая;

-водомерный узел;

-насосная с повысительной насосной установкой системы холодного хоз.-питьевого водоснабжения;

-комната уборочного инвентаря (КУИ).

К помещениям общего пользования основной части цокольного этажа относится технический коридор, связывающий указанные нежилые и вспомогательные помещения с эвакуационным выходом из цокольного этажа.

В цокольном этаже прокладываются магистрали внутренних инженерных систем, организованы вводы, выпуски для подключения здания к наружным сетям инженерно-технического обеспечения.

На 1-9 этажах здания размещаются: жилые квартиры; этажные коридоры; лестничная клетка с лифтом. Над жилой частью здания предусматривается холодный технический чердак машинное помещение лифта.

В проектируемом здании предусматривается пассажирский лифт-модель «ПП-0611Щ» производства ОАО «Щербинский лифтостроительный завод» с электрическим приводом, машинным отделением над лифтовой шахтой и проходной кабиной:

- грузоподъемность лифта-630кг;
- скорость движения-1м/с;
- количество остановок-10;
- габариты шахты-1850x2550мм;
- габариты кабины-2060x1040x2100мм;
- размеры двери-800x2000мм;
- глубина приямка от уровня нижней остановки-1300мм; высота шахты от уровня верхней остановки-3500 мм.

Уровню чистого пола первого этажа с относительной отметкой 0,000 соответствует абсолютная отметка 138,50 в БСВ.

Вертикальная привязка проектируемого здания предусматривает незначительное заглубление полов основной части цокольного этажа с относительной отметкой -3,000 относительно проектных уровней планировки окружающей территории участка застройки (0,5-0,8 м). Полы группы помещений при входе в жилую часть здания имеет относительную отметку полов -2,100 и располагаются выше уровня планировки. При этом, крыльцо при входе в жилую часть здания не устраивается; выход организован непосредственно на площадку с твердым покрытием, имеющую небольшой уклон в сторону тротуара и внутриквартального проезда. Уклон площадки перед входом в жилую часть здания обеспечивает доступ маломобильных групп населения в подъезд; устройство пандуса не требуется.

В границах благоустройства участка застройки располагаются внутриквартальный проезд и тротуары с твердым покрытием, газоны.

Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам, предусмотренным в пункте 10 части 12 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации

В соответствии с Задаaniem на проектирование от 18.06.2020 и п.4.3 СП 118.13330.2012, проектом предусматривается беспрепятственный доступ маломобильных групп населения (МГН), включая инвалидов-колясочников, на территорию участка застройки, а также в подъезд жилой части здания.

Не предусматривается МГН во встроенные нежилые помещения цокольного этажа, а также проживание в жилой части здания семей с инвалидами-колясочниками, поэтому в проекте учтены лишь те требования СП 59.13330.2012 к объемно-планировочным решениям здания, которые не противоречат аналогичным требованиям СП 54.13330.2012.

При проектировании схемы планировочной организации участка застройки на отведенной территории соблюдены непрерывность пешеходных и транспортных путей, обеспечивающих беспрепятственное перемещение МГН, а именно:

1. В соответствии с п. 4.1.7 СП 59.13330.2012, ширина пешеходных путей движения (тротуаров) учитывает возможность встречного перемещения инвалидов на креслах-колясках и составляет не менее 2 м; продольный уклон пешеходных путей движения не более 5%; поперечный уклон—не более 2%.

2. На пересечениях пешеходных путей транспортными проездами предусмотрены бордюрные пандусы с уклонами основных плоскостей не более 5% (на основных плоскостях) и 8%-10% (вблизи проектируемого здания и на боковых плоскостях трех плоскостных пандусов соответственно) с высотой перепада между краем пандуса и проезжей частью не превышает 0,015 м по п. 4.1.5, 4.1.8 СП 59.13330.2012. Высота бордюрных камней по краям пешеходных путей (тротуаров) вдоль газонов принята 0,05 м в соответствии с п.4.1.9 СП 59.13330.2012.

3. Крышки люков инженерных сетей на пешеходных путях—чугунные сплошные; решетчатые люки колодцев дождевой канализации располагаются вне зон движения пешеходов.

4. В соответствии с ч. 8 ст. 15 ФЗ от 24.11.1995 N181, на открытых гостевых стоянках для временного хранения автомобилей при проектируемом многоквартирном жилом доме выделено одно машино-место для инвалидов-колясочников (габариты машино-места составляют 6,0 x 3,6 м) и два машино-места для других категорий маломобильных групп населения (габариты машино-места 5,3 x 2,5 м). Машино-места, выделяемые для инвалидов колясочников и других категорий маломобильных групп населения обозначить по контуру горизонтальной разметкой №1.1 и знаком №1.24.3 по ГОСТ 51256-2018 на поверхности покрытия стоянки, а также продублировать знаком №6.4 по ГОСТ Р 52289-2019, расположенным на вертикальной стойке, на высоте не менее 1,5 м со знаком № 8.17 по ГОСТ Р 52289-2019 под ним.

