

**Общество с ограниченной ответственностью
«ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ЭКСПЕРТИЗ»**
Негосударственная экспертиза результатов инженерных изысканий
(регистрационный номер свидетельства об аккредитации № RA.RU.611054)

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ООО «ЦЕНТР
ИНЖЕНЕРНЫХ ЭКСПЕРТИЗ»


Лашин Сергей Викторович

«19» ноября 2019 г.



ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект экспертизы

Результаты инженерных изысканий

Наименование объекта экспертизы

Многоквартирный жилой дом по ул. 5-я Подлесная дом 3
в Октябрьском районе г. Ижевска

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ЭКСПЕРТИЗ», ИНН 6164109946, ОГРН 1166196094371, КПП 616401001, 344082, г. Ростов-на-Дону, пер. Островского, д. 47, оф. 44, r-p-c@mail.ru.

1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель, застройщик - Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Металлург-5» (ООО СЗ «Металлург-5»), ИНН 1659197696, ОГРН 1191690022644, КПП 184101001, 426077, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Удмуртская, д. 145а, пом. 1.

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление на проведение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий исх. № 68 от 16.10.2019.

Договор на проведение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий от 16.10.2019 № 71А/19, спецификация № 1 от 16.10.2019.

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям по объекту: «Многоквартирный жилой дом по ул. 5-я Подлесная дом 3 в Октябрьском районе г. Ижевска».

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту: «Многоквартирный жилой дом по ул. 5-я Подлесная дом 3 в Октябрьском районе г. Ижевска».

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

2.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания – июнь 2019 г.

Инженерно-геологические изыскания – июль 2019 г.

2.2. Сведения о видах инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания.

Инженерно-геологические изыскания.

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

РФ, Удмуртская Республика, г. Ижевск, Октябрьский район, ул. 5-я Подлесная, д. 3.

2.4. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Жилой дом. Нелинейный объект.

2.5. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Вид строительства - новое строительство.

Жилое здание – 17 этажей, габаритами 27,66x27,18 м, высотой 53,2 м. Тип фундамента – свайный с монолитным ж/б столбчатым ростверком. Предполагаемая глубина заложения – низ ростверка 2,5 м, свая длиной 10,0 м. Нагрузка на основание куст свай/одну сваю – 800/80 т/п. м; т/м².

Уровень ответственности - II (нормальный).

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

Собственные средства.

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

2.7.1. Топографические условия

Рельеф территории, подлежащей топографической съемке, имеет уклон на юг с углом наклона 12°. Общий уклон наблюдается с севера-запада на юг и на восток. В южной части имеется овраг глубиной 15 м.

Абсолютные отметки изменяются в пределах 105,58-132,88 м.

Растительность на данном участке представлена порослью кустарникового клена высотой 12 м.

2.7.2. Инженерно-геологические условия

В геоморфологическом отношении исследуемый участок находится в пределах левобережного коренного склона Ижевского пруда на удалении 1,1 км севернее, 2,5 км восточнее от него.

Площадка изысканий располагается на месте бывших одно-двухэтажных деревянных домов с приусадебными участками. На территории участка остались частично старые фундаменты, которые в дальнейшем будут ликвидированы. Через площадку изысканий проходят подземные коммуникации (канализация и пр.).

Рельеф на площадке относительно ровный, спланирован насыпными грунтами, сверху произрастает почвенно-растительный слой. Абсолютные отметки на изыскиваемой территории изменяются от 123,6 до 126,8 м, с уклоном в восточном направлении, в сторону русла р. Подборенка.

Условия поверхностного водостока на участке удовлетворительные. Ближе к водоему наблюдается перепад абсолютных отметок с 123,6 до 106,0 м.

Принимая во внимание проведенное обследование, категория сложности техногенных условий оценивается как средняя.

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

Район работ, согласно СП 131.13330.2012, относится к IV строительно-климатическому району. Климат изыскиваемой территории относится к умеренному климатическому региону.

