



ИНФОРМА

Центр технических экспертиз

Общество с ограниченной ответственностью «Центр Технических Экспертиз «ИнформА» (ООО ЦТЭ «ИнформА»);
454091, Россия, Челябинская область, г. Челябинск, пр. Ленина, дом №89, помещение 52;
E-mail: informa-174@yandex.ru; тел: (351)723-05-28

ИНН 7451390853 КПП 745301001
Р/с 40702810538090001410 Операционный офис «Челябинский» в г. Челябинск «Екатеринбургский» АО «АЛЬФА-БАНК»
К/с: 30101810100000000964 БИК 046577964

Свидетельство об аккредитации Федеральной службы по аккредитации
на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации
№ RA.RU.611036 от 20.01.2017 г.

Свидетельство об аккредитации Федеральной службы по аккредитации
на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий
№ RA.RU.611083 от 24.05.2017 г.



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор,

/В.М. Вексель/

« 22 » июня 2017 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

№	7	4	—	2	—	1	—	1	—	0	0	2	0	—	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства
«Многоквартирный жилой дом по адресу:
Челябинская область, г. Чебаркуль, ул. Карпенко, дом № 4В»

Объект негосударственной экспертизы
Результаты инженерных изысканий

Предмет негосударственной экспертизы
Оценка соответствия: техническим регламентам, национальным стандартам,
стандартам организаций, заданию на выполнение инженерных изысканий

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Основания для проведения негосударственной экспертизы (перечень поданных документов, реквизиты договора о проведении негосударственной экспертизы):

- Отчетные материалы о результатах инженерных изысканий;
- Заявление на проведение негосударственной экспертизы на бланке ООО «Институт «ИнфорМА» исх.№ б/н от 24.05.2017 г.

1.2 Сведения об объекте негосударственной экспертизы

Объект негосударственной экспертизы – результаты инженерных изысканий по объекту: «Многоквартирный жилой дом по адресу: Челябинская область, г. Чебаркуль, ул. Карпенко, дом № 4В» (ш.: № 1180-2016-ИГИ, ООО «МГСП», 2016 г.).

1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические характеристики объекта

Объект: Многоквартирный жилой дом

Месторасположение объекта: Челябинская область, г. Чебаркуль, ул. Карпенко, дом №4-Б.

Технико-экономические показатели объекта

№ п/п	Наименование технико-экономических показателей	Ед. изм.	Количество
1.	Этажность		10
2.	Количество квартир (всего), в т.ч.:		40
	двухкомнатных, общей площадью 56,17 м ²		10
	двухкомнатных, общей площадью 64,069 м ²		10
	двухкомнатных, общей площадью 40,63 м ²		20
3.	Жилая площадь квартир	м ²	1124,20
4.	Площадь жилого здания	м ²	2520,70
5.	Общая площадь квартир (с учетом лоджий к=0,5)	м ²	2119,10
6.	Площадь застройки	м ²	300,53
7.	Строительный объем, в т.ч.:	м ³	9719,26
	ниже 0.000	м ³	589,93

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

Проектом предусмотрено строительство 10-этажного жилого дома по адресу: Челябинская область, г. Чебаркуль, ул. Карпенко, д. 4В.

1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и результатов инженерных изысканий

ООО «Миасское Геолого-строительное предприятие» (ООО «МГСП»)

456302, Челябинская область, г. Миасс, ул. Нагорная, д. 247

Директор - Горбатовский Ю. В.

Свидетельство №СРО-И-019-015-28082012-3 от 28.08.2012 г. о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданного СРО Некоммерческое партнерство «Уральское общество изыскателей» г. Екатеринбург.

1.6. Идентификационные сведения о Заявителе, застройщике, техническом заказчике:

Заявитель – ООО «Институт «ИнфорМА»

454080, г. Челябинск, пр-т Ленина, д. 89, помещение 52

ИНН/КПП 7451333284/745301001

ОГРН 1127451000676

Технический заказчик, застройщик – ООО «Жилгражданстрой»

Директор Сурков А. Г.

Адрес: 456441, Челябинская область, г. Чебаркуль, ул. Октябрьская, д. 9/3.