Суммарный уклон поверхности покрытия под указанными машино-местами не превышает 2%.

5. Доступным для МГН предусматривается вход в подъезд жилой части проектируемого здания.

6. Благодаря повышенному уровню тротуара и площадки перед входом в подъезд жилой части проектируемого здания пандус для МГН не устраивается.

7. Размеры площадки при входах в здание превышают минимальные размеры по п.5.1.3 СП 59.13330.2012, а также:

- оборудована навесом и наружным водоотводом;
- имеет уклон от здания не более 0,02(2%).
- искусственная освещенность покрытия площадки не ниже 100 лк.

8. Вход в подъезд жилой части проектируемого здания, доступный для инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках и прочих категорий МГН, оформляется знаком доступности объекта (пиктограммой размерами 250 x 250 мм), в соответствии с п.4.3.1, 4.3.4, 4.3.7.1, 7.3.7.4 и рисунком Б.1 ГОСТ Р 52131-2019:

- рядом с входной дверью, на стене тамбура, со стороны расположения дверной ручки, на расстоянии от 0,05 до 0,1 м от наличника;
- нижний край знака на высоте от 1,3 до 1,5 м от уровня площадки перед входом.

9. Наружная входная дверь входа в подъезд жилой части проектируемого здания, доступного для МГН, в соответствии с п.п. 5.1.4–5.1.6, 5.5.1 СП 59.13330.2012:

- распашная с ручным открыванием; с ручками нажимного действия в качестве дверных запоров и усилием открывания двери не более 50 Н*м
- двупольная с шириной основного рабочего полотна не менее 0,9 м;
- глухая со смотровой панелью размерами 0,15 x 0,6 м на расстоянии 1,0 м от пола площадки до низа панели; заполнение панели-армированное стекло;
- порог высотой не более 0,014 м;
- устройство самозакрывания (доводчики с усилием 19,5 Н*м), обеспечивающими задержку автоматического закрывания дверей, продолжительностью не менее 5 секунд.

10. Размеры тамбура на входе в жилую часть проектируемого здания, доступном для МГН, составляющие Г*Ш=2,48 x 2,83 м, превышают требуемые по п. 5.1.7 СП 59.13330.2012.

Проживание в проектируемом здании семей с инвалидами-колясочниками не предусматривается, поэтому учтены лишь те требования СП 59.13330.2012 к объемно-планировочным решениям здания, которые не противоречат аналогичным требованиям СП 54.13330.2012. Доступным для МГН принят вход в жилую часть проектируемого здания. Решения по путям движения инвалидов-колясочников и МГН внутри жилой части здания:

- лифт грузопассажирский, доступный для инвалидов в кресле-коляске, соответствует типу 2 по с ГОСТ 33652-2015: ширина кабины 1040 мм; глубина кабины 2060 мм; ширина дверного проема 800 мм; уровень доступности – доступно для пользователя в кресле-коляске и одного сопровождающего лица.

Дополнительно на путях возможного движения инвалидов в креслах-колясках и прочих групп МГН внутри здания необходимо предусмотреть следующие мероприятия, не противоречащие требованиям СП 54.13330.2012:

-участки пола на путях движения должны иметь контрастно окрашенную поверхность (желто-черная самоклеющаяся предупреждающая противоскользящая лента шириной не менее 20 мм) в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026-2015: на расстоянии 0,6 м перед раздвижными дверями лифта в лестнично-лифтовом холле при входе в жилую часть здания (нижняя остановка лифта), в соответствии с п. п. 5.2.3, СП 59.13330.2012;

-на стенах лифтовых холлов 1-9 этажей напротив выхода из лифта на высоте 1,5 м должно быть цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены, в соответствии с п. 5.2.20 СП 59.13330.2012;

-обеспечить контрастную окраску стен коридоров и заполнений дверных проемов на путях эвакуации, в соответствии с п. 5.2.4 СП 59.13330.2012;

-обеспечить высоту порогов в дверях на путях эвакуации не более 0,014 м, в соответствии с п. 5.2.4 СП 59.13330.2012.

-в лестнично-лифтовом холле при входе в жилую часть здания (нижняя остановка лифта) лифт, доступный для инвалида в кресле-коляске, обозначить знаком доступности (пиктограмма

200 x 200 мм справа от дверей лифта, нижний край знака на высоте 1,3-1,5 м), в соответствии с требованиями п. п. 4.3.6.7, 4.3.7.5, 4.3.8.1 и рисунком В.1 ГОСТ Р 52131-2019. Принятые объемно-планировочные решения проектируемого здания в основном соответствуют требованиям СП 59.13330 о безопасном перемещении инвалидов по зданию: ширина коридоров внутри здания; наличие и габариты площадок для поворотов и разворотов инвалидных колясок; подходы и площадки перед дверями в квартиры, габариты дверных проемов в квартиры. Однако, на основании п. 12.2 Задания на проектирование и п. 4.3 СП 54.13330.2011 проживание семей с инвалидами-колясочниками в проектируемом здании не предусматривается. Ширина лестничных маршей принята 1,2 м, что соответствует табл. 8.1 СП 54.13330.2011 и п. 5.2.10 СП 59.13330.2011. В случае пожара (лифт принудительно опущен на нижнюю остановку, двери открыты) или стихийного бедствия, эвакуация инвалидов и пожилых людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата с жилых этажей здания возможна по основной лестничной клетке типа Л1 при помощи сопровождающих лиц, с применением эвакуационного стула «Самоспас» или носилок.