Климатические сведения приведены по метеостанции г. Ижевск по данным ГУ «Удмуртский республиканский ЦГМС» с актуализацией данных в соответствии с СП 131.13330.2012.

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.

Особое значение как фактор климата имеет циклоническая деятельность, которая усиливает меридиональный обмен воздушных масс. Таким образом, увеличивается климатическое значение адвекции. Непосредственным результатом этого является большая временная и пространственная изменчивость всех метеорологических характеристик и погоды в целом.

Зима начинается с конца октября – начала ноября. Переход среднесуточной температуры через 0 °С происходит в третьей декаде октября, холодный период продолжается до конца марта. В это время район изысканий находится под воздействием европейско-азиатского антициклона с его безветренной морозной погодой, когда температура падает ниже нуля до -25...-30 °С, достигая абсолютного минимума -48 °С. Зимой нередки вторжения атлантических циклонов, сопровождающихся снегопадами и повышением температуры до 0...5 °С.

Весна приходит в конце марта, но заморозки до -5...-10 °С иногда бывают еще в мае и даже в июне. Весна наступает быстро, что вызывает бурное таяние снегов и

развитие широких весенних половодий. К концу апреля снеговой покров сходит. Средняя суточная температура достигает 5°C , т. е. начало вегетационного периода наступает со второй половины мая, к этому времени оттаивает почва. Лето отличается довольно устойчивой погодой с температурой от $10-12$ до $18-20^{\circ}\text{C}$. Днем нередко температура повышается до $28-30^{\circ}\text{C}$, в отдельные дни достигает $35-37^{\circ}\text{C}$. Абсолютный зарегистрированный максимум 37°C .

Переход к осени происходит сравнительно медленно. В первой половине октября заканчивается вегетационный период, суточные температуры воздуха не поднимаются выше 5°C . Отдельные теплые дни с температурой днем до 20°C отмечаются в октябре, но в то же время возможны и морозы.

Самым холодным месяцем в году является январь со средней месячной температурой воздуха $-10,9^{\circ}\text{C}$, самым теплым – июль со средней месячной температурой $18,6^{\circ}\text{C}$.

Продолжительность периода с температурой воздуха $\leq 0^{\circ}\text{C}$ составляет в среднем 162 дня, его средняя температура $-9,2^{\circ}\text{C}$. Продолжительность периода с температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$ составляет в среднем 222 дня, его средняя температура $-5,6^{\circ}\text{C}$. Продолжительность периода с температурой воздуха $\leq 10^{\circ}\text{C}$ составляет в среднем 237 дней, его средняя температура $-4,7^{\circ}\text{C}$.

Количество осадков за ноябрь-март равно 152 мм. Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 76%. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца составляет 83%, теплого месяца – 71%.

Наибольшая высота снежного покрова достигала 103 см. Максимальная глубина промерзания на метеорологической площадке – 174 см, в поле – 10 см.

За период с октября по март обычно наблюдается 22 дня с гололедом, наибольшее число дней (40) отмечено в зиму 1960-61 гг. Среднее число дней с изморозью – 23, наибольшее – 49 (в зиму 1941-42 гг.). Гололед чаще всего образуется при юго-западном направлении ветра, но большая вероятность (26%) его появления также при северо-восточных направлениях ветра при его скорости 2-5 м/с и 6-10 м/с.

В тектоническом отношении участок находится в восточной части Верхнекамской впадины, осложненной рядом дислокаций осадочного чехла.

Особенностью геологического строения исследуемой территории является относительно неглубокое залегание коренных среднепермских (P_2) отложений, представленных в кровле аргиллитами, песчаниками, алевролитами и глинами, часто находящимися в нарушенном состоянии. Коренные породы здесь обычно разрушены до песчано-глинистого состояния. Так, верхнепермские аргиллиты в приповерхностной части, как правило, выветрены до состояния красных глин, а алевролиты и песчаники – до суглинисто-супесчаного состояния. При инженерно-геологической характеристике таким грунтам часто присваивается возраст материнских пород. Однако наиболее верно подобные грунты характеризовать как элювиальные разности верхнепермских отложений.

