



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
**«Центр инжиниринга и менеджмента
«Профессионал»**

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «ЦИМ «Профессионал»

Цыганов Дмитрий Николаевич

«12» июля 2019 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Вид объекта экспертизы

«Многофункциональный комплекс, расположенный на участке, ограниченном улицами Пушкинской, Красноармейской и пер. Северным в Октябрьском районе г. Ижевска. Жилой дом № 1 по ул. Красноармейской. Жилой дом № 2 по пер. Раздельному. Офисный центр по ул. Пушкинская»

(наименование, почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства)

Объект экспертизы

Результаты инженерных изысканий

(результаты инженерных изысканий; проектная документация; проектная документация и результаты инженерных изысканий)

Положительное заключение экспертизы инженерных изысканий по объекту: «Многофункциональный комплекс, расположенный на участке, ограниченном улицами Пушкинской, Красноармейской и пер. Северным в Октябрьском районе г. Ижевска. Жилой дом № 1 по ул. Красноармейской. Жилой дом № 2 по пер. Раздельному. Офисный центр по ул. Пушкинская»

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Центр инжиниринга и менеджмента «Профессионал»

ИНН 1831123613, КПП 183101001, ОГРН 1071831006763

Юридический адрес: 426057, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Свободы, д.173

Адрес местонахождения: 426057, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Свободы, д.173

Адрес электронной почты: udmner@mail.ru

Тел. (3412) 728-102

1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель:

Общество с ограниченной ответственностью «ЛИК-ЭКСПЕРТ»

ИНН 1831142736, КПП 183101001, ОГРН 1101831004330

Юридический адрес: 462011 г. Ижевск, ул. Холмогорова, 65а

Адрес местонахождения: 462011 г. Ижевск, ул. Холмогорова, 65а

Тел. (3412) 57-26-33, 57-26-20 доб. 200

e-mail: lik-expert@yandex.ru

Застройщик:

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик»
УралДомСтрой»

Технический заказчик: -

1.3. Основание для проведения экспертизы

Договор на проведение негосударственной экспертизы результатов инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий от 02.07.2019 № 14.

(реквизиты заявления и договора о проведении негосударственной экспертизы)

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы для данного объекта не предусмотрено.

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

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации, арх. № 19/06 - 1 - ИГДИ.

2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации, арх. № 9119-ИГИ.

(полный перечень всех документов, представленных заявителем для проведения экспертизы)

Положительное заключение экспертизы инженерных изысканий по объекту: «Многофункциональный комплекс, расположенный на участке, ограниченном улицами Пушкинской, Красноармейской и пер. Северным в Октябрьском районе г. Ижевска. Жилой дом № 1 по ул. Красноармейской. Жилой дом № 2 по пер. Раздельному. Офисный центр по ул. Пушкинская»

II. 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: Многофункциональный комплекс, расположенный на участке, ограниченном улицами Пушкинской, Красноармейской и пер. Северным в Октябрьском районе г. Ижевска. Жилой дом № 1 по ул. Красноармейской. Жилой дом № 2 по пер. Раздельному. Офисный центр по ул. Пушкинская.

Строительный адрес: РФ, Удмуртская Республика, г. Ижевск, Октябрьский район.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Многофункциональный комплекс в составе 2 жилых дома, офисный центр и подземный паркинг. Уровень ответственности I (нормальный).

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

Нет данных.

2.3. Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство (реконструкцию, капитальный ремонт)

Территория проектируемого строительства комплекса находится в Октябрьском районе г. Ижевска, в жилом районе «Север» МКР 12. Площадка расположена между улицами Пушкинская, Красноармейская и переулками Северный, Раздельный.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория находится на пологом водораздельном склоне между овражными долинами малых рек Подборенка и Карлутка, являющимися левобережными притоками р. Иж. Поверхность ровная, была изменена накоплением насыпных грунтов мощностью до 0.4-1.0 м, имеет общий уклон до 4° в юго-западное направление, в сторону долины р. Иж (Ижевское водохранилище), высотные отметки составляют 156.5-158.0 м. Общие условия стока поверхностных вод на территории удовлетворительные. Проявлений опасных для строительства физико-геологических процессов в пределах исследуемой территории не наблюдается.

Территория ранее до застройки микрорайона была занята усадебной частной застройкой с огородами. К времени производства изысканий на площадке был произведен ее снос, а на восточной половине было выполнено асфальтобетонное покрытие под автостоянку.

Северная сторона площадки примыкает к существующему многофункциональному 3-17 этажному комплексу «Парус», а северо-западная сторона - к его подземному паркингу. С западной и южной сторон площадка, ограничена ул. Красноармейская и пер. Раздельный с многочисленными коммуникациями (водопроводы, канализация и электрокабели), за их проезжей частью еще сохраняется прежняя частная деревянная усадебная застройка с огородами.