4.2.2.9 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

В проектной документации даны указания по техническому обслуживанию и текущему капитальному ремонту здания, обеспечению эксплуатационного контроля за инженерным оборудованием.

В разделе приведены:

- требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию здания;

- сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения здания, состояния оснований, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания.

- сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, на сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания.

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

Идентификационные признаки здания, сооружения:

-назначение здания сооружения – жилое здание (63квартиры); встроенные боксы для хранения легковых автомобилей (10шт.);

-принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – не принадлежит;

-возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения -отсутствует;

-принадлежность к опасным производственным объектам – не относится к ОПО;

-пожарная и взрывопожарная опасность – электрощитовая, машинное помещение лифта, помещение для оборудования связи (В4), насосная (категория Д);

-класс сооружений по ГОСТ27751-2014–КС-2;

-уровень ответственности сооружений по ГОСТ 27751-2014-нормальный;

-срок службы здания – не менее 50 лет по таблице 1ГОСТ 27751-2014;

-показатели энергетической эффективности здания или сооружения – класс энергетической эффективности «С» (повышенный) по табл. N2 Приказа Минстроя от 06.06.2016 N 399/пр;

-класс энергосбережения «В» (высокий) по табл. 15 СП 50.13330.2012;

-степень огнестойкости здания или сооружения–II;

-класс функциональной пожарной опасности – жилая часть здания (Ф1.3); встроенные боксы для хранения легковых автомобилей (Ф5.2);

-этажность–10этажей;

-количество этажей – 10этажей;

-сейсмостойкость–до 6 баллов.

По результатам выполненных расчетов приняты конструктивные решения по тепловой защите здания. Здание 9-тиэтажное. Несущими элементами являются продольные и поперечные кирпичные стены.

Наружные стены многоквартирного жилого дома (в том числе теплого чердака) приняты в нескольких типах:

- тип I (стена цок. этажа) – несущий слой сплошной кладки толщиной 510 мм и 380 мм из рядового силикатного кирпича на цементно-песчаном растворе с внешней отделкой с уровня отмостки керамогранитной плиткой без утепления;

- тип II – эффективная трехслойная кладка общей толщиной 640 мм с несущим слоем толщиной 380 мм сплошной кладки из рядового силикатного кирпича на цементно-песчаном растворе и облицовочным слоем толщиной 120 мм с поэтажным отпираем из цветного силикатного кирпича (под расшивку швов) на гибких связях (связи стеклопластиковые анкеры); стеновая теплоизоляция – пенополистирол ППС-25; толщина теплоизоляции 140мм;

- тип III (наружные стены, обращенные на балконы и лоджии) – аналогично типу II с теплоизоляцией из пенополистирола ППС-35; толщина теплоизоляции по расчету.

Чердачное перекрытие – ж/б плита перекрытия, пароизоляция, пенополистирол ППС25 - 150 толщиной 100 мм, газосиликат $\gamma=400\text{кг/м}^3$, стяжка из цем.-песчаного раствора – 30мм.

Покрытия над лестнично-лифтовым узлом - плоское с внутренним водостоком: ж/б плита покрытия; керамзитобетон по уклону $\gamma=1000\text{ кг/м}^3$, Пенополистирол ППС35 – 160 мм, стяжка - 40 мм; кровля двухслойная рулонная из наплавляемых материалов. Окна с тройным остеклением в пластиковых переплетах, с коэффициентом приведенного сопротивления теплопередачи не менее $0,68\text{м}^2\cdot\text{оС/Вт}$.

В проектируемом здании предусматриваются следующие энергопотребляющие инженерные системы и оборудование:

- поквартирное теплоснабжение жилых квартир от автономных газовых котлов ВАХИ «Есо Home 24F» 24 кВт с закрытой камерой сгорания в настенном исполнении, устанавливаемых в кухнях квартир; параметры теплоносителя в системах отопления квартир 80-60 0С;

- горячее водоснабжение жилых квартир от второго контура автономных газовых котлов, устанавливаемых в кухнях квартир; температура горячей воды в системах горячего водоснабжения квартир +60 0С;

- для пищевого приготовления в кухнях квартир предусматриваются газовые бытовые плиты, приобретаемые и устанавливаемые собственниками квартир; - электроснабжение здания предусматривается от городских электрических сетей;

- отопление лестничной клетки и технических помещений здания предусматривается соответственно потолочными электрообогревателями «ЭкоЛайн Комфорт» с выносными терморегуляторами и электрическими конвекторами «Termor Evidence» со встроенными терморегуляторами.