С поверхности пермские отложения перекрыты слоем четвертичных рыхлых отложений различного генезиса, состава, состояния и мощности.

Четвертичные отложения в изыскиваемом районе представлены

аллювиальными, делювиальными отложениями, сложенными обычно суглинками, глинами, супесью, песками.

Общая мощность четвертичных отложений может достигать 15-20 м.

В геологическом строении исследуемого участка до глубины 20 м по данным изысканий участвуют четвертичные аллювиальные (аQ) суглинки и пески, аллювиально-делювиальные (адQ) суглинки, делювиальные (dQ) пески и супеси, с поверхности перекрытые слоем насыпных грунтов (tQ) и почвенно-растительным слоем (pQ). Подстилают их коренные породы пермской системы среднего отдела (P₂), представленные красными глинами, в кровле слоя элювиированными (eP₂) и согласно полевым и лабораторным данным классифицируемыми как легкие суглинки.

По данным инженерно-геологического бурения составлен сводный геологический разрез изыскиваемой территории (сверху вниз).

Почвенно-растительный слой (pQ). Вскрыт скважинами № 1 и 2 с поверхности. Мощность от 0,2 до 0,3 м.

Насыпной грунт (tQ). Представлен супесью с бытовым и строительным мусором, с включениями битого кирпича и щебня, сверху кое-где произрастает почвенно-растительный слой. Слежавшийся. Вскрыт скважинами № 3, 4, 5 с поверхности. Мощность составляет от 0,5 до 1,3 м.

Суглинок (аQ) черно-серый тугопластичный, с растительными включениями. Вскрыт скважиной № 6 с поверхности. Мощность 0,5 м.

Песок (аQ) коричневый мелкий, водонасыщенный, глинистый. Вскрыт скважиной № 6 под аллювиальными суглинками. Мощность 0,7 м.

Суглинок (адQ) коричневый песчанистый мягкопластичный. Вскрыт скважиной № 6 под аллювиальными песками. Мощность 1,3 м.

Песок (dQ) коричневый мелкий средней плотности, малой степени водонасыщения, глинистый, с прослойками супеси, с редкими включениями щебня. Вскрыт скважинами № 1-4 под почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами. Мощность от 0,8 до 1,2 м.

Супесь (dQ) коричневая песчанистая пластичная, с тонкими прослоями глины, с прослойками суглинка твердого, с редкими включениями щебня. Вскрыт скважинами № 1-5 под делювиальными песками и слоем насыпных грунтов. Мощность от 1,2 до 2,2 м.

Суглинок (eP₂) коричневый, зеленовато-коричневый, красно-коричневый легкий песчанистый, твердый до полутвердого, с прослоями и линзами песчаника, с прослоями глины красной, с прослоями супеси, с алевритистыми включениями, с редкими включениями дресвы известняка и песчаника. Вскрыт всеми скважинами под делювиальной супесью и аллювиально-делювиальными суглинками. Мощность от 2,6 до 5,0 м.

Глина (P₂) красная, темно-красная легкая пылеватая, прослойками песчанистая твердая, прослойками до полутвердой, с прослоями песчаника. Вскрыта всеми скважинами под элювиальными суглинками. Вскрытая мощность от 3,5 до 14,4 м.

Гидрогеологические условия изыскиваемого района формируются под влиянием естественных (особенности геологического строения, тектоника, геоморфология, гидрография, климат) и искусственных (утечки из водонесущих

коммуникаций, перепланировка рельефа) факторов.

По данным инженерно-геологического бурения (июнь 2019 г.) до глубины 20,0 м буровыми скважинами № 1-5 подземные воды не вскрыты. В скважине № 6 (которая пробурена внизу склона у р. Подборенка) подземные воды вскрыты на глубине 0,2 м.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатные натриево-кальциевые с минерализацией 0,73 г/дм³. Согласно химическим анализам и СП 28.13330.2012 вода неагрессивная к бетонам марки W₄-W₈ и выше. 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.