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

Договор №47-э/2017 от 24.05.2017 г. на оказание услуг по получению заключения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий.

1.8. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Источник финансирования – собственные средства Заказчика.

2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ, РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий

2.1.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора):

- Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий, утвержденное, директором ООО «Жилгражданстрой» Сурковым А. Г.;
- Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденное директором ООО «Жилгражданстрой» Сурковым А. Г.;

2.1.2. Сведения о программе инженерных изысканий:

- Программа инженерно-геодезических изысканий утвержденная директором ООО «МГСП» и согласованная директором ООО «Жилгражданстрой»;
- Программа инженерно-геологических изысканий, утвержденная директором ООО «МГСП» и согласованная директором ООО «Жилгражданстрой»;

3. ОПИСАНИЕ РАССМОТРЕННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ (МАТЕРИАЛОВ)

3.1. Описание результатов инженерных изысканий

3.1.1. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается

осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие)

Топографические условия территории

Площадка изысканий для проектирования и строительства многоквартирного жилого дома расположена в г. Чебаркуль Челябинской области, ул. Карпенко, 4В.

В топографическом отношении участок работ относится к зоне восточных предгорий Урала, которые характеризуются довольно сложным геологическим строением и большим петрографическим разнообразием пород, сложным устройством поверхности: наряду с многочисленными крупными хребтообразными возвышенностями, встречаются частые невысокие увалы, холмы, группы скалистых сопок.

Участок работ расположен на восточном склоне Ильменских гор.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к прибрежной зоне (водосборной площади) оз. Чебаркуль, которое расположено в 0,8 км западнее площадки изысканий.

Естественный рельеф участка изысканий слабовозвышенный, слабонаклонный, слаборасчлененный, частично измененный в результате строительного и хозяйственного освоения территории. Площадка проектируемого строительства расположена в секторе частной застройки, планируемой под снос. Общий уклон рельефа на северо - восток. Перепад высот незначительный. Абсолютные отметки поверхности (по устьям скважин) изменяются от 336,85 м до 338,22 м (система высот - Балтийская). Относительное превышение (по устьям скважин) составляет 1,37 м.

На участке работ и вокруг него имеются многочисленные надземные и подземные инженерные коммуникации (ЛЭП, высоковольтная ЛЭП, водовод, теплотрасса, эл/кабель подземный и т.п.), вокруг расположены социальные и жилые объекты (частный сектор и дома многоэтажной застройки, магазин и т.п.).

По данным рекогносцировочного обследования территории площадка изысканий расположена в жилой застроенной зоне г. Чебаркуль.

В результате маршрутного обследования на территории не обнаружено потенциальных источников загрязнения. Планируемая территория не относится к территориям, подверженным риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (затопление, оползни, карсты, эрозия и т.д.) и воздействия их последствий нет.

Инженерно-геологические условия территории

В геологическом строении участка изысканий в пределах активной зоны. В геологическом строении участка изысканий в пределах активной зоны проектируемого сооружения на разведанную глубину до 17,0 м принимают участие скальные грунты (талк-хлорит-серицитовые сланцы, гранодиорит), измененные процессами физико-химического выветривания до состояния элювиальных суглинков с дресвой, щебнем и рыхляковыми останками скального грунта. Сверху развит почвенно - растительный слой (огороды частного сектора).

Сводный геолого-литологический разрез участка изысканий до разведанной глубины представлен следующими возрастными и литологическими разновидностями грунтов (сверху вниз):

Почва (bQ₄) - поверхностный, плодородный слой с растительным покровом, с корнями растений.

Встречена всеми скважинами. Мощность слоя 0,1 м - 0,3 м. Как отдельный ИГЭ не описывается.

ИГЭ-1. Суглинок делювиально-пролювиальный ($dprQ_4$) - гравелистый, коричневого, бурого, буро-желтого цвета, твердой консистенции, тяжелый песчанистый, с маломощными хаотично расположенными прослойками песка, супеси, с галькой и гравием (28% в среднем по слою).

Встречен всеми скважинами. Мощность слоя 0,6 м – 3,0 м.