- хоз.-питьевое водоснабжение предусматривается от городского водопровода; для обеспечения требуемого напора в цокольном этаже здания предусматривается размещение повысительной насосной установки;

- наружное пожаротушение организовано от пожарных гидрантов на закольцованном участке внутридворового водопровода.

Для нужд проектируемого здания предусматриваются следующие источники энергетических ресурсов:

- газоснабжение от городских газовых сетей среднего давления в соответствии с ТУ №04/1313 от 10.03.2016 АО «Газпром газораспределение Тверь»;

- электроснабжение от проектируемой проходной отдельностоящей двухтрансформаторной подстанции БКТП 10/0,4 кВ, размещаемой на отдельном земельном участке, выделяемом на территории проектируемого жилого квартала; проект трансформаторной подстанции выполняется отдельно, специализированной проектной организацией ООО «Районные электрические сети», выдавшей технические условия на электроснабжение ТУ №13-7/20 от 14.08.2020;

Электроснабжение здания обеспечивается по взаимно резервирующим кабельным линиям 0,4 кВ. В электрощитовых здания устанавливаются самостоятельные вводно-распределительные устройства с переключающими устройствами.

В аварийном режиме при отключении любого ввода, электропитание переключается на одну кабельную линию, которая рассчитана на всю нагрузку потребителя. Переключение выполняется оперативным персоналом.

Для питания потребителей I категории по надежности электроснабжения в здании (лифт, аварийное освещение, электроприемники систем противопожарной защиты) предусмотрены щиты АВР одностороннего действия, установленные в электрощитовых.

В распределительных щитах предусмотрена установка резервных автоматических выключателей, а также резерв свободного места.

Дополнительный и резервный источник электроэнергии для электроснабжения проектируемого здания не предусматривается.

- хоз.-питьевое и наружное противопожарное водоснабжение на основании ТУ И.09.ТВРК.ТД-19012017-0005 от 19.01.17 ООО «Тверь Водоканал» с двумя точками присоединения закольцованного участка, проектируемого внутридворового водопровода к существующим водоводам на ул. Луначарского и 2-й Красина; точки подключения расположены у внешних границ земельных участков квартала;

Приборы учета устанавливаются:

- на системе газоснабжения: общедомовой в составе ГРПШ и поквартирные на вводах газопроводов в кухни квартир;

- на системе электроснабжения: общедомовой на ВРУ в электрощитовой здания; поквартирные в этажных щитках на вводах в жилые квартиры; на каждое нежилое

помещение здания отдельный прибор учета электроэнергии, размещаемые в отдельном шкафу в электрощитовой здания;

- на системе водоснабжения: общедомовой ВУ-1 при вводе холодного водопровода в здание в помещении водомерного узла; ВУ-2 на вводах холодных водопроводов в жилые квартиры; ВУ-3 в комнате уборочного инвентаря.

Перечень требований энергетической эффективности установлен в соответствии со статьей 11 ФЗ N261.

Вводимое в эксплуатацию при строительстве здание оборудовано:

- отопительными приборами, обладающими в соответствии с п. 5.4 ГОСТ 31311-2005 отклонением значения номинального теплового потока отопительного прибора от заявленного изготовителем в пределах от -4% до +5%;

- устройствами автоматического погодозависимого качественного регулирования подачи теплоты на отопление*;

- термостатами на отопительных приборах*;

- приборами учета энергетических и водных ресурсов, установленными на вводах в здание;

- регуляторами давления воды в системах холодного и горячего водоснабжения на вводах в жилые квартиры;

- энергосберегающими осветительными приборами;

- использование в здании бытовой техники высоких классов энергетической эффективности, установленных ПП РФ от 31.12.2009 N1222;

- оборудованием, обеспечивающим выключение освещения при отсутствии людей (датчики движения);

- дверными доводчиками;

- ограничителями открывания окон*. (пункты, помеченные «*», выполняются собственниками квартир и нежилых помещений).

Проектная документация соответствует поэлементным и комплексным нормативным требованиям по тепловой защите зданий с учетом п.6.8 СП 23-101-2004 "Проектирование тепловой защиты здания.

4.2.2.10.2 Сведения и нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасности эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ

При разработке раздела «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ» в качестве граничных определены следующие условия:

- капитальному ремонту подлежит только общее имущество многоквартирного дома;

- объектами капитального ремонта из состава общего имущества могут быть только те конструктивные элементы и инженерные системы, которые указаны в части 3 статьи 15 Федерального Закона N 185-ФЗ;

- объем и состав ремонтных работ по каждому из установленных Федеральным законом N185-ФЗ видов работ должен быть не меньше объемов текущего ремонта и не больше того, который рассматривается как реконструкция.