Климат района умеренно-континентальный, с продолжительной холодной и многоснежной зимой. Лето короткое и теплое, переходные сезоны - весна и осень хорошо

Положительное заключение экспертизы инженерных изысканий по объекту: «Многофункциональный комплекс, расположенный на участке, ограниченном улицами Пушкинской, Красноармейской и пер. Северным в Октябрьском районе г. Ижевска. Жилой дом № 1 по ул. Красноармейской. Жилой дом № 2 по пер. Раздельному. Офисный центр по ул. Пушкинская»

Средняя скорость ветра, м/с	4,0	3,6	3,1	3,3	4,8	4,5	4,0	3,8
-----------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Опасные явления погоды

Таблица 4

Опасное явление:	Вероятность
Шквал со скоростью ветра > 24м/сек	6 %
Сильный дождь > 49мм за 12 часов	3 %
Сильные метели и гололедица	3%

Максимальная скорость ветра с учетом порывов – 33 м/с, без учета порывов – 20 м/с.

По климатическому районированию согласно СП 131.13330.2012 территория относится к климатическому подрайону I В.

Согласно СП 50.13330.2012 относится к 3 зоне влажности (сухой).

По картам районирования территории РФ по климатическим характеристикам СП 20.13330.2016 территория относится к:

- по весу снегового покрова территория относится к V снеговому району (карта № 1);
- по давлению ветра к I ветровому району (карта № 2).

Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществить строительство

Таблица 5

Ветровой район	I
Снеговой район	V
Интенсивность сейсмических воздействий	5 баллов и менее
Климатический район и подрайон	IV
Инженерно-геологические условия	II

В геолого-литологическом строении до исследованной глубины 25.0 м принимают участие четвертичные техногенные грунты (tQ), перигляциальные отложения (pgQ) и породы коренной основы - уржумского яруса средней перми (P2ur).

Техногенные грунты (tQ) отмечены практически повсеместно, представлены насыпными местными грунтами, в их составе преимущественно суглинки буровато-коричневые, от твердых до тугопластичных, песчанистые, неравномерно перемешанные с щебнем дорожным и обломками кирпича, с поверхности до 0.1-0.3 м щебень дорожный, бетон, асфальт, реже, преимущественно в пазухах фундаментов существующего комплекса «Парус», пески буровато-коричневые мелкие маловлажные, неравномерно перемешанные с щебнем дорожным и обломками кирпича, с включениями глин. В целом представляют отвалы грунтов плановой отсыпки мощностью 0.4-1.0 м, а грунты обратной засыпки пазух фундамента мощностью ~ до 4.0 м. По времени самоуплотнения, особенно последние, характеризуются как несслежавшиеся.

Перигляциальные отложения (pgQ) залегают под насыпными грунтами и подстилаются среднепермскими отложениями. Вскрыты на большей части площадки и отсутствуют лишь на западной ее части, представлены суглинками. Мощность слоя в целом увеличивается в северо-восточном направлении, от 0.3-2.1 м до 10.9-12.6 м, в сторону древнего погребенного овражного рельефа по кровле коренных среднепермских отложений. Максимальной своей мощности суглинки достигают на участке северной секции проектируемого офисного центра по ул.Пушкинская (№ 3 по генплану).

Суглинки (pgQ) бурые, буровато-коричневые, коричневые, как легкие так и тяжелые песчанистые, иногда с тонкими прослойками песков пылеватых. Состояние суглинков

изменяется от твердых до мягкопластичных, но преимущественно они находятся в тугопластичном состоянии.

Полутвердые и твердые разности суглинков заполняют наиболее погруженную часть древнего погребенного оврага, они залегают выклинивающимся линзовидным слоем, максимальной вскрытой мощностью 8.1 м.

Мягкопластичные разности суглинков также вскрыты локально, залегают в виде единичного линзовидного прослоя мощностью до 0.8-1.9 м в слое тугопластичных суглинков над погребенным оврагом в северо-восточной части контура проектируемого здания офисного центра.

Среднепермские отложения (P2) преобладают во вскрытом разрезе, подстилают как четвертичные суглинки, так и насыпные грунты на глубинах 0.6-13.5 м и в совокупности характеристик отнесены к глинам. Максимальная вскрытая мощность их составляет 24.2 м. Высотные отметки поверхности кровли среднепермских отложений отражены на карте фактического материала.

Глины (P2) красноцветные (коричневые, красно-коричневые, красно-бурые), в кровле толщи слоем мощностью 0.4-5.0 м они более выветрелые (элювиированные, eP2), по состоянию полутвердые и твердые в отдельностях, ниже твердые и более уплотненные до аргиллитоподобных. Глины в целом легкие пылеватые (по ГОСТ 25100-2011) алевритистые, известковые, включениями дресвы и щебня карбонатных пород до 5-18%, иногда дресвяные, содержат тонкие прослойки голубоватых алевритов и пылеватых песков; алевритистые разности по числу пластичности классифицируются как тяжелые пылеватые суглинки.

В результате анализа изменчивости частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами с учетом данных о геологическом строении и литологии грунтов в изученном разрезе выделено 7 (семь) инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ № 1- Насыпные грунты глинистые, tQ.

ИГЭ № 1a- Насыпные грунты песчаные, tQ.

ИГЭ № 2- Перигляциальные суглинки тугопластичные, pgQ.

ИГЭ № 3- Перигляциальные суглинки мягкопластичные, pgQ.

ИГЭ № 4- Перигляциальные суглинки полутвердые, pgQ.

ИГЭ № 5- Среднепермские глины элювиированные, eP2.

ИГЭ № 6- Среднепермские глины твердые, P2.