Рекомендуемые коэффициенты фильтрации грунтов приведены по справочным данным:

- насыпной грунт (tQ) – 1 м/сут;
- песок мелкий (ИГЭ 1 – dQ) – 4 м/сут;
- супесь (ИГЭ 2 – dQ) – 0,5 м/сут;
- суглинок (ИГЭ 3 – eP2) – 0,05 м/сут;
- глина (ИГЭ 4 – P2) – 0,003 м/сут.

В периоды паводков и половодий, обильных дождей возможно формирование подземных вод типа «верховодка», приуроченных к слоям техногенных грунтов обратной засыпки на участках производства строительных работ.

При проектировании необходимо предусмотреть комплекс мероприятий инженерной защиты от подтопления: гидроизоляцию подземных частей здания, устройство ливневой канализации на участке строительства и прилегающей к ней территории.

В соответствии с полевым описанием грунтов и лабораторными данными, классификации их по ГОСТ 25100-2011 и в соответствии с ГОСТ 20522-2012 на изыскиваемом участке выделено 4 инженерно-геологических элемента.

Насыпные грунты ввиду малой мощности, неоднородности состава, наличия включений битого кирпича и строительного мусора в отдельный инженерно-геологический элемент не выделены и не рекомендуются в качестве основания сооружения.

Выделенные ИГЭ характеризуются горизонтальным и субгоризонтальным залеганием.

Однако, несмотря на проведенную типизацию, разрез изыскиваемой площадки неоднороден, что проявляется в виде наличия многочисленных прослоек песков и линз песчаников в толщах грунтов ИГЭ-3, 4, включений дресвы в толще грунтов ИГЭ-4.

Неоднородность разреза подтверждается данными статического зондирования, на графиках которого прослеживаются резкие скачки сопротивлений под конусом зонда и муфте трения и наблюдается характерный отказ внедрения конуса зонда на глубинах 10,0-11,2 м и выше, где по данным бурения отмечаются прослои песчаников и полутвердые, твердые коренные среднепермские грунты.

Ниже приводится описание выделенных инженерно-геологических элементов в соответствии с ГОСТ 25100 и ГОСТ 20522.

ИГЭ-1 (dQ) - песок коричневый мелкий, средней плотности, малой степени водонасыщения, глинистый, с прослойками супеси. Нормативное значение плотности - $1,82 \text{ г/см}^3$. Модуль деформации: $E = 18,8 \text{ МПа}$. Угол внутреннего трения в водонасыщенном состоянии - $32,3 \text{ град}$. Сцепление в водонасыщенном состоянии, $C_n: 5,4 \text{ кПа}$.

ИГЭ-2 (dQ) - супесь коричневая песчанистая, пластичная, с тонкими прослойками глины и прослойками суглинка. Нормативное значение плотности - $1,94 \text{ г/см}^3$. Модуль деформации: $E = 12,9 \text{ МПа}$. Угол внутреннего трения в водонасыщенном состоянии - $28,9 \text{ град}$. Сцепление в водонасыщенном состоянии, $C_n: 25,6 \text{ кПа}$.

ИГЭ-3 (eP₂) - суглинок коричневый, зеленовато-коричневый, красно-коричневый легкий, песчанистый, твердый, с прослоями и линзами песчаника, с прослоями супеси и глины красной, с алевритистыми включениями, с редкими включениями дресвы. Нормативное значение плотности - $2,05 \text{ г/см}^3$. Модуль деформации: $E = 19,5 \text{ МПа}$. Угол внутреннего трения - $26,3 \text{ град}$. Сцепление, $C_n: 41,9 \text{ кПа}$.

ИГЭ-4 (P₂) - глина красная, темно-красная легкая пылеватая, прослойками песчанистая, твердая, с прослоями песчаника. Нормативное значение плотности - $2,07 \text{ г/см}^3$. Модуль деформации: $E = 28,1 \text{ МПа}$. Угол внутреннего трения - $23,2 \text{ град}$. Сцепление, $C_n: 102,4 \text{ кПа}$.