В соответствии с ВСН 58-88(р), 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. На капитальный ремонт должны ставиться, как правило, здание (объект) в целом или его часть (секция, несколько секций). При необходимости может производиться

капитальный ремонт отдельных элементов здания или объекта, а также внешнего благоустройства, см. Приложение 9 к ВСН 58-88(р). Капитальный ремонт является частью системы технического обслуживания, ремонта и реконструкции здания и представляет собой комплекс взаимосвязанных организационных и технических мероприятий, направленных на обеспечение их безопасной эксплуатации.

В разделе приведены сведения о минимальной продолжительности эффективной эксплуатации элементов жилого здания.

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

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

- Предусмотрены автоматические терморегуляторы на отопительных приборах.
- В проектной документации приведена категория по взрывопожароопасности подсобных помещений. Помещения не категорируются.
- Помещение колясочной не предусмотрено.
- Предусмотрена вентиляция гардеробной в осях 2- Г/Д.
- Выброс продуктов сгорания газа осуществляется на высоте не менее двух метров от кровли.

5. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

- Представленные результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

- Оценка технической части проектной документации проведена на соответствие результатам инженерных изысканий.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

Все выше перечисленные разделы проектной документации соответствуют требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики, требованиям антитеррористической защищенности, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности зданий и сооружений, заданию застройщика на проектирование, а также результатам инженерных изысканий.

5.3. Описание сметы на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства, проведение работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации

- Не требуется (проектирование и строительство объекта осуществляется за счет собственных средств).

6. Общие выводы

Проектная документация объекта «Многоэтажный жилой дом с боксами для хранения автомобилей по ул. Луначарского в г. Тверь, поз. 1 по ГП. Почтовый адрес ориентира: Тверская область, г. Тверь, ул. Луначарского, д. 34»:

- соответствует требованиям технического регламента о безопасности зданий и сооружений;
- соответствует требованиям технического регламента о требованиях пожарной безопасности;
- соответствует требованиям технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления;
- соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям;
- соответствует требованиям действующих в Российской Федерации нормативных технических документов и результатам инженерных изысканий;
- соответствует заданию на проектирование;
- соответствует требованиям к составу разделов проектной документации.

7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

Эксперт

(Квалифицированный аттестат по направлению деятельности 1.4. Инженерно-экологические изыскания № МС-Э-32-1-5934, срок действия с 24.06.2015 по 24.06.2021)

Рассмотренный раздел «Инженерно-экологические изыскания»

Брага Максим Юрьевич

| | |
|------------------------------|--|
| Общий статус подписи: | Подпись верна |
| Сертификат: | 01 8b d9 d1 00 2e ab 53 8f 47 2b 14 28 f8 b5 b5 09 |
| Владелец: | Брага Максим Юрьевич, Брага, Максим Юрьевич, RU, 69 Тверская область, Тверь, 11395310334, 690142135409, ecomb@list.ru |
| Издатель: | Общество с ограниченной ответственностью "Сертум-Про", улица Ульяновская, д. 13, литер А, офис 209 Б, Екатеринбург, 66 Свердловская область, RU, 006673240328, 1116673008539, ca@sertum.ru |
| Срок действия: | Действителен с: 25 декабря 2019 г. 15:39:03 мск Действителен до: 25 декабря 2020 г. 15:42:55 мск |

Эксперт

(Квалифицированный аттестат по направлению деятельности 22. Инженерно-геодезические изыскания № МС-Э-11-22-11902, срок действия с 17.04.2019 по 17.04.2024)

Рассмотренный раздел «Инженерно-геодезические изыскания»

Довбня Илья Андреевич

| | |
|------------------------------|--|
| Общий статус подписи: | Подпись верна |
| Сертификат: | 02 f6 f6 c9 00 8c ac 9b 83 45 e2 16 83 c4 e8 80 2f |
| Владелец: | Довбня Илья Андреевич, Довбня, Илья Андреевич, 11827221338, 691109877860, livitin@inbox.ru |
| Издатель: | АО «ПФ «СКБ Контур», улица Народной воли, строение 19А,, Екатеринбург, 66 Свердловская область, RU, 006663003127, 1026605606620, ca@skbkontur.ru |
| Срок действия: | Действителен с: 9 декабря 2020 г. 15:10:20 мск Действителен до: 9 декабря 2021 г. 15:13:26 мск |



Эксперт

(Квалифицированный аттестат по направлению деятельности 2.1.3. Конструктивные решения № МС-Э-57-2-3831, срок действия с 15.08.2014 по 15.08.2024)

Рассмотренные разделы «Пояснительная записка», «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»