Ниже приводятся сведения о распространении и условиях залегания грунтов, выделенных в ИГЭ, сверху вниз:

- ИГЭ № 1, насыпные грунты глинистые, залегают практически повсеместно, представлены насыпными местными грунтами, в их составе преимущественно суглинки буровато-коричневые, от твердых до тугопластичных, песчаные, неравномерно перемешанные с щебнем дорожным и обломками кирпича, с поверхности на участках с покрытием до 0.1-0.3 м бетон, асфальтобетон, щебень дорожный. Образованы как отвалы грунтов при планировании поверхности мощностью слоя 0.4-1.0 м, из-за разновременного накопления характеризуются как неслежавшиеся (п. 6.6.3, п. 6.6.4 СП 22.133302016). Грунты не рекомендуется использовать в качестве основания для проектируемых сооружений.

- ИГЭ № 1a, насыпные грунты песчаные, вскрыты на участке, примыкания к существующему паркингу, представляют грунты обратной засыпки пазух фундамента, вскрыты мощностью до 2.6-3.7 м, в их составе пески буровато-коричневые мелкие маловлажные, неравномерно перемешаны с щебнем дорожным и обломками кирпича, с включениями красноцветных глин, по времени самоуплотнения также характеризуются как неслежавшиеся.

- ИГЭ № 2, перигляциальные суглинки тугопластичные, в кровле иногда содержат

Положительное заключение экспертизы инженерных изысканий по объекту: «Многофункциональный комплекс, расположенный на участке, ограниченном улицами Пушкинской, Красноармейской и пер. Северным в Октябрьском районе г. Ижевска. Жилой дом № 1 по ул. Красноармейской. Жилой дом № 2 по пер. Раздельному. Офисный центр по ул. Пушкинская»

единичные прослои полутвердых разностей, выделены повсеместно под насыпными грунтами, а в погребенном древнем овраге переслаиваются с грунтами ИГЭ №№ 3 и 4, где и достигают максимальную вскрытую мощность 4.8 м на участке северной секции проектируемого офисного центра по ул. Пушкинская (№ 3 по генплану).

- ИГЭ № 3, перигляциальные суглинки мягкопластичные, выделены локально, на участке над погребенным оврагом, залегают в виде единичного линзовидного прослоя мощностью до 0.8-1.9 м в интервале глубин ~1.0-3.5 м в северной половине контура проектируемого здания офисного центра.

- ИГЭ № 4, перигляциальные суглинки полутвердые, иногда в прослоях твердые, вскрыты в подошве четвертичной толщи, заполняют линзовидным слоем нижнюю часть погребенного оврага, максимальная вскрытая мощность 8.1 м.

- ИГЭ № 5, среднепермские глины элювиированные, выделены в кровле толщи глин до глубин 2.2-14.1 м, слоем мощностью 0.4-5.0 м. Грунты наиболее выветрелые, комковатые, по показателю текучести полутвердые, в отдельностях и в комках твердые.

- ИГЭ № 6, среднепермские глины твердые, более уплотненные, до аргиллитоподобных, преобладают в изученном разрезе, залегают повсеместно под грунтами ИГЭ № 5. Глины легкие пылеватые (по ГОСТ 25100-2011) алевритистые, известковые, с включениями дресвы и щебня карбонатных пород до 5-18%, иногда дресвяные, содержат тонкие прослойки голубоватых алевритов и пылеватых песков; алевритистые разности по числу пластичности иногда классифицируются как тяжелые пылеватые суглинки. Глубина залегания их кровли от существующей поверхности земли 2.2-14.1 м. (абс. отм.143.7-155.2 м). Наибольшее погружение кровли происходит в пределах нахождения древнего погребенного оврага. Максимальная вскрытая мощность их составляет 20.5 м.

Значения основных показателей физико-механических свойств грунтов, выделенных в ИГЭ, рекомендуемые для расчета основания фундамента приведены в таблице 6.

Таблица 6

NN ИГЭ	Геологический индекс	Показатель текучести	Коэффициент пористости	Плотность, ρ , г/см ³		Угол внутр. трения, ϕ град.		Удельное сцепление, С, кПа		Модуль деформации, Е МПа	Коэффициент фильтрации,
				0.85	0.95	0.85	0.95	0.85	0.95		
1	tQ	<u>0.15</u> 0.32	0.63	<u>2.01</u> 2.04	<u>2.01</u> 2.04					0.30	
1a	tQ	-	0.75	<u>1.60</u> 1.93	<u>1.60</u> 1.93					1.0	
2	pgQ	<u>0.32</u> 0.45	0.65	<u>1.99</u> 2.03	<u>1.98</u> 2.04	<u>14</u> 10	<u>13</u> 9	<u>29</u> 16	<u>23</u> 13	<u>10.0</u> 5.0	0.10
3	pgQ	<u>0.55</u> 0.69	0.72	<u>1.94</u> 1.97	<u>1.94</u> 1.97	8	8	11	9	6.0	0.15
4	pgQ	<u>0.07</u> 0.30	0.53	<u>2.04</u> 2.09	<u>2.03</u> 2.10	<u>21</u> 14	<u>19</u> 13	<u>58</u> 28	<u>48</u> 23	<u>18.0</u> 6.0	0.05
5	eP ₂	0.02	0.64	2.00	1.99	17	15	69	51	22.0	0.20
6	P ₂	-0.23	0.55	2.08	2.08	24	23	144	136	28.0	0.00 1