ИГЭ-1. Суглинок ($dprQ_4$) ($I_p=0,12$), гравелистый, твердый ($I_L<0$), тяжелый песчанистый (содержание частиц размером 2-0,05 мм в среднем по слою $>50\%$), с маломощными хаотично расположенными прослойками песка, супеси, с гравием (28% в среднем по слою), ненабухающий ($\varepsilon_{sw}=0,02$), непросадочный ($\varepsilon_{sl}=0,006$), квазитиксотропный (таб.А.1 ГОСТ Р 56353 -2015), слабопучинистый ($R_f \times 10^2=0,23$), при водонасыщении – сильнопучинистый (п. 6.8 СП 22.13330.2011), слабоводопроницаемый ($K_f=0,14$ м/сут).

Для расчетов оснований по деформациям и несущей способности (при $\alpha=0,85$ и $\alpha=0,95$) рекомендуем следующие значения прочностных и деформационных характеристик с учетом соответствующего коэффициента надежности по грунту:

При природной влажности:

Удельный вес (γ_I, γ_{II}) – 18,1 кН/м³; 18,4 кН/м³

Удельное сцепление (c_I, c_{II}) – 29 кПа; 32 кПа

Угол внутреннего трения (ϕ_I, ϕ_{II}) – 17°; 21°

При водонасыщении:

Удельное сцепление (c_I, c_{II}) – 17 кПа; 21 кПа

Угол внутреннего трения (ϕ_I, ϕ_{II}) – 15°; 17°

$K = 1,1$ (для C и ϕ) (форм. 5.7 п. 5.6.7 СП 22.13330.2011)

Значение модуля общей деформации для расчета сжимаемости толщи рекомендуем равным, согласно лабораторным данным при природной влажности $E=20$ МПа, при водонасыщении $E=15$ МПа, полученный введением поправочного коэффициента к компрессионному модулю деформации.

Расчетное сопротивление (R_0) ИГЭ-1 рекомендуем 200 кПа (2,0 кгс/см²).

ИГЭ-2. Суглинок элювиальный (eMZ) структурный (по сланцам) - пестроцветный (бежевый, коричневый, зеленовато-коричневый, желтовато-бурый), твердой консистенции, тяжелый песчанистый, жирный на ощупь, с маломощными хаотично расположенными прослойками глины, с включениями амфибола, гнездами мелкой дресвы (до 10% в среднем по слою) и останцами рухляковых сланцев.

Встречен всеми скважинами кроме скважин №№7,9. Пройденная мощность слоя 3,0 м – 16,1 м, и скважинами, пройденными до глубины 17,0 м, до конца не выявлена.

ИГЭ-2. Суглинок элювиальный (eMZ) ($I_p=0,14$), твердый ($I_L<0$), тяжелый песчанистый (содержание частиц размером 2-0,05 мм в среднем по слою $>50\%$), структурный (по сланцам), с маломощными хаотично расположенными прослойками глины, с включениями амфибола, гнездами мелкой дресвы (до 10% в среднем по слою) и останцами рухляковых сланцев, ненабухающий ($\varepsilon_{sw}=0,02$), непросадочный ($\varepsilon_{sl}=0,0016$) (таблица Б.1 приложения Б, таблица В.1 приложения В СП 11-105-97 ч. III), квазитиксотропный таб.А.1 ГОСТ Р 56353-2015, среднепучинистый ($R_f \times 10^2=0,44$) (п. 6.8 СП 22.13330.2011), слабоводопроницаемый ($K_f=0,004$ м/сут).

Для расчетов оснований по деформациям и несущей способности (при $\alpha=0,85$ и $\alpha=0,95$) рекомендуем следующие значения прочностных и деформационных характеристик с учетом соответствующего коэффициента надежности по грунту:

При природной влажности:

Удельный вес (γ_I, γ_{II}) – 18,2 кН/м³; 18,5 кН/м³

Удельное сцепление (c_I, c_{II}) – 35 кПа; 40 кПа

Угол внутреннего трения (ϕ_I, ϕ_{II}) – 20°; 21°

При водонасыщении:

Удельное сцепление (c_I, c_{II}) – 24 кПа; 26 кПа

Угол внутреннего трения (ϕ_I, ϕ_{II}) – 15°; 17°

$K = 1,0$ (для C и ϕ) (форм. 5.7 п. 5.6.7 СП 22.13330.2011)

Значение модуля общей деформации для расчета сжимаемости толщи рекомендуем равным, согласно лабораторным данным при природной влажности $E=19$ МПа, при водонасыщении $E=14$ МПа, полученный введением поправочного коэффициента к компрессионному модулю деформации.

