

1. Общие положения

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «ЭкоГрадЪ» (ООО «ЭкоГрадЪ»).

Адрес (Юридический адрес): 656058, г. Барнаул, проезд Северный Власихинский, 60, кв. 95.

Местоположение (Фактический адрес): 656002, г. Барнаул, ул. Профинтерна, д. 46, пом. Н-1001

ИНН 2222068966. КПП 222201001. ОГРН 1072222012158.

Адрес электронной почты: ooeocograd@mail.ru.

1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель - Общество с ограниченной ответственностью «РОСКОМЭКСПЕРТИЗА». Директор: Нечаев Роман Геннадьевич.

Адрес (Юридический адрес): 426052, Удмуртская республика, г. Ижевск, ул. Заречное шоссе, 61, 19.

ИНН 1832153321. КПП 183201001. ОГРН 1191832014516.

Адрес электронной почты: roskomexpert@ya.ru.

Тел. +7(901)8699939.

Застройщик – Общество с ограниченной ответственностью «СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК «КАПИТАЛ» (ООО «СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК «КАПИТАЛ»).

Директор Калинин Владислав Владимирович.

ИНН 1831194773. КПП 183101001. ОГРН 1191832013119.

Адрес (Место нахождения): 426000 Россия, Удмуртская республика, Ижевск, ул. М. Горького, 152.

Технический заказчик - Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик Монолит» (ООО «СЗ «Монолит»).

Директор: Калинин Владислав Владимирович.

ИНН 1831170645. КПП 183101001. ОГРН 1151831000265.

Адрес (Место нахождения): 426008, Россия, Удмуртская республика, г. Ижевск, ул. М. Горького, 152.

Адрес электронной почты: a.mazurets@litumstroy.ru.

Телефон: 8(3412) 97-05-02.

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

Заявление о проведении экспертизы от 22.01.2021.

Результаты инженерно-геологических изысканий (20.010-ГИС-ИГИ).

Результаты инженерно-геодезических изысканий (20.010-ГИС-ИГДИ).

Выписка № 00000000000000000000249 (инженерно-геодезические изыскания) от 14.01.2021 из реестра членов саморегулируемой организации (Общество с ограниченной ответственностью «ГИС» - ООО «ГИС»), выданная Саморегулируемой организацией Ассоциация «МежРегионИзыскания» (Ассоциация СРО «МРИ»)» (190000, г. Санкт-Петербург, переулок Гривцова, дом 4, корпус 2, лит А, 3 этаж, офис 62). Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций № СРО-И-035-26102012.

Выписка № 6150 от 18.09.2020 (инженерно-геологические изыскания) из реестра членов саморегулируемой организации (ООО «ГИС»), выданная Ассоциацией Саморегулируемая организация «МежРегионИзыскания» (190000, г. Санкт-Петербург, переулок Гривцова, 4 корпус 2, лит. А, 3 этаж, офис 62), Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций № СРО-И-035-26102012.

Договор № 8-И от 22.01.2021 о проведении негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий.

Форма экспертизы – негосударственная.

Вид экспертизы - первичная.

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы (номер и дата выдачи заключения, орган (организация), утвердивший заключение (указывается в отношении объектов, для которых предусмотрено проведение государственной экологической экспертизы))

Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» проведение государственной экологической экспертизы не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы (перечень документов, представленных заявителем для проведения экспертизы).

Отчёт по инженерно-геологическим изысканиям по объекту: «Строительство многоквартирного жилого дома по ул. Бабушкина в Первомайском районе г. Ижевска № 3», выполненный ООО «ГИС» в 2020 году (шифр 20.010-ГИС-ИГИ).

Технический отчёт. Инженерно-геодезические изыскания по объекту: «Многоквартирный жилой дом по ул. Бабушкина в Первомайском районе г. Ижевска №3», выполненные ООО «ГИС» в 2020 году (шифр 20.010-ГИС-ИГДИ), г. Ижевск.

Объектом экспертизы являются результаты инженерных изысканий по объекту: «Строительство многоквартирного жилого дома по ул. Бабушкина в Первомайском районе г. Ижевска №3».

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

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Вид объекта – объект непроизводственного назначения (нелинейный).

Вид работ – строительство.

Вид строительства – новое строительство.

Функциональное назначение объекта капитального строительства: Многоквартирный жилой дом.

Номер субъекта РФ, на территории которого располагается объект капитального строительства: Удмуртская Республика – 18.

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Площадь земельного участка:	0,3045 га;
-----------------------------	------------

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

Финансирование работ по строительству осуществляется без привлечения бюджетных средств, а также средств юридических лиц, указанных в ч. 2 статьи 48.2 ГрК.

Источник финансирования - собственные средства заказчика.

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

В соответствии со схемой климатического районирования для строительства участок изысканий расположен в строительно-климатической зоне IV. Климат изыскиваемой территории относится к умеренному климатическому региону.

Согласно СП 20.13330.2016 площадка относится к V району по снеговому покрову, I району по ветровому давлению и II гололедному району.

Расчетная снеговая нагрузка $S_g=3,2$ кПа.

Нормативное значение ветрового давления $w_0=0,17$ кПа.