Примечание:

- грунты ИГЭ №№ 1 и 1a в качестве основания фундаментов не рекомендуются;

Положительное заключение экспертизы инженерных изысканий по объекту: «Многофункциональный комплекс, расположенный на участке, ограниченном улицами Пушкинской, Красноармейской и пер. Северным в Октябрьском районе г. Ижевска. Жилой дом № 1 по ул. Красноармейской. Жилой дом № 2 по пер. Раздельному. Офисный центр по ул. Пушкинская»

- значения плотности под чертой приведены для расчета давления грунта на заглубленную часть зданий и сооружений;
- значения прочностных (ϕ, C) и механических свойств (E) грунтов по чертой приведены при условии их водонасыщения;
- для грунтов ИГЭ № 3 значения прочностных характеристик (ϕ, C) приведены по результатам одноплоскостного среза, значение модуля деформации (E) приведено по результатам статического зондирования;
- для грунтов ИГЭ №№ 2, 4, 5 и 6 значения прочностных характеристик (ϕ, C) и модуля деформации (E) приведено по результатам трехосного сжатия;
- значения коэффициента фильтрации грунтов приведены по табл. 11

Рекомендации по определению гидрогеологических параметров грунтов методом откачки воды из скважин. М., Стройиздат, 1986 г.

По степени водопроницаемости, согласно т. Б.7 ГОСТ 25100-2011, грунты ИГЭ № № 1а, насыпные грунты песчаные, относятся к водопроницаемым, грунты ИГЭ №№ 1, 2, 3, 4 и 5, насыпные грунты глинистые, четвертичные перигляциальные суглинки и среднепермские элювирированные глины - слабоводопроницаемые, ИГЭ № 6 – водонепроницаемые.

По отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля грунты ИГЭ №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6 обладают средней коррозионной агрессивностью.

По содержанию сульфатов грунты ИГЭ №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6 неагрессивны по отношению к бетону на портландцементе марки W4, W6 и W8 по проницаемости.

Все эти грунты по содержанию хлоридов неагрессивны для стальной арматуры железобетонных конструкций.

Коррозионная агрессивность по отношению к углеродистой и низколегированной стали для грунтов ИГЭ №№ 5 и 6 оценивается как высокая, для грунтов ИГЭ № 1, 2, 3, 4 как средняя

Нормативная глубина промерзания грунтов по данным теплотехнических расчетов согласно п.5.5.3 СП 22.13330.2016 при сумме среднемесячных отрицательных температур за зиму $M_t = 46.6$ (г. Ижевск, по СП 131.13330.2012 равна для глинистых грунтов - 1.57 м, а для песков пылеватых и мелких - 1.91 м. В зоне промерзания от существующей дневной поверхности находятся насыпные грунты (ИГЭ №№ 1 и 1а), перигляциальные суглинки тугопластичные и мягкопластичные (ИГЭ №№ 2 и 3) и среднепермские полутвердые элювирированные глины (ИГЭ № 4).

По степени морозной пучинистости согласно п. 6.8.3 СП 50-101-2004 глинистые грунты в природном состоянии в зависимости от параметра R_f подразделяются: грунты ИГЭ №№ 1-3 к чрезмерно пучинистые, ИГЭ № 4 сильнопучинистые, ИГЭ №№ 5, 6 практически непучинистые.

Специфические грунты в пределах изучаемой площадки представлены техногенными (насыпными) грунтами (ИГЭ №№ 1 и 1а) и элювием терригенных пород (eP2), к ним отнесены выветрелые (элювирированные) глины среднепермского возраста (ИГЭ № 5).

Техногенные грунты (tQ) отмечены практически повсеместно, представлены насыпными местными грунтами, в их составе преимущественно суглинки буровато-коричневые, от твердых до тугопластичных, песчанистые, неравномерно перемешанные с щебнем дорожным и обломками кирпича, с поверхности до 0.1-0.3 м щебень дорожный, бетон, асфальт, реже, преимущественно в пазухах фундаментов существующего комплекса «Парус», пески буровато-коричневые мелкие маловлажные, неравномерно перемешанные с щебнем дорожным и обломками кирпича, с включениями глин. В целом представляют

Положительное заключение экспертизы инженерных изысканий по объекту: «Многофункциональный комплекс, расположенный на участке, ограниченном улицами Пушкинской, Красноармейской и пер. Северным в Октябрьском районе г. Ижевска. Жилой дом № 1 по ул. Красноармейской. Жилой дом № 2 по пер. Раздельному. Офисный центр по ул. Пушкинская»

отвалы грунтов плановой отсыпки мощностью 0.4-1.0 м, а грунты обратной засыпки пазух фундамента мощностью ~ до 4.0 м. По времени самоуплотнения, особенно последние, характеризуются как неслежавшиеся. Выделены в инженерно-геологический элемент № 1 насыпные грунты глинистые и ИГЭ № 1а насыпные грунты песчаные, из-за неоднородного состава и сложения те и другие не рекомендуется использовать в качестве основания для проектируемых сооружений.