Степень коррозионной агрессивности грунтов к железобетонным конструкциям - неагрессивная; коррозионная агрессивность грунта к бетонным конструкциям при марке бетона W_6-W_8 - неагрессивная; к углеродистой и низколегированной стали - низкая; к алюминиевой оболочке кабеля - средняя, к свинцовой оболочке кабеля - высокая.

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов выделенных ИГЭ, согласно теплотехническим расчетам, составляет $1,57 \text{ м}$, для супесей и песков мелких - $1,91 \text{ м}$ (п. 5.5.3 СП 22.13330.2011).

Характеристика грунтов по степени морозной опасности:

- ИГЭ-1 - песок мелкий непучинистый;
- ИГЭ-2 - супесь слабопучинистая;
- ИГЭ-3 - суглинок слабопучинистый;
- ИГЭ-4 - глина среднепучинистая.

Согласно ГОСТ 25100-2011, СП 11-105-97, ч. III, к специфическим грунтам относятся насыпные и элювиальные грунты.

Насыпные (tQ) грунты залегают с поверхности слоем со средней мощностью $0,9 \text{ м}$, на рассматриваемом участке представлены супесью со строительным и бытовым мусором, с включениями битого кирпича, сверху произрастает почвенно-растительный слой. Грунт слежавшийся. Вскрыты скважинами № 3-5 с поверхности.

Насыпные грунты ввиду неоднородности состава и состояния, наличия включений битого кирпича, малой мощности в отдельный инженерно-геологический элемент не выделены и не рекомендуются в качестве основания проектируемых сооружений.

Строительная категория насыпных грунтов по ГЭСН 81-02-Пр-2001 – 26а.

Элювиальные грунты являются продуктами выветривания и разрыхления коренных среднепермских грунтов. Продукты выветривания пермских твердых глин представлены на площадке суглинками (eP₂) ИГЭ-3.

Элювиальные суглинки ИГЭ-3 характеризуются красным цветом, твердой и полутвердой консистенцией и наличием неравномерных прослоев песчаников.

Элювиальные суглинки развиты повсеместно. Элювиальные суглинки на площадке изысканий вскрыты всеми скважинами на глубинах 5,6-8,0 м (абс. отм. 118,0-119,3 м). В среднем по площадке изысканий элювиальные глины вскрываются на глубинах 6,6 м.

Согласно лабораторным исследованиям (косвенные по показателям физических и механических свойств) и таблицам Б.1 и В.1 СП 11-105-97, ч. III, четвертичные (ИГЭ-2) и коренные (ИГЭ-3, 4) глинистые грунты, встреченные на изыскиваемой территории, набухаемостью и просадочностью не обладают.

Исследуемая территория характеризуется проявлением следующих инженерно-геологических процессов: сейсмичность, подтопление, склоновые процессы.

Сейсмичность. Согласно картам ОСР-2015 для массового строительства, приведенным в СП 14.13330.2018, на исследуемой территории расчетная интенсивность сейсмических сотрясений по шкале MSK-64 составляет менее 6 баллов.

Согласно таблице 4.1 СП 14.13330.2018 грунты, развитые на изыскиваемой площадке, характеризуются II и III категориями по сейсмическим свойствам.

Подтопление. По критериям типизации по подтопляемости в соответствии с приложением И ч. II СП 11-105-97 изыскиваемая территория относится к категории II-Б₁ – потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий.

Негативными последствиями подтопления являются: снижение прочностных и увеличение деформационных свойств грунтов; затопление подземных частей зданий и сооружений, ухудшение условий их эксплуатации; возникновение и активизация опасных инженерно-геологических процессов и явлений; изменение химического состава и усиление агрессивности подземных вод; повышение сейсмической балльности за счет изменения категории грунтов по сейсмическим свойствам при их водонасыщении.