Толщина стенки гололеда 5,0 мм.

Возможность опасных природных процессов и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения: Сейсмичность района работ для объектов массового строительства для средних грунтовых условий по карте ОСР-2015А – 5 и менее баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам II.

Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории

В административном отношении изыскиваемая площадка расположена в Республике Удмуртия, в Первомайском районе г. Ижевска, по ул. Бабушкина, 3.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на водораздельном пространстве рек Карлутки и Чемошурки, в 0,9 км северо-восточнее русла р. Карлутки и 3,3 км юго-западнее русла р. Чемошурки. Реки Карлутка и Чемошурка являются правыми притоками реки Позимь (бассейн р. Камы). Русло рек слабоизвилистое.

Среднегодовые отметки урезов воды р. Карлутки и р. Чемошурки составляют 106 и 121 м, соответственно.

Рельеф на площадке относительно ровный, местность спланирована.

Абсолютные отметки рельефа в пределах площадки изысканий изменяются от 165,60 до 168,30 м, незначительный уклон ориентирован в юго-западном направлении в сторону русла реки Карлутки. Условия поверхностного водостока на участке благоприятные.

Площадка изысканий располагается в северной части садового товарищества Восточный-1, застройка которого представлена деревянными и кирпичными частными домами, и нежилыми сооружениями. С северной стороны площадка изысканий граничит со строительной площадкой жилого комплекса «Седьмое небо», с восточной, южной и западной сторон – с участками садового товарищества. Южнее имеется водозаборная скважина глубиной 30,0 м, глубина уровня грунтовых вод в которой составляет 12,0 м (со слов местных жителей).

Подъезд к участку изысканий круглогодичный, осуществляемый по дорогам Московка Вера Алексеевна

федерального, регионального и местного назначения.

Принимая во внимание данные рекогносцировочного обследования, степень техногенной нагрузки на изыскиваемую территорию оценивается как низкая.

Климат района умеренно-континентальный. Среднегодовая температура $+2,7^{\circ}\text{C}$, самый холодный месяц - январь со среднемесячной температурой $-13,4^{\circ}\text{C}$ (при абсолютном минимуме -48°C), самый теплый - июль со среднемесячной температурой $+18,6^{\circ}\text{C}$ (при абсолютном максимуме $+37^{\circ}\text{C}$). Среднегодовое количество осадков 505 мм.

В тектоническом отношении участок находится в южной части Восточно-Европейской платформы, в пределах Волго-Уральской антеклизы.

В геологическом строении изыскиваемого района в приповерхностной части развиты отложения четвертичной (Q) и пермской (P) систем.

Пермская система в разрезе представлена средним отделом, уржумским ярусом, нижним подъярусом (P_{2ur1}), сложенным глинами, алевролитами, песчаниками, с тонкими прослоями мергелей, доломитов, гипсов. Сульфатные и карбонатные породы, в основном, имеют подчиненное значение. Мощность подъяруса изменяется от 65 до 130 м.

Отложения пермской системы повсеместно перекрываются четвертичными образованиями преимущественно элювиально-делювиального генезиса (edQ), представленными в основном песками, суглинками и глинами. Мощность может достигать до 15 м.

В геологическом строении изыскиваемой площадки до глубины 15,0 м по данным бурения принимают участие глинистые породы пермской системы среднего отдела уржумского яруса (P_{2ur}), в кровле слоя элювиированные (eP_{2ur}), выше по разрезу залегают четвертичные элювиально-делювиальные суглинки (edQ), перекрытые с поверхности почвенно-растительным слоем (pQ) и слоем насыпных грунтов (tQ).

В результате исследования свойств грунтов в полевых и лабораторных условиях, с учетом геологического строения, литологических особенностей, до глубины 15,0 м выделено 3 инженерно-геологических элемента.

Насыпные грунты и почва в отдельные инженерно-геологические элементы не выделены. Физико-механические свойства насыпных грунтов и почвы не исследовались в полевых и лабораторных условиях ввиду их сильной изменчивости по составу и состоянию как по площади, так и в разрезе, а также их небольшой мощности.

Почвенно-растительный слой (pQ). Вскрыт скважинами №№ 4 и 5 с поверхности. Мощность составляет 0,4 м.

Насыпной грунт (tQ). Вскрыт скважинами №№ 1-3 с поверхности. Мощность составляет от 0,4 до 0,9 м.

ИГЭ-1 – Суглинок (edQ) красно-коричневый легкий песчанистый полутвердый, непросадочный, ненабухающий. Вскрыт всеми скважинами под почвенно-растительным слоем и слоем насыпных грунтов. Мощность составляет от 0,9 до 2,6 м. Расчётные характеристики грунта составляют: $\rho_p=1,92 \text{ г/см}^3$; $\varphi_p=17,7^{\circ}$; $S_{II}=25,5 \text{ кПа}$; $E=17,3 \text{ МПа}$.

ИГЭ-2 – Глина (eP_{2ur}) красная легкая пылеватая полутвердая, с прослоями алевролита, с редкими известковистыми включениями, непросадочная, ненабухающая. Слой вскрыт всеми скважинами под слоем элювиально-делювиальной глины. Мощность составляет от 1,7 до 3,7 м. Расчётные характеристики грунта составляют: $\rho_p=1,92 \text{ г/см}^3$; $\varphi_p=18,9^{\circ}$; $S_{II}=29,3 \text{ кПа}$; $E=13,3 \text{ МПа}$.