Среднепермские глины элювиированные (ИГЭ № 5), выделены в кровле толщи глин до глубин 2.2-14.1 м, слоем мощностью 0.4-5.0 м. Грунты наиболее выветрелые, комковатые, по показателю текучести полутвердые, в отдельностях и в комках до твердых. Они в целом бесструктурные, образовались при физическом выветривании в результате механической дезинтеграции частиц породы, и сохраняют минеральный состав материнских отложений. Грунты слабоводопроницаемые ($K_f=0,3$ м/сут), грунты не являются набухающим и не обладают просадочными свойствами, при этом они в целом имеют высокие значения влажности (0.21 д.е.), а также имеют низкие значения плотности сухого грунта (1.66 г/см³).

В период изысканий (конец мая - начало июня 2019 г.) скважинами глубиной до 25.0 м грунтовые воды не вскрыты. Но на северо-восточном участке площадки на гл. 1.3 м отмечается проявление формирования техногенной верховодки в тугопластичных суглинках, связанной с утечкой вод из канализации (имеется характерный запах). Воды пресные, жесткие, слабощелочные, хлоридно-гидрокарбонатные, натриево-кальциевые, неагрессивные к основным строительным материалам.

По данным предыдущих изысканий в условиях прежней существовавшей деревянной усадебно-барачной застройки территории (1990-2018 г.г.) грунтовые воды скважинами глубиной до 25.0 м также не были вскрыты, но на отдельных участках весной отмечались кратковременные слабые обводнения грунтов (делювиальные пески, суглинки) верховодкой на глубине до 2.0 м от дневной поверхности. Питанием вод верховодки служат атмосферные осадки, а также потенциальные утечки вод из водонесущих коммуникаций. Водопором для этих вод чаще всего служат более уплотненные нижележащие среднепермские глины. Общее дренирование территории происходит в юго-западное направление, в сторону долины р. Иж (Ижевского водохранилища).

Слабые условия поверхностного стока и низкие фильтрационные свойства грунтов, повышают возможность поступления воды в грунт от инфильтрации атмосферных осадков через разрыхленный грунт различных разрытий, а также от утечек вод из подземных водонесущих коммуникаций. При этом в пазухах заглубленных фундаментов могут формироваться техногенные фундаментные воды. В этой связи по критерию типизации по подтопляемости территория отнесена к потенциально подтопляемой в результате ожидаемых техногенных воздействий (по СП 11-105-97, часть II приложение И, тип II-Б1).

Территория г. Ижевска согласно СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» по картам А и В ОСР-2015 относится к районам с сейсмичностью 5 баллов и менее, а по таблице 4.1 категория грунтов ИГЭ № 1, 2, 3, 4 и 5 по сейсмическим свойствам – II, ИГЭ № 3 – III (табл. 4.1 СП 14.13330.2018).

К карстовому району территория исследования не относится. Проявлений склоновых, суффозионных процессов в пределах исследуемого участка и прилегающей территории не происходит.

Категория сложности инженерно-геологических условий в соответствии с приложением Г СП 47.13330.2016 и п. 8.1.11 СП 11-105-97 Ч. II отнесена к категории II (средняя).

Авторы отчета рекомендуют

По результатам статического зондирования несущим слоем острия свай рекомендуются грунты - ИГЭ № 6, среднепермские глины твердые, аргиллитоподобные.

Для уточнения несущей способности свай и их длины требуется проведение испытаний

Положительное заключение экспертизы инженерных изысканий по объекту: «Многофункциональный комплекс, расположенный на участке, ограниченном улицами Пушкинской, Красноармейской и пер. Северным в Октябрьском районе г. Ижевска. Жилой дом № 1 по ул. Красноармейской. Жилой дом № 2 по пер. Раздельному. Офисный центр по ул. Пушкинская»

пробных свай.

Необходимо учитывать динамическое воздействие при забивке свай на близкорасположенные здания с предварительным их осмотром (обследованием) на наличие существующих деформаций.

Для предупреждения развития процесса подтопления необходимо предусмотреть следующее:

– организацию и ускорение поверхностного стока и упорядочение стока поверхностных вод, недопущение скопления воды в котлованах, траншеях, выемках и т.п. при производстве работ;

– мероприятия по предупреждению утечек из водопроводящих сооружений;

– для защиты заглубленных помещений зданий необходима надежная гидроизоляция подземных конструкций, пристенный дренаж, а в пазухах фундаментов устройство «глиняных замков».

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

3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий

2019 год

3.2. Сведения о видах инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания.

Инженерно-геологические изыскания.

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

Участок проектируемого строительства расположен в Октябрьском районе г. Ижевска.

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

Застройщик:

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик» УралДомСтрой»

ИНН 1832051143 КПП 184101001

Адрес: Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Ленина, д. 21 офис 511.

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

Инженерно-геодезические изыскания выполнены:

ООО «Союз инженеров изыскателей»

ИНН 1841018230

адрес: 426035, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Тимирязева, д. 9, кв. 107

Является членом СРО Ассоциация Саморегулируемая организация в области инженерных изысканий «Лига Изыскателей» (г. Москва), регистрационный номер СРО-И-013-25122009. Выписка из реестра членов № ЛИ/123-19 от 10.04.2019.