Ливитин Сергей Геннадьевич

| | |
|------------------------------|--|
| Общий статус подписи: | Подпись верна |
| Сертификат: | 02 4f d0 67 00 55 ac ad 9c 49 80 c4 73 e2 a3 36 fa |
| Владелец: | ООО "ЭКСПЕРТПРОЕКТ", Ливитин, Сергей Геннадьевич, RU, 69 Тверская область, Тверь, проспект Чайковского, дом 19А, офис 102, ООО "ЭКСПЕРТПРОЕКТ", генеральный директор, 1156952002283, 07104671332, 006950030068, livitin@inbox.ru |
| Издатель: | АО «ПФ «СКБ Контур», улица Народной воли, строение 19А,, Екатеринбург, 66 Свердловская область, RU, 006663003127, 1026605606620, ca@skbkontur.ru |
| Срок действия: | Действителен с: 15 октября 2020 г. 9:12:59 мск Действителен до: 27 ноября 2021 г. 15:11:01 мск |

Эксперт

(Квалифицированный аттестат по направлению деятельности 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения № МС-Э-25-2-3002, срок действия с 05.05.2014 по 05.05.2024)

Рассмотренные разделы «Архитектурные решения», «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Ливитина Екатерина Александровна

| | |
|------------------------------|--|
| Общий статус подписи: | Подпись верна |
| Сертификат: | 01 77 ea 9e 00 4c ab 83 93 47 ee 7c 50 6b ea b4 6a |
| Владелец: | Ливитина Екатерина Александровна, Ливитина, Екатерина Александровна, RU, 69, Тверская область, Тверь, 11346408427, 695001082619, ka_liv@mail.ru |
| Издатель: | Общество с ограниченной ответственностью "Сертум-Про", улица Ульяновская, д. 13, литер А, офис 209 Б, Екатеринбург, 66 Свердловская область, RU, 006673240328, 1116673008539, ca@sertum.ru |
| Срок действия: | Действителен с: 24 января 2020 г. 12:33:36 мск Действителен до: 15 февраля 2021 г. 15:38:00 мск |

Эксперт

(Квалифицированный аттестат по направлению деятельности 7. Конструктивные решения № МС-Э-45-7-12829, срок действия с 31.10.2019 по 31.10.2024)

Рассмотренные разделы «Конструктивные и объемно-планировочные решения», «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Санников Андрей Александрович

| | |
|------------------------------|--|
| Общий статус подписи: | Подпись верна |
| Сертификат: | 01 0a 26 bd 00 67 ab e3 b9 43 d7 db 07 ec 53 5a 14 |
| Владелец: | ООО "ЭКСПЕРТПРОЕКТ", Санников, Андрей Александрович, RU, 69 Тверская область, Тверь, проспект Чайковского, дом 19А, офис 102, ООО "ЭКСПЕРТПРОЕКТ", заместитель генерального директора, 1156952002283, 12886071283, 006950030068, tverexpert@inbox.ru |
| Издатель: | Общество с ограниченной ответственностью "Сертум-Про", улица Ульяновская, д. 13, литер А, офис 209 Б, Екатеринбург, 66 Свердловская область, RU, 006673240328, 1116673008539, ca@sertum.ru |
| Срок действия: | Действителен с: 20 февраля 2020 г. 14:23:40 мск Действителен до: 11 марта 2021 г. 9:45:44 мск |

Эксперт

(Квалифицированный аттестат по направлению деятельности 2.3.1. Электроснабжение и электропотребление №МС-Э-27-2-7626, срок действия с 09.11.2016 по 09.11.2021)

Рассмотренный подраздел «Система электроснабжения»

Максимов Максим Александрович

| | |
|------------------------------|--|
| Общий статус подписи: | Подпись верна |
| Сертификат: | 01 d9 27 d7 00 52 ab 77 bd 43 a4 8a 0a 58 3d 6c 13 |
| Владелец: | Максимов Максим Александрович, Максимов, Максим Александрович, RU, 69 Тверская область, Тверь, 07648046590, 692402696272, 333mma@mail.ru |
| Издатель: | Общество с ограниченной ответственностью "Сертум-Про", улица Ульяновская, д. 13, литер А, офис 209 Б, Екатеринбург, 66 Свердловская область, RU, 006673240328, 1116673008539, ca@sertum.ru |
| Срок действия: | Действителен с: 30 января 2020 г. 15:58:22 мск Действителен до: 15 февраля 2021 г. 15:49:01 мск |

Эксперт

(Квалифицированный аттестат по направлению деятельности 13. Системы водоснабжения и водоотведения №МС-Э-8-13-13524, срок действия с 20.03.2020 по 20.03.2025)

Рассмотренные подразделы «Система водоснабжения» и «Система водоотведения»

Хасанова Лариса Ренатовна

| | |
|------------------------------|--|
| Общий статус подписи: | Подпись верна |
| Сертификат: | 02 bb b4 79 00 5a ac f9 96 4e c1 df 13 b4 c7 2d f2 |
| Владелец: | Хасанова Лариса Ренатовна, Хасанова, Лариса Ренатовна, 06801585062, 690302181364, otdevk@mail.ru |
| Издатель: | АО «ПФ «СКБ Контур», улица Народной воли, строение 19А,, Екатеринбург, 66 Свердловская область, RU, 006663003127, 1026605606620, ca@skbkontur.ru |
| Срок действия: | Действителен с: 20 октября 2020 г. 10:18:07 мск Действителен до: 21 ноября 2021 г. 10:19:42 мск |