При проектировании необходимо предусмотреть комплекс мероприятий инженерной защиты от подтопления: гидроизоляцию подземных частей здания и пола, устройство ливневой канализации на участке строительства и прилегающей к ней территории. При проходке траншей не оставлять на длительный срок открытыми стенки, что может привести в верхнем слое к увеличению дисперсности грунтов и его разрушению.

Склоновые процессы. С восточной стороны участка изысканий наблюдается склон к р. Подборенка. Спуск длиной около 70-80 м с перепадом абсолютных отметок от 123,6 до 104,0 м.

Склон задернован, произрастает клен, видимых следов развития оползневой деятельности не зафиксировано.

Принимая во внимание удаленность (более 50 м) и техногенное преобразование рельефа, устойчивость склона в целом считать не целесообразно.

Однако с целью подтверждения предположения об устойчивости склона выполнено компьютерное моделирование в программном продукте Slide. В расчетах использованы нормативные значения свойств грунтов.

Расчетный створ для вычисления устойчивости склона принят по топографической съемке с учетом близкого расположения к предполагаемому месту строительства дома, а также морфометрии и крутизны склона. Ввиду схожести инженерно-геологического залегания слоев выполнен один расчет по наиболее крутому склону.

Согласно расчетам по методу Бишопа склон в верхней части, примыкающей к изыскиваемой площадке, оценивается как устойчивый с коэффициентом устойчивости 2,772.

В соответствии с приложением Б ч. I СП 11-105-97 и приложением А СП 47.13330.2012 территория проведения изысканий относится к II категории сложности по инженерно-геологическим условиям.

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

Застройщик - Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Металлург-5» (ООО СЗ «Металлург-5»), ИНН 1659197696, ОГРН 1191690022644, КПП 184101001, 426077, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Удмуртская, д. 145а, пом. 1.

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

Общество с ограниченной ответственностью Проектно-строительная компания «Инжиниринг» (ООО ПСК «Инжиниринг»), ИНН 1840022379, ОГРН 1131840008651, КПП 184001001, 426035, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Грибоедова, д. 30а, пом. 7.

Выписка из реестра членов СРО Ассоциация «Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр» № 6 от 30.07.2019.

Выписка из реестра членов СРО Ассоциация «Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр» № 1 от 25.09.2019.

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

Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий утверждено застройщиком ООО СЗ «Металлург-5» и согласовано с исполнителем ООО ПСК «Инжиниринг».

Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий

утверждено застройщиком ООО СЗ «Металлург-5» и согласовано с исполнителем ООО ПСК «Инжиниринг».

2.11. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа инженерно-геодезических изысканий утверждена исполнителем ООО ПСК «Инжиниринг» и согласована с застройщиком ООО СЗ «Металлург-5».

Программа инженерно-геологических изысканий утверждена исполнителем ООО ПСК «Инжиниринг» и согласована с застройщиком ООО СЗ «Металлург-5».

III. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	993.19-ИГДИ	Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	Изм. 1
2	993.19-ИГИ	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям	Изм. 1

3.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

3.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания

Полевые топографо-геодезические работы выполнялись в мае 2019 г. в местной системе координат (г. Ижевск) и в Балтийской системе высот 1977 г.

Район инженерных изысканий обеспечен топографическими картами масштаба 1:200 000, изданными ГУГК, и планшетами на твердой основе 4041, 4141, хранящимися в Главном управлении архитектуры и градостроительства г. Ижевска

Непосредственно на участок изысканий крупномасштабные материалы отсутствуют.

Исходная государственная геодезическая сеть в районе выполнения работ представлена следующими пунктами: «Садовый», «Чемошур», «Малиново», «Подборенка», «Хохряки», координаты и отметки которых запрошены в Управлении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Удмуртской Республике (сопроводительное письмо от 05.06.2019 № 11-24/330дсп).

Определение координат и отметок двух опорных точек (Т1, Т2) выполнено статическим способом методом построения сети с помощью двух спутниковых приемников «Spectra Precision ProMark 120», заводские номера 0205131499488, 0208131303922. Аппаратура прошла испытания в ООО «Центр испытаний и поверки средств измерений НАВГЕОТЕХ-ДИАГНОСТИКА», свидетельства о поверке

№ 0785199, 00784199, действительны до 21.01.2020.