Московка Вера Алексеевна

ИГЭ-3 – Суглинок (P_{2ur}) красный легкий гравелистый твердый, с прослоями песка, непросадочный, сильнонабухающий. Вскрыт всеми скважинами под слоем элювиальной глины. Вскрытая мощность составляет от 8,3 до 11,5 м. Расчётные характеристики грунта составляют: $\rho_{п}=2,09$ г/см³; $\varphi_{п}=28,9^{\circ}$; $C_{п}=65,1$ кПа; $E=22,1$ МПа.

В гидрогеологическом отношении изыскиваемый участок по данным инженерно-геологического бурения (сентябрь 2020 г.) до глубины исследования 15,0 м характеризуется наличием подземных вод, приуроченных к коренным суглинкам (ИГЭ 3). Уровень воды в скважинах на момент проведения изысканий установился на глубине 11,8-12,4 м (что соответствует абс. отм. 156,4-155,9 м). По характеру питания и типу залегания подземные воды являются грунтовыми.

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и возможных утечек из водонесущих коммуникаций. Общий уклон зеркала грунтовых вод ориентирован в юго-западном направлении, в сторону р. Карлутки, длина которой служит областью разгрузки водоносного горизонта.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатные натриево-кальциевые. Согласно химическим анализам и СП 28.13330.2017 вода неагрессивная по отношению к бетонным конструкциям нормальной проницаемости. Степень агрессивности воды к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании – неагрессивная, при постоянном погружении – неагрессивная. Степень агрессивности воды к металлическим конструкциям – среднеагрессивная. Коррозионная активность воды по отношению к свинцовой оболочке кабеля – высокая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

В периоды паводков и половодий, обильных дождей прогнозные уровни грунтовых вод могут быть до 0,5 м выше замеренных, возможно застаивание поверхностных вод в низинах и пониженных участках и формирование подземных вод типа «верховодка», приуроченных к слоям слабофильтрующих грунтов.

По критериям типизации по подтопляемости в соответствии с приложением И СП 11-105-97, ч. II изыскиваемая территория относится к категории II-A1 – потенциально подтопляемые в результате экстремальных природных ситуаций.

Степень коррозионной агрессивности грунтов к железобетонным конструкциям – неагрессивная; коррозионная агрессивность грунта к бетонным конструкциям при марках бетона W4-W8 – неагрессивная; к углеродистой и низколегированной стали – средняя (ИГЭ 1 и 2) и высокая (ИГЭ 3); к алюминиевой оболочке кабеля – средняя, к свинцовой оболочке кабеля – высокая.

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов, выделенных ИГЭ согласно теплотехническим расчетам составляет 1,57 м.

По степени морозной пучинистости грунты ИГЭ-1 и ИГЭ-2 относятся к слабопучинистым, ИГЭ-3 – к сильнопучинистым.

2.9. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства (указываются реквизиты проекта планировки территории, проекта межевания территории, градостроительного плана земельного участка, а также разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства)

Градостроительный план земельного участка № RU 18303000-0000000000012383 подготовлен на основании заявления № 01-06/13169 от Московка Вера Алексеевна

07.12.2020 Общества с ограниченной ответственностью «Специальный застройщик «Капитал» (ИНН 1831194773, адрес: 426000, УР. г. Ижевск, ул. Максима Горького, 152).

Градостроительный план подготовлен Некрасовым В.В., начальником Главного управления архитектуры и градостроительства Администрации г. Ижевска от 10.12.2020.

Местонахождение земельного участка: Удмуртская Республика, городской округ - город Ижевск, улица Академика Павлова, Первомайский район.

Кадастровый номер земельного участка 18:26:050060:447.

Площадь земельного участка 3045 м².

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

Кадастровый номер земельного участка: 18:26:050060:447.

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

Застройщик – Общество с ограниченной ответственностью «СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК «КАПИТАЛ»

Директор Калинин Владислав Владимирович

ИНН 1831194773. КПП 183101001. ОГРН 1191832013119.

Адрес (Место нахождения): 426000 Россия, Удмуртская республика, Ижевск, ул. М. Горького, 152.

Технический заказчик - Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик Монолит» (ООО «СЗ «Монолит»).

Директор: Калинин Владислав Владимирович.

ИНН 1831170645. КПП 183101001. ОГРН 1151831000265.

Адрес (Место нахождения): 426008, Россия, Удмуртская республика, г. Ижевск, ул. М. Горького, 152.

Адрес электронной почты: a.mazurets@litumstroy.ru.

Телефон: 8(3412) 97-05-02.

2.13. Иная информация об основаниях, исходных данных для проектирования

Не имеется.

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

3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий

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

Отчёт по инженерно-геологическим изысканиям по объекту: «Строительство многоквартирного жилого дома по ул. Бабушкина в Первомайском районе г. Ижевска № 3» составлен ООО «ГИС» на основании технического задания заказчика в Московка Вера Алексеевна

сентябре 2020 г.