Эксперт

(Квалифицированный аттестат по направлению деятельности 38. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения №МС-Э-3-38-11676, срок действия с 13.02.2019 по 13.02.2024)

Рассмотренный подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Буева Елена Александровна

| | |
|------------------------------|--|
| Общий статус подписи: | Подпись верна |
| Сертификат: | 01 24 33 ce 00 5e ab 8f b1 4b 05 d3 13 b4 2b 7a ab |
| Владелец: | Буева Елена Александровна, Буева, Елена Александровна, RU, 69 Тверская область, Тверь, 01141518386, 690203256756, buevaelena@bk.ru |
| Издатель: | Общество с ограниченной ответственностью "Сертум-Про", улица Ульяновская, д. 13, литер А, офис 209 Б, Екатеринбург, 66 Свердловская область, RU, 006673240328, 1116673008539, ca@sertum.ru |
| Срок действия: | Действителен с: 11 февраля 2020 г. 15:25:45 мск Действителен до: 15 февраля 2021 г. 15:34:01 мск |



Эксперт

(Квалифицированный аттестат по направлению деятельности 15. Системы газоснабжения № МС-Э-26-15-12245, срок действия с 24.07.2019 по 24.07.2024)

Рассмотренные разделы: «Система газоснабжения»

Гладких Валерия Михайловна

| | |
|------------------------------|--|
| Общий статус подписи: | Подпись верна |
| Сертификат: | 02 77 e4 be 00 4f ac cc 89 4b ef b1 e4 e1 87 0c b0 |
| Владелец: | Гладких Валерия Михайловна, Гладких, Валерия Михайловна, 12466102430, 690140500208, livitin@inbox.ru |
| Издатель: | АО «ПФ «СКБ Контур», улица Народной воли, строение 19А,, Екатеринбург, 66 Свердловская область, RU, 006663003127, 1026605606620, ca@skbkontur.ru |
| Срок действия: | Действителен с: 9 октября 2020 г. 14:30:01 мск Действителен до: 30 октября 2021 г. 9:20:33 мск |

Эксперт

(Квалифицированный аттестат по направлению деятельности 2.4.1. Охрана окружающей среды № МС-Э-34-2-3235, срок действия с 26.05.2014 по 26.05.2024)

Рассмотренный раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Брага Максим Юрьевич

| | |
|------------------------------|--|
| Общий статус подписи: | Подпись верна |
| Сертификат: | 01 8b d9 d1 00 2e ab 53 8f 47 2b 14 28 f8 b5 b5 09 |
| Владелец: | Брага Максим Юрьевич, Брага, Максим Юрьевич, RU, 69 Тверская область, Тверь, 11395310334, 690142135409, ecomb@list.ru |
| Издатель: | Общество с ограниченной ответственностью "Сертум-Про", улица Ульяновская, д. 13, литер А, офис 209 Б, Екатеринбург, 66 Свердловская область, RU, 006673240328, 1116673008539, ca@sertum.ru |
| Срок действия: | Действителен с: 25 декабря 2019 г. 15:39:03 мск Действителен до: 25 декабря 2020 г. 15:42:55 мск |

Эксперт

(Квалифицированный аттестат по направлению деятельности 2.5. Пожарная безопасность № МС-Э-38-2-6123, срок действия с 03.08.2015 по 03.08.2021)

Рассмотренный раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Плешков Александр Александрович

| | |
|------------------------------|--|
| Общий статус подписи: | Подпись верна |
| Сертификат: | 01 33 42 ce 00 5e ab fe 9c 47 97 e6 3f 52 76 5d 97 |
| Владелец: | Плешков Александр Александрович, Плешков, Александр, Александрович, RU, 69 Тверская область, Тверь, 13862117156, 690202528686, a_pleshkov@inbox.ru |
| Издатель: | Общество с ограниченной ответственностью "Сертум-Про", улица Ульяновская, д. 13, литер А, офис 209 Б, Екатеринбург, 66 Свердловская область, RU, 006673240328, 1116673008539, ca@sertum.ru |
| Срок действия: | Действителен с: 11 февраля 2020 г. 15:25:58 мск Действителен до: 15 февраля 2021 г. 15:41:00 мск |





МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ
(РОСАККРЕДИТАЦИЯ)**

П Р И К А З

26 ноября 2020

Москва

№

НЭа-101

**Об аккредитации Общества с ограниченной ответственностью
«ЭкспертПроект» на право проведения негосударственной
экспертизы результатов инженерных изысканий**