Положительное заключение экспертизы инженерных изысканий по объекту: «Многофункциональный комплекс, расположенный на участке, ограниченном улицами Пушкинской, Красноармейской и пер. Северным в Октябрьском районе г. Ижевска. Жилой дом № 1 по ул. Красноармейской. Жилой дом № 2 по пер. Раздельному. Офисный центр по ул. Пушкинская»

Инженерно-геологические изыскания выполнены:

ООО «Институт «Удмуртгражданпроект»

ИНН 1831121849 КПП 183101001 ОГРН 1071831004079

адрес: 426057, г. Ижевск, ул. Свободы, 173

Является членом СРО НП «ВолгаКамИзыскания», регистрационный номер СРО-И-026-02022010, 420043, г. Казань, ул. Вишневского, д.24. Выписка из реестра членов СРО № 197 от 29.04.2019.

Свидетельство о состоянии измерений в лаборатории № 19-18 выдано ФБУ «Удмуртский ЦСМ» 30 ноября 2018 г., действительно до 30 ноября 2021 г.

Юридический адрес ООО «Институт «Удмуртгражданпроект»: 426057, г. Ижевск, ул. Свободы, д.173. Директор Адаев Н.Н.

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

Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 17.05.2019, составлено ГИП ООО ПСК «ЛиК» Е.А Векшиной, утверждено представителем ООО СЗ «УралДомСтрой» К.Г Люкиным, согласовано директором ООО «Союз инженеров изыскателей» С.Ю. Зворыгиным.

Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий составлено главным инженером проекта ООО ПСК «ЛиК» Векшиной Е.А., утверждено К.Г. Люкиным на основании доверенности №1/4-Л от 01.01.2019 от ООО «СЗ «УралДомСтрой» и согласовано 06.05.2019 директором ООО «Институт «Удмуртгражданпроект» Н.Н. Адаевым.

(реквизиты задания на выполнение инженерных изысканий (наименование (органа) организации выдавшего документ, дата, номер, в случае, если инженерные изыскания выполнялись на основании договора подряда)

3.7. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа инженерно-геодезических изысканий от 17.05.2019, утверждена директором ООО «Союз инженеров изыскателей» С.Ю. Зворыгиным, согласована представителем ООО СЗ «УралДомСтрой» К.Г Люкиным.

Программа инженерно-геологических изысканий утверждена директором ООО «Удмуртгражданпроект» Н.Н. Адаевым и согласована К.Г. Люкиным на основании доверенности №1/4-Л от 01.01.2019 от ООО «СЗ «УралДомСтрой».

(реквизиты программы инженерных изысканий (наименование организации, выдавшей документ, дата, номер)

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

Нет данных.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания для разработки проектной документации выполнены ООО «Союз инженеров изыскателей» по объекту: «Многофункциональный комплекс, расположенный на участке, ограниченном улицами Пушкинской, Красноармейской и пер. Северным в Октябрьском районе г. Ижевска. Жилой дом №1 по ул.

Положительное заключение экспертизы инженерных изысканий по объекту: «Многофункциональный комплекс, расположенный на участке, ограниченном улицами Пушкинской, Красноармейской и пер. Северным в Октябрьском районе г. Ижевска. Жилой дом № 1 по ул. Красноармейской. Жилой дом № 2 по пер. Раздельному. Офисный центр по ул. Пушкинская»

Красноармейской; Жилой дом №2 по пер. Раздельному; Офисный центр по ул. Пушкинская»

На участок инженерных изысканий в Главном управлении архитектуры и градостроительства г. Ижевска имеются топографические планы масштаба 1:500 выполненные в разные годы, разными организациями. В связи со значительными изменениями ситуации и рельефа принято решение выполнить топографическую съемку вновь.

Полевые работы проведены в июне 2019 года. В процессе инженерных изысканий выполнена топографическая съемка масштаба 1:500 сечением рельефа 0,5 м, на площади 2,5 га, в местной системе координат (г. Ижевск) и Балтийской системе высот.

Для создания локальной геодезической сети сгущения и опорного планово-высотного съемочного обоснования методом GPS наблюдений использовались пункты ГГС «Малая Венья», «Медведево», «Чемошур», «Старый Игерман». Координаты и высоты пунктов ГГС выданы в «Управлении Федеральной службы государственной регистрации кадастра и картографии по Удмуртской Республике» (Письмо № 11-24/331 от 05.04.2019).

Перед началом работ по созданию опорного планово-высотного обоснования, проведено обследование пунктов ГГС «Малая Венья», «Медведево», «Чемошур», «Старый Игерман». По результатам обследования пункты признаны пригодными для проведения инженерных изысканий.

Геодезическая сеть на площадке создана с использованием двухчастотной спутниковой геодезической аппаратуры Topcon GR-5 методом статики. В процессе проведения GPS-наблюдений были закреплены четыре пункта опорного планово-высотного обоснования (Rp1, Rp 2, Rp 3, Rp 4).

Во время выполнения GPS-измерений соблюдались требования (п. 6.2.4 и табл.6 ГКИНП (ОНТА) 02-262-02 «Инструкции по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных, навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС, GPS»).

Математическая обработка базовых линий, векторов и уравнивание опорной геодезической сети, данных спутниковых наблюдений выполнена в соответствии с требованиями (п.п.6.5.5.1, 6.5.5.2 ГКИНП (ОНТА) 02-262-02) с использованием программы Topcon Tools.

Съемочное планово-высотное обоснование методом теодолитных ходов не создавалось. Топографическая съемка выполнялась с закрепленных GPS-пунктов.