Технический отчёт по результатам инженерно-геодезических изысканий для разработки проектной и рабочей документации по объекту «Многоквартирный жилой дом по ул. Бабушкина в Первомайском районе г. Ижевска №3» выполнен отделом инженерных изысканий ООО «ГИС» согласно техническому заданию на выполнение инженерно-геодезических изысканий, утвержденному заказчиком и в соответствии с программой выполнения инженерно-геодезических изысканий

3.2. Сведения о видах инженерных изысканий

На площадке проектируемого строительства выполнены:
инженерно-геологические изыскания;
инженерно-геодезические изыскания.

На участке изысканий пробурено 5 скважины глубиной по 15,0 м, выполнено статическое зондирование грунтов в 5 точках. Для определения коррозионных свойств грунтов к углеродистой и низколегированной стали выполнено определение удельного электрического сопротивления грунтов (УЭСГ) в 5 точках.

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

В административном отношении изыскиваемая площадка расположена в Республике Удмуртия, в Первомайском районе г. Ижевска, по ул. Бабушкина, 3.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на водораздельном пространстве рек Карлутки и Чемошурки.

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

Застройщик – Общество с ограниченной ответственностью «СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК «КАПИТАЛ».

Директор Калинин Владислав Владимирович.

ИНН 1831194773. КПП 183101001. ОГРН 1191832013119.

Адрес (Место нахождения): 426000 Россия, Удмуртская республика, Ижевск, ул. М. Горького, 152.

Технический заказчик - Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик Монолит» (ООО «СЗ «Монолит»).

Директор: Калинин Владислав Владимирович.

ИНН 1831170645. КПП 183101001. ОГРН 1151831000265.

Адрес (Место нахождения): 426008, Россия, Удмуртская республика, г. Ижевск, ул. М. Горького, 152.

Адрес электронной почты: a.mazurets@litumstroy.ru.

Телефон: 8(3412) 97-05-02.

3.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий

Организация, выполнившая инженерные изыскания: Общество с ограниченной ответственностью «ГИС» (ООО «ГИС»).

Директор: Алексеев Н.В.

ИНН: 1832151356. КПП: 183201001. ОГРН: 1191832000271.

Адрес (Юридический адрес): 426028, Удмуртская республика, г. Ижевск, ул. Ижовая, дом 25, литер А, офис 4.

Член Ассоциации СРО «МежРегионИзыскания».

Выписка № 0000000000000000000000249 (инженерно-геодезические изыскания) от 14.01.2021 из реестра членов саморегулируемой организации (Общество с ограниченной ответственностью «ГИС» - **ООО «ГИС»**), выданная Саморегулируемой организацией Ассоциация «МежРегионИзыскания» (Ассоциация СРО «МРИ»)» (190000, г. Санкт-Петербург, переулок Гривцова, дом 4, корпус 2, лит А, 3 этаж, офис 62). Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций № СРО-И-035-26102012

Выписка № 6150 от 18.09.2020 (инженерно-геологические изыскания) из реестра членов саморегулируемой организации (**ООО «ГИС»**), выданная Ассоциацией Саморегулируемая организация «МежРегионИзыскания» (190000, г. Санкт-Петербург, переулок Гривцова, 4 корпус 2, лит. А, 3 этаж, офис 62), Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций № СРО-И-035-26102012.

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

Техническое задание на выполнение работ по инженерно-геологическим изысканиям по объекту: «Строительство многоквартирного жилого дома по ул. Бабушкина в Первомайском районе г. Ижевска №3» утверждено директором ООО СЗ «Монолит» В.В. Калининным и согласовано директором ООО «ГИС» Н. В. Алексеевым 25 августа 2020 года.

Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Многоквартирный жилой дом по ул. Бабушкина в Первомайском районе г. Ижевска №3» утверждено директором ООО «СЗ Монолит» В.В. Калининным и согласовано Директором ООО «ГИС» Н.В. Алексеевым 25.08.2020.

3.7. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа инженерно-геологических изысканий составлена на основании технического задания инженерном-геологом И. В. Колоколовым.

Программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Многоквартирный жилой дом по ул. Бабушкина в Первомайском районе г. Ижевска №3» согласована директором ООО «СЗ Монолит» В.В. Калининным и утверждена Директором ООО «ГИС» Н.В. Алексеевым 25.08.2020.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	20.010-ГИС-ИГИ	Отчёт по инженерно-геологическим изысканиям по объекту «Строительство многоквартирного жилого дома по ул. Бабушкина в Первомайском районе г.	

		Ижевска №3»	
	20.010-ГИС-ИГДИ	Технический отчёт. Инженерно-геодезические изыскания по объекту: «Многоквартирный жилой дом по ул. Бабушкина в Первомайском районе г. Ижевска №3»	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерно-геологических изысканий

Инженерно-геологические изыскания выполнены в сентябре 2020 г. полевой бригадой под руководством инженера-геолога В.В. Морозова в соответствии с требованиями нормативных документов.

Инженерно-геодезические изыскания выполнялись с целью изучения природных условий, в том числе топографо-геодезических.