Обработка собранных GPS данных (постобработка) выполнялась по методу наименьших квадратов с использованием программного комплекса «Topcon Tools».

Развитие съемочного обоснования выполнено проложением теодолитных ходов, совмещенных с ходами тригонометрического нивелирования, электронным тахеометром «Spectra Precision Focus 6 5"», заводской номер А901579. Прибор прошел испытания в ООО «Центр испытаний и поверки средств измерений НАВГЕОТЕХ-ДИАГНОСТИКА», свидетельство о поверке № 00783199, действительно до 21.01.2020.

Уравнивание выполнено с использованием модуля «CREDO_DAT».

Топографическая съемка заданной территории выполнена полярным способом с точек съемочного обоснования в масштабе 1:500 высотой сечения рельефа 0,5 м электронным тахеометром «Spectra Precision Focus 6 5"», заводской номер А901579, в местной системе координат г. Ижевска и отметки в Балтийской системе высот 1977 г.

Пикеты набирались в характерных местах рельефа. Для правильности последующего отображения ситуации и рельефа на плане специалистом велся абрис.

Обследование и съемка подземных коммуникаций и сооружений производились по наружным признакам и с использованием трассоискателя «RD 8000».

Материалы съемки наземных и подземных коммуникаций согласованы со всеми эксплуатирующими организациями, балансодержателями коммуникаций.

Обработка материалов топографической съемки выполнена с использованием программного комплекса «CREDO_DAT».

Работы по созданию топографического плана выполнены в специализированной программе «AutoCAD».

Контроль и приемка полевых и камеральных работ произведены начальником отдела инженерных изысканий Алексеевым Н. В.

По результатам выполненных работ составлены Акт полевого контроля и приемки топографо-геодезических работ и Акт камеральной приемки завершенных топографо-геодезических работ.

3.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания проводились согласно техническому заданию, на основании договора № 033/19-НИЖ от 10.02.2019.

На площадке проектируемого строительства для изучения инженерно-геологического разреза было пробурено колонковым способом 6 скважин глубиной от 10,0 до 20,0 м, общий объем бурения составил 110 п. м. Выполнено статическое зондирование грунтов – 5 испытаний. На лабораторные исследования отобрано 40 проб нарушенной и ненарушенной структуры, а также 1 проба воды.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в июне 2019 г. полевой бригадой под руководством инженера-геолога Морозова В. В. в соответствии с требованиями нормативных документов.

Статическое зондирование выполнено установкой УРБ-2А-2 с механической системой задавливания зонда типа II (ПИКА-17) согласно ГОСТ 19912-2012.

Задавливание зонда производилось без стабилизации одновременно с измерением сопротивления грунта под наконечником зонда и по муфте трения.

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 прибором АМС-1 в точках локализации инженерно-геологических скважин на глубине 2,0 м. Величина удельного сопротивления грунта рассчитана по методике измерения Вернера.

Геофизические работы проводились за пределами здания на открытой дневной поверхности.

Лабораторные исследования проб грунтов проведены грунтовой лабораторией ООО «Технология» под руководством Шашовой Е. В. на основании Заключения о состоянии измерений в лаборатории № 16-18, выданного Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии ФБУ «Удмуртский ЦСМ» 26.10.2018, действительного до 26.10.2021.

Лабораторные исследования проб грунтов проведены для определения показателей физических и механических свойств грунтов в соответствии приложением М СП 11-105-97, ч. I, приложением Е СП 47.13330.2012 и ГОСТ 25100-2011, 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 определена в лабораторных условиях по ГОСТ 9.602-2005 (табл. 1, 2, 4) и СП 28.13330.2012 (табл. В.1, В.2).

Камеральная обработка материалов полевых и лабораторных исследований выполнена инженерами-геологами Корякиной А. В., Щербажовым С. В. и Злотаревым Д. Р. в соответствии с требованиями нормативных документов.