Расчетное сопротивление (R_0) ИГЭ-2 рекомендуем 200 кПа (2,0 кгс/см²).

ИГЭ-3. Суглинок элювиальный (eMZ) дресвяный, структурный (по скальному грунту - кварцевая жила в сланцах) – бежевого цвета, твердый, легкий песчанистый, с маломощными хаотично расположенными прослойками супеси, с щебнем, дресвой и гнездами кварца (40% в среднем по слою) и останцами рухляковых скальных пород.

Встречен скважинами №№1,2,3,5,6,8 в виде прослоя в суглинистой толще. Мощность прослоя 1,0 м – 3,0 м.

ИГЭ-3. Суглинок элювиальный (eMZ) дресвяный ($I_p=0,10$), твердый ($I_L<0$), легкий песчанистый (содержание частиц размером 2-0,05 мм в среднем по слою >50%), структурный (по скальному грунту - кварцевая жила в сланцах), с маломощными хаотично расположенными прослойками супеси, с щебнем, дресвой и гнездами кварца (40% в среднем по слою) и останцами рухляковых скальных пород, ненабухающий ($\varepsilon_{sw}=0,02$), непросадочный ($\varepsilon_{sl}=0,00$), квазитиксотропный таб.А.1 ГОСТ Р 56353 -2015, среднепучинистый ($R_f \times 10^2 = 0,33$) (п. 6.8 СП 22.13330.2011), водопроницаемый ($K_f=0,67$ м/сут).

Для расчетов оснований по деформациям и несущей способности (при $\alpha=0,85$ и $\alpha=0,95$) рекомендуем следующие значения прочностных и деформационных характеристик с учетом соответствующего коэффициента надежности по грунту:

Удельный вес (γ_I, γ_{II}) – 17,6 кН/м³; 17,8 кН/м³

Удельное сцепление (c_I, c_{II}) – 17 кПа; 20 кПа

Угол внутреннего трения (ϕ_I, ϕ_{II}) – 20°; 24°

$K = 1,1$ (для C и ϕ) (форм. 5.7 п. 5.6.7 СП 22.13330.2011)

Значение модуля общей деформации для расчета сжимаемости толщи рекомендуем равным, согласно лабораторным данным $E=16$ МПа, полученный введением поправочного коэффициента к компрессионному модулю деформации.

Расчетное сопротивление (R_0) ИГЭ-3 рекомендуем 200 кПа (2,0 кгс/см²).

ИГЭ-4. Сланцы (PZ) очень низкой прочности (рухляк), тальк-хлорит-серицитовые с амфиболом, ожелезненные – темно-серого, серовато-стального, зеленовато-серого, коричнево-золотистого цвета, метаморфические, мелко- и тонкозернистой структуры, слоистой текстуры, сильновыветрелые, сильнотрещиноватые, размягчаемые в воде.

Встречены скважинами №№2,3,4,5,6,8. Пройденная мощность слоя 1,5 м - 4,0 м, и скважинами, пройденными до глубины 17,0 м, до конца не выявлена.

ИГЭ-4. Сланцы (PZ) очень низкой прочности (рухляк), тальк-хлорит-серицитовые с амфиболом – согласно таблицы Б.1. приложения Б ГОСТ 25100-2011 грунт ИГЭ-4 классифицируется как полускальный грунт, сильновыветрелый ($K_{wr}=0,75$) (п.п. 6.5.9, 6.5.10 СП 22.13330-2012), сильнотрещиноватый, размягчаемый в воде ($K_{Sof}=0,63$).

Наименование характеристики	X	Ед. изм.
Удельный вес γ_1	21,1	кН/м ³
Предел прочности на одноосное сжатие в воздушно-сухом состоянии	1,1	МПа
в водонасыщенном состоянии	0,7	
Коэффициент размягчаемости	0,63	д. ед.
Коэффициент выветрелости	0,75	д. ед.