Лабораторные исследования проб грунтов проведены грунтовой лабораторией ООО «Технология» под руководством Е.В. Шашовой.

Камеральная обработка материалов полевых и лабораторных исследований выполнена инженерами-геологами И.В. Колоколовым, Е.В. Дробининой и С.В. Щербаковым в соответствии с требованиями нормативных документов.

Контроль за производством изысканий и приёмка законченных полевых материалов осуществлены директором ООО «ГИС» Алексеевым Н.В.

В качестве топоосновы использована топографическая съёмка масштаба 1:1000, выполненная ООО «ГИС» в августе 2020 г.

Изучение космоснимков. Предварительное изучение текущей ситуации, планирование рекогносцировочного обследования и буровых работ выполнено в результате анализа топографических карт масштаба 1:25000, статических космоснимков земли Google, Yandex, Bing Maps и Bird's Eye, а также космоснимков портала Kosmosnimki.net, полученных в реальном времени (ГИС-Центр Пермского государственного национального исследовательского университета).

Рекогносцировочное обследование. На изыскиваемом участке выполнено инженерно-геологическое рекогносцировочное обследование местности. В ходе рекогносцировки исследовались и описывались геоморфологические, гидрологические, гидрогеологические, геоботанические условия, оценивались активные физико-географические явления и опасные инженерно-геологические процессы. Рекогносцировочное обследование проводилось в соответствии с требованиями СП 11-105-97, ч. I (п.п. 5.4-5.5, 7.4-7.7), СП 11-105-97, ч. II, «Рекомендаций по производству инженерно-геологической рекогносцировки» (1974).

Проходка горных выработок. Бурение скважин проводилось механическим колонковым способом станком УРБ-2А-2 диаметром 146 мм без обсадки. В процессе бурения скважин велось порейсовое описание всех встреченных разновидностей грунтов с отражением их структурных особенностей. В ходе полевой камеральной обработки материалов бурения предварительно выделялись инженерно-геологические элементы (ИГЭ). После окончания полевых работ все выработки ликвидированы путем обратной засыпки выбуренным грунтом с послойным трамбованием.

Опробование. Пробы грунта ненарушенной структуры отбирались из скважин задавливающим (глинистые грунты) грунтоносом планомерно по простиранию и по глубине из основных литологических разновидностей с целью определения свойств грунтов и последующего выделения инженерно-геологических эле-

ментов.

Отбор монолитов, их транспортировка и хранение производились в соответствии с требованиями «Пособия по составлению и оформлению документации инженерных изысканий для строительства» (п. 2.35), ГОСТ 12071-2014, СП 11-105-97, ч. I (п.п. 5.11, 7.16, 8.19).

Статическое зондирование. С целью уточнения геолого-литологического разреза, оценки физико-механических свойств и расчета свайных фундаментов выполнено статическое зондирование грунтов. Статическое зондирование выполнено установкой УРБ-2А-2 (средняя) зондом типа II (ПИКА-17) согласно ГОСТ 19912-2012. Задавливание зонда производится без стабилизации одновременно с измерением сопротивления грунта под наконечником зонда и по муфте трения. Скорость погружения зонда в грунт не должна превышать установленных госстандартом пределов (п. 5.4.5), варьируя от 0,9 до 1,5 м/мин. Результаты статического зондирования обрабатываются согласно ГОСТ 19912-2012, СП 24.13330.2011 и СП 11-105-97, ч. I. Паспорта грунтов оформляются согласно требованиям приложения Г ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием».

Геофизические исследования. Задачей геофизических изысканий являлось проведение электроразведочных работ с целью получения информации об удельных электрических сопротивлениях грунтовой толщи для оценки коррозионной агрессивности грунтов. Измерение коррозионной активности грунтов к стали производилось в полевых условиях методом вертикального электрического зондирования прибором ПИКАП-М. Удельное электрическое сопротивление грунта измерялось в точках локализации инженерно-геологических скважин по четырехэлектродной схеме на глубине от 2,0 м до 4,0 м. Величина удельного сопротивления грунта рассчитана по методике измерения Вернера. Эта методика предполагает равные расстояния между электродами, которое следует принимать не менее чем в 5 раз больше глубины погружения штырей. Измерительные штыри устанавливаются в грунт по прямой линии, через равные расстояния и соединяют с измерительными гнездами.

Лабораторные исследования проб грунтов проведены для определения показателей физических свойств грунтов в соответствии приложением М СП 11-105-97, ч. I, приложением Е СП 47.13330.2016 и ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 25584-2016.

Степень коррозионной агрессивности грунтов к бетонным и железобетонным конструкциям, а также к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабелей определены в лабораторных условиях по ГОСТ 9.602-2005 (табл. 1, 2, 4) и СП 28.13330.2017 (табл. В.1, В.2).

Камеральная обработка материалов. Плановая привязка выработок на местности произведена по ситуации в Балтийской системе высот, система координат – местная (МСК-18 зона 2).

Фильтрационные характеристики грунтов определены по литературным данным (п. 6.3.18 СП 47.13330.2016).

Номенклатура грунтов определялась в соответствии с ГОСТ 25100-2020.

Результаты лабораторных определений обработаны методом математической статистики на ПЭВМ согласно ГОСТ 20522-2012.