Для создания топографического плана масштаба 1:500 сечением рельефа через 0,5 метра, съемка ситуации и рельефа местности производилась методом тахеометрической съемки с закрепленных GPS-пунктов.

Угловые и линейные измерения производились электронным тахеометром Sokkia CX-105L. Съемке подлежали все контуры, здания и строения, выходы подземных (надземных, надземных) инженерных коммуникаций, набирались высотные пикеты в характерных местах рельефа.

Результаты измерений тахеометрической съемки обработаны с использованием программного комплекса Micro Survey CAD 2010.

Съемка подземных инженерных коммуникаций выполнялась одновременно с производством топографической съемки. Съемке подлежали выходы коммуникаций на поверхность, указатели труб и кабелей. При обследовании определялась их принадлежность, материал и диаметр труб, глубина заложения. Местоположение электрических кабелей и кабелей связи определялось с применением трассопоискового комплекта RIDGID SR- 20.

По окончании полевых работ выполнено согласование инженерных подземных коммуникаций и их технических характеристик с эксплуатирующими организациями.

Камеральная обработка с составлением топографических планов масштаба 1:500, 1:1000 и 1:2000 осуществлялась с использованием программ Micro Survey CAD 2010 и nano

Положительное заключение экспертизы инженерных изысканий по объекту: «Многофункциональный комплекс, расположенный на участке, ограниченном улицами Пушкинской, Красноармейской и пер. Северным в Октябрьском районе г. Ижевска. Жилой дом № 1 по ул. Красноармейской. Жилой дом № 2 по пер. Раздельному. Офисный центр по ул. Пушкинская»

CAD 5.1.

По результатам полевых и камеральных работ составлен технический отчет, состоящий из пояснительной записки, текстовых и графических приложений. Состав и содержание отчета соответствуют требованиям п.5,6 СП 47.13330.2012.

В качестве приложений в состав технического отчёта включены следующие документы:

- выписка № ЛИ/123-19 от 10.04.2019 из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация СРО «Лига Изыскателей»;
- копия технического задания на выполнение инженерно-геодезических изысканий;
- ситуационный план расположения земельного участка;
- генплан участка изысканий;
- программа производства инженерно-геодезических изысканий;
- копия свидетельства № G2674 от 12.03.2019 о поверке спутниковой геодезической аппаратуры (СГА) Topcon GR-5 зав. № 780-10242;
- копия свидетельства № G2675 от 12.03.2019 о поверке спутниковой геодезической аппаратуры (СГА) Topcon GR-5 зав. № 780-10239;
- копия свидетельства № 0459F от 12.03.2019 о поверке электронного тахеометра Sokkia CX-105L зав. № EM 0423;
- картограмма топографо-геодезической изученности, с границами топографической съемки;
- письмо №11-24/331 от 05.04.2019 на получение архивных материалов (координат и высот пунктов ГГС) выданное Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Удмуртской Республике;
- картограмма топографо-геодезической изученности, исходных пунктов ГГС;
- ведомость обследования исходных геодезических пунктов;
- схема GPS-наблюдений опорной планово-высотной сети с привязкой к пунктам ГГС;
- схема планово-высотного съемочного обоснования;
- абрисы закрепленных GPS-пунктов;
- акт сдачи геодезических знаков на наблюдение за сохранностью;
- каталог координат и высот точек планово-высотного обоснования;
- лист согласований инженерных коммуникаций с эксплуатирующими организациями;
- акт полевого контроля и приемки топографо-геодезических работ;
- акт камеральной приемки завершенных топографо-геодезических работ;
- топографический план масштаба 1:500;
- картограмма выполненных работ.

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания выполнены: ООО «Институт «Удмуртгражданпроект», арх. № 9119-ИГИ, 2019 г.

Объемы и виды произведенных работ были определены согласно техническому заданию и требованиям п.п. 8.4, 8.5 СП 11-105-97 и п.п.6.3.6-6.3.8 СП 47.13330.2012, как для сооружений II уровня ответственности на свайном фундаменте, расположенных на участках II категории сложности инженерно-геологических условий (приложение А СП 47.13330.2012).

Положительное заключение экспертизы инженерных изысканий по объекту: «Многофункциональный комплекс, расположенный на участке, ограниченном улицами Пушкинской, Красноармейской и пер. Северным в Октябрьском районе г. Ижевска. Жилой дом № 1 по ул. Красноармейской. Жилой дом № 2 по пер. Раздельному. Офисный центр по ул. Пушкинская»

Сведения о видах и объемах выполненных работ

Таблица 7

№№ пп	Виды работ	Измер.	Объем работ	
			Проект.	Исполн
1	Планово-высотная разбивка (привязка) скважин и точек статического зондирования	скв.	18	27
2	Бурение скважин механическим способом d до 160 мм	скв/м	14/284.0	18/307.0
3	Отбор монолитов из скважин	МОНОЛИТ	55	95
4	Статическое зондирование	точка	19	19
5	Лабораторные работы: - показатель текучести - гранулометрический состав глинист. грунтов - гранулометрический состав песков - плотность грунта - одноплоскостной срез -трехосное сжатие - химический анализ водных вытяжек грунтов -опред. коррозионной активности грунтов к стали -опред. величины свободного набухания грунтов -химический анализ проб воды	образец образец образец образец 1 нагр. образец образец образец образец проба	20 10 - 55 60 15 8 8 - -	92 13 4 95 141 26 17 17 5 1
6	Сбор, изучение и систематизация материалов изысканий прошлых лет: – по цифровым показателям – по горным выработкам	10 цифр.зн. п.м.	- - -	10 27.0

Полевые работы выполнялись в мае-июне 2019 года.