Камеральная обработка заключалась в анализе, интерпретации и обработке полученных полевых материалов изысканий с использованием материалов ранее выполненных работ, построении карт и планов, инженерно-геологических разрезов, графических приложений, обработке лабораторных данных, составлении сводных таблиц нормативных и расчетных значений физико-механических свойств и составлении текста отчета с соответствующими текстовыми и графическими приложениями.

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

3.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания

В процессе проведения негосударственной экспертизы в результаты инженерных изысканий внесены изменения и дополнения.

1. Представлены номер договора и дата его заключения.

2. Приведена выписка из реестра членов СРО, действительная на момент передачи материалов изысканий заказчику.

3. В задании на выполнение инженерно-геодезических изысканий добавлены идентификационные сведения об объекте, сведения об этапе работ.

4. Представлена программа производства инженерно-геодезических изысканий, согласованная с застройщиком.

5. В пояснительной записке добавлены данные о характеристике рельефа, наличии растительности непосредственно участка съемки.

6. В текстовой части представлены сведения об использованных в работе программных комплексах.

3.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания

В процессе проведения негосударственной экспертизы в результаты инженерных изысканий внесены изменения и дополнения.

1. В текстовой части технического отчета указаны дата и номер договора на выполнение инженерно-геологических изысканий.

2. В главе «Введение» описан процесс отбора проб ненарушенной структуры по песчаным грунтам, вскрытым на площадке инженерных изысканий.

3. Предоставлена действующая на момент выполнения инженерно-геологических изысканий выписка из реестра членов СРО.

4. Программа производства инженерно-геологических изысканий согласована с застройщиком.

IV. Выводы по результатам рассмотрения

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

4.1.1. Инженерно-геодезические изыскания выполнены в соответствии с требованиями разделов СП 47.13330.2012 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».

Виды, объемы и методы инженерно-геодезических изысканий соответствуют СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства».

4.1.2. Состав, объемы и методы инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» и СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Части I-III».

Расположение и количество скважин, глубина изучения литологического разреза и проведенных лабораторных исследований соответствуют нормативам.

Выделение 4 инженерно-геологических элементов обосновано. Вычисление нормативных и расчетных характеристик деформационных, прочностных и физических свойств грунтов по инженерно-геологическим элементам отвечает требованиям ГОСТ 20522-2012.

Гидрогеологические условия изучены в достаточной степени.

4.2. Общие выводы

Отчетные материалы по инженерным изысканиям соответствуют требованиям Технического задания, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и национальным стандартам и сводам правил, включенным в перечень, утвержденный постановлением Правительства РФ от 26.12.2014 № 1521 (взамен № 1047-р), и являются достаточными для подготовки проектной документации.

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

Эксперт по направлению деятельности
«Инженерно-геодезические изыскания»,
квалификационный аттестат
№ МС-Э-55-1-3787, дата получения 21.07.2014,
дата окончания 21.07.2024, договор № 2/19
от 09.01.2019, СНИЛС 034-779-692-01

Головань Олександр Иванович



Эксперт по направлению деятельности
«Инженерно-геологические изыскания»,
квалификационный аттестат
№ МС-Э-1-1-7948, дата получения 18.01.2017,
дата окончания 18.01.2022, договор № 6/19
от 09.01.2019, СНИЛС 075-185-850 90

Челышев Валентин Сергеевич



СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ RA.RU.611054
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001144
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ЭКСПЕРТИЗ»
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ЭКСПЕРТИЗ») ОГРН 1166196094371
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 344082, г. Ростов-на-Дону, ул. Островского, 47, оф. 44
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 6 марта 2017 г. по 6 марта 2022 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

А.Г. Литвак
(Ф.И.О.)

(подпись)

М.П.

Всего прошито, пронумеровано :
скреплено печатью
16 (шестнадцать) лист *св*
Директор ООО «ЦЕНТР
ИНЖЕНЕРНЫХ ЭКСПЕРТИЗ»
С.В. Лапшин