Степень морозоопасности грунтов определена в соответствии с рекомендациями СП 22.13330.2016 (п. 6.8).

Нормативная глубина промерзания грунтов определена по данным теплотех-
Московка Вера Алексеевна

нических расчетов согласно п. 12.2.3 СП 50-101-2004 и п. 5.5.3 СП 22.13330.2016.

Группы грунтов по трудности разработки определялись согласно прил. 1.1 ГЭСН 81-02-Пр-2001.

Оформление текстовых и графических приложений выполнено в соответствии с требованиями п.п. 6.7.1 СП 47.13330.2016, ГОСТ 21.302-2013.

4.1.3. Сведения о методах выполнения инженерно-геодезических изысканий:

Инженерно-геодезические изыскания для создания современного плана участка на объекте: «Многоквартирный жилой дом по ул. Бабушкина в Первомайском районе г. Ижевска №3». Топографическая съемка М 1:500, выполнена ООО «ГИС» согласно техническому заданию на выполнение инженерно-геодезических изысканий, утвержденному заказчиком и в соответствии с программой выполнения инженерно-геодезических изысканий

Согласно техническому заданию предполагается строительство 17-ти этажного жилого дома, каркасного типа, нормального уровня ответственности (II), с подвалом глубиной 2,6 м. Предполагаемый тип фундаментов – свайные, со столбчатым ростверком под пилоны. Ограждающие конструкции – трехслойные из керамзитобетона с эффективным утеплителем и кирпичной облицовкой.

В административном отношении участок изысканий расположен в Первомайском районе Удмуртской Республики.

Территория работ расположена в восточной части Восточно-Европейской равнины.

По ландшафтно-климатическим условиям участок изысканий относится к лесной зоне, к подзоне смешанных лесов.

Топографическая съёмка выполнена в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м, в местной системе координат г. Ижевска и Балтийской системе высот 1977 г.

Полевые работы выполнены инженером-геодезистом Даниловым Д.Д. в августе 2020 года. Камеральные работы выполнены инженером-геодезистом Даниловым Д.Д. в сентябре 2020 года. Технический отчет выполнен 29.01.2021.

Физико-географические условия района работ и техногенные факторы

В административном отношении участок изысканий расположен по адресу: Удмуртская Республика, Первомайский район.

Район работ расположен в восточной части Русской платформы и приурочен к Вятско-Камской возвышенности. В геоморфологическом отношении площадка изысканий находится в пределах водораздела р. Карлутка и р.Чемошурка – правых притоков р. Позимь. Рельеф участка изысканий ровный, спланирован, отметки высот изменяются от 160.53 м до 176.31 м. Уклон поверхности незначительный, изменяется в пределах от 1° до 3°, с понижением в направлении с севера на юг. Условия поверхностного стока - удовлетворительные.

По ландшафтно-климатическим условиям участок изысканий относится к лесной зоне, к подзоне смешанных лесов.

Климат рассматриваемой территории умеренно континентальный, с теплым летом и умеренно холодной зимой. Зимой на рассматриваемой территории часто наблюдается антициклон с сильно охлажденным воздухом. Охлаждение воздуха в антициклонах происходит, главным образом, в нижних слоях, одновременно уменьшается влагосодержание этих слоев, с высотой температура воздуха в зимнее

время обычно возрастает. Среднемноголетняя глубина промерзания почвы: средняя-67см, наибольшая из максимальных глубин промерзания почвы - более 150 см, наименьшая из максимальных глубин промерзания почвы-33 см.

Самым холодным месяцем в году является январь со средней месячной температурой воздуха $-14,6^{\circ}\text{C}$, самым теплым – июль со средней месячной температурой $18,5^{\circ}\text{C}$.

Наличие опасных природных и техногенных процессов в период проведения инженерно-геодезических изысканий не выявлено.

Изученность территории

До начала проведения инженерно-геодезических работ на объекте произведен сбор данных о топографо-геодезической изученности.

В районе работ компанией ООО «ГИС» ранее инженерные изыскания не выполнялись.

Из картографических материалов на район изысканий в региональном картографо-геодезическом фонде Роскартографии имеются карты масштаба 1:100000, 1:50000, 1:25000, изданные ГУГК в 1990-2001 годах. В Главном управлении архитектуры и градостроительства Администрации г. Ижевска (ГУАиГ Администрации г. Ижевска) на район изысканий имеются планшеты масштаба 1:500.

В районе работ развита государственная геодезическая сеть, имеются геодезические пункты: «Механический институт» (4 кл.), «Водонапорная башня» (3 кл.), «Буммаш» (4 кл.), «Ярушки» (4 кл.), «Пятилетка» (4 кл.). Для установления сохранности геодезических знаков и возможности использования их при производстве работ, выполнено обследование пунктов ГГС. Состояние пунктов удовлетворительное. Сведения о результатах обследования приведены в приложении Л.

Координаты и высоты пунктов государственной геодезической сети получены по запросу в ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД» в местной системе координат (МСК-18) и в Балтийской системе высот 1977.

Сведения о методике и технологии выполненных инженерно-геодезических изысканий

Планово-высотное обоснование

Создание планово-высотного обоснования на объекте производилось построением спутниковой геодезической сети сгущения (СГСС).