Бурение скважин и испытание грунтов методом статического зондирования выполнено в контурах проектируемых зданий и сооружений. Глубина основных выработок составила 20.0-25.0 м, расстояние между ними составило до 34.8 м.

Механическое бурение скважин осуществлялось без промывки буровыми установками УГБ-2ДЗ и УГБ-443-101, выполненными на базе автомобиля КАМАЗ. В качестве бурового наконечника применялась колонковая труба D-127 мм, при отборе монолитов использовался вдавливаемый грунтонос. Отбор образцов их упаковка, доставка в лабораторию и хранение осуществлялось в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2014. По окончании бурения и повторных замеров уровней грунтовых вод скважины тампонируются выбуренным грунтом.

В связи с проектированием свайного фундамента выполнены испытания грунтов методом статического зондирования. Испытания проводились согласно ГОСТ 19912-2012 При проведении испытаний использованы устройство статического зондирования СЗГУ-000, смонтированное на буровой установке УГБ-443-101 (ЗАО «Геомаш»), тензометрический зонд II типа и измерительная аппаратура ПИКА-19. Статическое зондирование было выполнено до максимальных допустимых нагрузок, точки зондирования были расположены в основном у скважин (на расстоянии не более 1.5-2.5 м) и в контуре проектируемых домов.

Результаты зондирования использованы для расчета несущей способности (F_u) и расчетной нагрузки (N) для свай сечением 30×30см и 35×35см, а также для уточнения границ выделенных инженерно-геологических элементов.

Разбивка скважин на местности выполнена от твердых контуров ситуации. В качестве топоосновы использована топографическая съемка масштаба 1:500 выполненная ООО

Положительное заключение экспертизы инженерных изысканий по объекту: «Многофункциональный комплекс, расположенный на участке, ограниченном улицами Пушкинской, Красноармейской и пер. Северным в Октябрьском районе г. Ижевска. Жилой дом № 1 по ул. Красноармейской. Жилой дом № 2 по пер. Раздельному. Офисный центр по ул. Пушкинская»

«Институт Удмуртгражданпроект» в феврале 2018 г. (арх. № 7963-ИГДИ-Г). Система координат топосъемки местная, г. Ижевск, система высот Балтийская.

Лабораторные работы выполнялись в грунтовой лаборатории ООО «Институт «Удмуртгражданпроект» согласно действующим государственным стандартам ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 30416-2012. Классификация грунтов выполнена согласно ГОСТ 25100-2011.

Механические испытания грунтов выполнены с использованием приборов одноплоскостного среза (СППА-40/35-10), трехосного сжатия (СПП-80/38) измерительно-вычислительного комплекса «АСИС» ООО «Геотек» (г. Пенза).

Оценка коррозионной агрессивности грунтов к бетонным и железобетонным конструкциям выполнена по СП 28 13330.2017 «СНиП 2.03.11-85», к алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля - по РД 34.20.508, по результатам химического анализа водных вытяжек грунтов.

Определение коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой и низколегированной стали производилась в лабораторных условиях по ГОСТ 9.602-2016 с использованием прибора АКАГ ООО «Квазар» г. Уфа.

При камеральной обработке материалов изысканий статистическая обработка результатов испытаний грунтов с выделением инженерно-геологических элементов (ИГЭ) с определением их нормативных и расчетных значений показателей физико-механических свойств грунтов выполнена согласно ГОСТ 20522-2012.

Оформление отчетной документации выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 21.301-2014 и ГОСТ 21.302 -2013.

Технический отчет составлен в соответствии с СП 47.13330.2016.

4.1.2. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результате инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

Изменения в отчетную документацию не вносились.

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

Рассмотренные отчетные материалы по инженерно-геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям соответствуют требованиям технических регламентов.

VI. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий по объекту «Многофункциональный комплекс, расположенный на участке, ограниченном улицами Пушкинской, Красноармейской и пер. Северным в Октябрьском районе г. Ижевска. Жилой дом № 1 по ул. Красноармейской. Жилой дом № 2 по пер. Раздельному. Офисный центр по ул. Пушкинская» **соответствуют** установленным требованиям.

Положительное заключение экспертизы инженерных изысканий по объекту: «Многофункциональный комплекс, расположенный на участке, ограниченном улицами Пушкинской, Красноармейской и пер. Северным в Октябрьском районе г. Ижевска. Жилой дом № 1 по ул. Красноармейской. Жилой дом № 2 по пер. Раздельному. Офисный центр по ул. Пушкинская»

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

Фамилия, имя, отчество	№ аттестата	Должность	СНИЛС	Направление деятельности
Колобов Сергей Гаврилович	МС-Э-18-1-5503	Внештатный эксперт	062-721-895 64	1.1. Инженерно-геодезические изыскания
Поспелов Виктор Вениаминович	МС-Э-17-1-8504	Главный специалист - эксперт	061-070-079 12	1.2. Инженерно-геологические изыскания