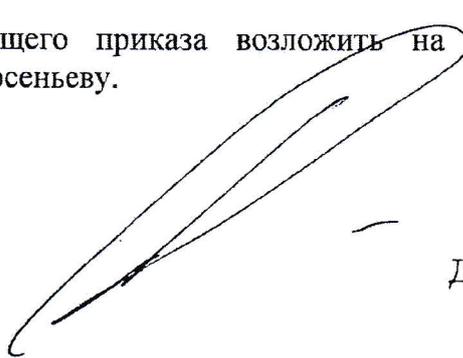
В соответствии со статьей 50 Градостроительного кодекса Российской Федерации, постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2011 г. № 845 «О Федеральной службе по аккредитации», пунктом 7 Правил аккредитации юридических лиц на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2008 г. № 1070 «О порядке аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий», на основании результатов проверки соответствия заявления Общества с ограниченной ответственностью «ЭкспертПроект» (далее – Заявитель) о предоставлении аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий и иных представленных Заявителем документов предъявляемым требованиям, а также проверки полноты и достоверности содержащихся в вышеуказанных документах сведений, п р и к а з ы в а ю:

1. Аккредитовать Заявителя на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий с даты регистрации настоящего приказа сроком действия на 5 (пять) лет (дело о предоставлении государственной услуги от 10 ноября 2020 г. № 8219-ГУ).

2. Управлению аккредитации внести сведения об аккредитации Заявителя в государственный реестр юридических лиц, аккредитованных на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий, копию настоящего приказа направить в адрес Заявителя.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя начальника Управления аккредитации Т.В. Арсеньеву.

Заместитель руководителя


Д.В. Гоголев

МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО АККРЕДИТАЦИИ
(РОСАККРЕДИТАЦИЯ)**

Пресненская наб., д. 10, стр. 2, Москва, 125039
Тел. +7 (495) 539-26-70
E-mail: info@fsa.gov.ru
http://www.fsa.gov.ru

Электронный документ

01.12.2020 № 24450/03-ВШ

На № _____ от _____

ООО «ЭкспертПроект»

170034, г. Тверь, проспект Чайковского,
д. 19А, оф. 102

tverexpert@inbox.ru

О направлении документов

В соответствии с пунктом 5.1.1 постановления Правительства Российской Федерации от 17 октября 2011 г. № 845 «О Федеральной службе по аккредитации» и по итогам рассмотрения представленного заявления об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий и приложенных к нему документов Управление аккредитации Федеральной службы по аккредитации направляет копию приказа об аккредитации.

Одновременно информируем, что в соответствии с пунктом 76 Административного регламента по предоставлению Федеральной службой по аккредитации государственной услуги по аккредитации юридических лиц на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий, внесению изменений в сведения государственного реестра юридических лиц, аккредитованных на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий, предоставлению сведений из государственного реестра юридических лиц, аккредитованных на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий, аннулированию свидетельства об аккредитации и выдаче дубликата свидетельства об аккредитации, утвержденного приказом Минэкономразвития России от 26 августа 2015 г. № 594 (далее – Административный регламент), в случае отсутствия сведений, подтверждающих уплату заявителем государственной пошлины за выдачу свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий, Росаккредитация отказывает заявителю в выдаче свидетельства об аккредитации, о чем уведомляет заявителя вместе с направлением копии приказа об аккредитации.

С учетом изложенного, в связи с отсутствием в Росаккредитации сведений об уплате ООО «ЭкспертПроект» государственной пошлины за выдачу свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий уведомляем об отказе в выдаче свидетельства об аккредитации.

В целях получения свидетельства об аккредитации № RA.RU.611892 необходимо направить в Росаккредитацию заявление в свободной форме. К заявлению по желанию аккредитованного лица может быть приложен документ, подтверждающий уплату государственной пошлины за выдачу свидетельства об аккредитации.

Сообщаем также, что заявленный в качестве работника ООО «ЭкспертПроект» С.П. Гордеев согласно сведениям государственного реестра юридических лиц, аккредитованных на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий, на дату рассмотрения заявления осуществляет деятельность по месту основной работы по трудовому договору с иным аккредитованным лицом: ООО «Центр негосударственных экспертиз», свидетельство № RA.RU.611887.

Приложения:

1. Копия приказа об аккредитации на 1 л. в 1 экз.

Заместитель начальника
отдела по ведению реестров
и работе с экспертами
Управления аккредитации

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федеральной службы по аккредитации

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдан: Шкабура Владимир Владимирович
Кем выдан: ООО «НТСсофт»
Действителен: с 10.09.2020 до 10.12.2021

В.В. Шкабура



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001851

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

№ RA.RU.611818 (номер свидетельства об аккредитации) № 0001851 (учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭКСПЕРТПРОЕКТ»**
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «ЭКСПЕРТПРОЕКТ») ОГРН 1156952002283
(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 170034, Россия, Тверская область, город Тверь, проспект Чайковского, дом 19А, офис 102
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 13 марта 2020 г. по 13 марта 2026 г.

(или негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

М.П.

Д.В. Гоголев
(ФИО)

КОПИЯ ВЕРНА
ПОДПИСЬ



прошито, пронумеровано и скреплено печатью
67 (Шестьдесят семь) листов

Генеральный директор
ООО "ЭкспертПроект"


С.Г. Ливинин
< 15 > января 2020г