Геодезическая работа по созданию ПВО выполнена, в соответствии с основными положениями действующих инструкций и нормативов. СГСС представляет собой, опирающееся на пункты Государственной Геодезической сети (ГГС), однородное по точности пространственное геодезическое построение, состоящее из системы пунктов, закрепленных на местности. СГСС опирается на 5 исходных пунктов - «Механический институт», «Водонапорная башня», «Буммаш», «Ярушки», «Пятилетка». При уравнивании были зафиксированы в плане и по высоте пункты - «Механический институт», «Водонапорная башня», «Буммаш», «Ярушки», «Пятилетка». Построение СГСС производилось спутниковыми измерениями. Количество определяемых пунктов в сети 2.

Спутниковые определения производились одновременно двумя GNSS приемниками EFT M1 GNSS способом построения сети, свидетельства о поверке №11902321, №1902322 от 26.11.2019г. (приложение В). Наблюдения выполнялись в режиме статики. Продолжительность сеансов, на определяемых точках, составляла 60-90 минут, в зависимости от условий видимости искусственных спутников земли (ИСЗ), помех на станции и величины базовой линии.

Московка Вера Алексеевна

Математическая обработка результатов измерений производилась с использованием программного пакета Spectrum Survey 4.22. Уравнивание выполнено в 2 этапа:

1) свободное уравнивание методом наименьших квадратов в системе координат WGS-84. Свободное уравнивание действует как проверка качества измерений;

2) уравнивание методом наименьших квадратов в местной системе. Путем фиксации исходных координат и отметок пунктов ГГС с использованием математической модели геоида EGM 2008 (Global).

Плано-высотное обоснование создано посредством GPS измерений.

Одновременно по точкам хода выполнялось тригонометрическое нивелирование. Превышения определялись в прямом и обратном направлениях по трем отсчетам при каждом наведении на отражатель. Расхождение прямых и обратных превышений допускалось не более 4 см на 100 метров. Высоты инструментов измерялись рулеткой, визирных целей – по шкале телескопической вежи. Принятая методика выполнения тригонометрического нивелирования позволяет получать нивелирование технической точности.

Допустимая невязка в ходе вычислялась по формуле: $f_{\text{доп.}} = 50 \text{ мм} \cdot L$ где L – длина хода.

Пункты плано-высотного обоснования закреплены на местности металлическими стержнями, пункты съёмочного обоснования закреплены на местности деревянными кольями.

Каталог координат и высот закрепленных пунктов плано-высотного и съёмочного обоснования приведен в текстовом приложении.

Уравнивание теодолитного и нивелирного ходов выполнено на IBM PC в программе «CREDO DAT 4.0».

Тахеометрическая съёмка

Для создания топографических планов масштаба 1:500 с сечением рельефа 0,5 м применялся метод тахеометрической съёмки.

Тахеометрическая съёмка произведена с точек плано-высотного и съёмочного обоснования электронным тахеометром Trimble TS635, свидетельство о поверке №АПМ 0011989 от 25.05.2020 г. (приложение В). Центрирование тахеометра, после приведения его к горизонту, не превышало 1 см. Результаты полевых измерений регистрировались в автоматическом режиме на электронный накопитель тахеометра с дальнейшим переводом в программный комплекс «CREDO». На каждой станции составлялся абрис, в котором показывались пикеты, ситуация, а также структурные линии рельефа. По окончании работ на станции ориентирование тахеометра проверялось.

При съёмке контуров ситуации расстояния от инструмента до отражателей определялись лазерным дальномером тахеометра. Расстояние от вешки до инструмента не превышало 80 м при съёмке четких контуров и 100 м при съёмке нечетких контуров. Высоты пикетов определялись наклонным лучом тахеометра, с автоматическим вычислением превышений.

Пикеты набирались в характерных местах рельефа. Максимальное расстояние между пикетами не превышало 20 метров. Материалы съёмки обработаны в CREDO DAT 4.0.

Съёмка подземных коммуникаций

Съемка подземных (надземных) коммуникаций выполнена одновременно с топографической съемкой. Нанесение подземных коммуникаций производилось координированием от пунктов съемочного обоснования.

Проведено обследование и нивелирование колодцев, при этом определены: ведомственная принадлежность, назначение, материал и диаметры, отметки дна лотков и верха труб. Местоположение электрических кабелей и кабелей связи определено при помощи трассопоискового комплекта Cat 3+ и Genny 3+.

При съемке линий электропередачи по опорам определены: количество кабелей, напряжение, отметки подвеса проводов.

По результатам работ составлен план сетей подземных (надземных) коммуникаций, совмещенный с топографическим планом. Все коммуникации согласованы с эксплуатирующими организациями.

Картографические работы

Камеральные работы заключались в создании топографического плана масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа горизонталями 0,5 м в программном комплексе «CREDO». Исходными данными послужили материалы полевых измерений, импортированные из CREDO DAT 4.0. План съемки выполнен в цифровом виде и распечатан на бумаге. Оригиналы плана с согласованиями и полевые материалы хранятся в архиве ООО «ГИС».

Сведения по контролю качества и приемке работ

Технический контроль за качеством выпускаемых топографо-геодезических материалов на предприятии ООО «ГИС» осуществляется в соответствии с «Инструкцией о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ». Контроль в процессе проведения полевых и камеральных топографо-геодезических работ осуществлялся ведущими специалистами.

Проведен выборочный контроль полевых работ с составлением акта полевого контроля и приемки топографо-геодезических работ (приложение Е). После завершения камеральных работ произведена приемка выполненных работ с составлением акта (приложение Ж).

Средние погрешности в плановом положении на инженерно-топографических планах изображений предметов и контуров местности с четкими очертаниями относительно ближайших пунктов (точек) геодезической основы не превышают 0,5 мм (в открытой местности) в масштабе плана.

Средняя погрешность определения планового положения промерных точек относительно ближайших пунктов (точек) съемочного обоснования при инженерно-гидрографических работах не превышает 1,5 мм в масштабе плана.

Предельные погрешности во взаимном положении на плане закоординированных точек и углов капитальных зданий (сооружений), расположенных один от другого на расстоянии до 50 м, не превышает 0,4 мм в масштабе плана.

Средние погрешности съемки рельефа и его изображения на инженерно-топографических планах относительно ближайших точек съемочного обоснования не превышает 1/4 высоты сечения рельефа.

В процессе контроля произведена накладка точек по координатам, проверена полнота отображения ситуации застроенных территорий, создание рельефа местности

Методика измерений, основные показатели точности, полученные из уравнения съемочной сети, а также полнота и точность составленного топографиче-

ского плана, соответствуют требованиям технического задания и действующих нормативных документов:

1. ГКИНП-02-033-82 «Инструкции по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500».
2. СП 47.13330.2016. «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».
3. СП 47.13330.2012. «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».
4. СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Часть I».
5. СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Часть II. Выполнение съемки подземных коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях для строительства».
6. «Условные знаки для топографо-геодезических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500». – М. ФГУП «Картцентр», 2005 г.; (М. «Недра», 1989).
7. Правила начертания условных знаков на топографических планах подземных коммуникаций масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. М: «Недра», 1981.
8. ПТБ 88 «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах».
9. ГКНП (ОНТА) 02-262-02 «Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS». Москва, ЦНИИГАиК, 2002 г.
10. ГКИНП 07-11-84 «Инструкции об охране геодезических пунктов».
11. ГКИНП 07-016-91. Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей.
12. ГОСТ Р 21.1101-2013 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».
13. «Пособие по составлению и оформлению документации инженерных изысканий. Часть 1. Инженерно-геодезические изыскания (к СНиП II-9-78)».
14. ГОСТ 21.301-2014 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям».
15. ГКИНП (ГНТА)-17-004-99. Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ. М.: ЦНИИГАиК, 1999.
16. РСН 72-88. Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству съемок подземных (надземных) коммуникаций.
17. СП 131.13330.2012. Строительная климатология.

Заключение

Инженерно-геодезические изыскания на проектируемом объекте выполнены в соответствии с техническим заданием и требованиями нормативных документов. Документация представленного отчета отражает рельеф, ситуацию и положение инженерных сетей на август 2020 г.

Методика измерений, основные показатели точности, полученные из уравнения съемочной сети, а также полнота и точность составленного топографического плана, соответствуют требованиям технического задания и действующих нормативных документов.

Инженерно-топографический план масштаба 1:500 является полноценной продукцией, отвечающей предъявленным к ней требованиям.

4.1.4. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерно-геологических изысканий в процессе проведения экспертизы

1) В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 4 июля 2020 г. № 985 в текстовой части отчета актуализированы ссылки на нормативные документы. Программа работ актуализирована в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016. В отчет добавлено техническое задание, которое соответствует п. 4.15, 6.3.2.3 СП 47.13330.2016.

2) В главе 3 добавлены сведения о снеговом, ветровом и гололедном районах, а также соответствующие нагрузки по СП 20.13330.2016.

3) В приложении Б представлена действующая выписка из реестра СРО.

4) В главе 7 и 8 уточнены наименование карт ОСР (ОСР-2015). Также в главу 7 внесены сведения о пучинистых грунтах.

4.2. Описание технической части проектной документации

Проектная документация не рассматривалась.

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям статьи 15 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», статьи 47 Градостроительного кодекса Российской Федерации, СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений».

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

Проектная документация не рассматривалась.

6. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий «Строительство многоквартирного жилого дома по ул. Бабушкина в Первомайском районе г. Ижевска №3» соответствуют установленным требованиям.

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

Должность (направление деятельности)	Разделы заключения	Подпись	Ф.И.О. эксперта
Руководитель отдела (1. Инженерно - геодезические изыскания) (Аттестат №МС-Э-65-1-4053 от 08.09.2014 до 08.09.2024)	1; 2; 3; 4, 5, 6, 7		Московка Вера Алексеевна
Эксперт (2. Инженерно - геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания) (Аттестат №МС-Э-44-2-12799 от 31.10.2019 до 31.10.2024)	2.4; 4.1.2, 4.1.4, 5.1		Заковряшин Михаил Николаевич