ИГЭ-5. Сланцы (PZ) средней прочности, тальк-хлорит-серицитовые с амфиболом, ожелезненные – темно-серого, серо-стального, зеленовато-серого, коричнево-золотистого цвета, метаморфические, мелко- и тонкозернистой структуры, слоистой текстуры, средневыветрелые, трещиноватые, не размягчаемые в воде.

Встречены скважинами №№6,8. Пройденная мощность слоя 3,8 м - 4,0 м, и скважинами, пройденными до глубины 17,0 м, до конца не выявлена.

ИГЭ-5. Сланцы (PZ) средней прочности, тальк-хлорит-серицитовые с амфиболом – согласно таблицы Б.1. приложения Б ГОСТ 25100-2011 грунт ИГЭ-5 классифицируется как скальный грунт, средневыветрелый ($K_{wr}=0,88$) (п.п. 6.5.9, 6.5.10 СП 22.13330-2012), трещиноватый, не размягчаемый в воде ($K_{Sof}=0,78$).

Наименование характеристики	X	Ед. изм.
Удельный вес γ_1	23,5	кН/м ³
Предел прочности на одноосное сжатие в воздушно-сухом состоянии	32,0	МПа
в водонасыщенном состоянии	24,8	
Коэффициент размягчаемости	0,78	д. ед.
Коэффициент выветрелости	0,88	д. ед.

ИГЭ-6. Гранодиорит средней прочности (PZ) (разборная скала, глыбовая зона - массив не полностью расчленен на отдельные блоки, между блоками имеются целики скального грунта) - серого, желтовато-серого, розовато-серого цвета, среднезернистой структуры, массивной текстуры, средневыветрелый, трещиноватый, не размягчаемый в воде.

Встречен скважинами №№7,9. Пройденная мощность слоя 2,2 м – 5,2 м, и скважинами, пройденными до глубины 3,0 м - 8,0 м, до конца не выявлена.

ИГЭ-6. Гранодиорит (PZ) средней прочности – согласно таблицы Б.1. приложения Б ГОСТ 25100-2011 грунт ИГЭ-6 классифицируется как скальный грунт, средневыветрелый ($K_{wr}=0,89$) (п.п. 6.5.9, 6.5.10 СП 22.13330-2012), трещиноватый, не размягчаемый в воде ($K_{Sof}=0,83$).

Наименование характеристики	X	Ед. изм.
Удельный вес γ_1	23,8	кН/м ³
Предел прочности на одноосное сжатие в воздушно-сухом состоянии	41,8	МПа
в водонасыщенном состоянии	34,6	
Коэффициент размягчаемости	0,83	д. ед.
Коэффициент выветрелости	0,89	д. ед.

Гидрогеологические условия территории

При проведении буровых работ (ноябрь-декабрь, 2016г.) подземные воды вскрыты всеми скважинами. Установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован на глубине 11,0 м – 11,5 м от поверхности (абс. отм. 327,22 м – 325,90 м) (система высот - Балтийская).

Сезонное поднятие уровня грунтовых вод, в зависимости от водообильности года, особенно в дождливый период, в период таяния снега, паводков, можно ожидать на 0,8 – 1,5 м от установившегося уровня грунтовых вод (УУГВ), указанного на инженерно-геологических разрезах. За расчетный рекомендуем принимать УУГВ, приведенный на инженерно-геологических разрезах +1,0 м.

По результатам химического анализа проб воды, отобранных из скважин №№1,2,3 установлено, что по химическому составу грунтовые воды относятся к хлоридо-гидрокарбонатным кальциево-магниевым.

На основании результатов количественного химического анализа грунтовые воды пресные (0,845-0,853 г/л), очень жесткие ($>9,0$ ммоль/дм³).

На основании СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 9.602-2005 и результатов количественного химического анализа подземные воды неагрессивны к бетонам всех марок по водонепроницаемости в сильно- ($K_f > 0,1$ м/сут) и слабофильтрующих ($K_f < 0,1$ м/сут) грунтах.

С учетом содержания хлоридов агрессивность подземных вод к арматуре железобетонных конструкций в условиях периодического смачивания (выше уровня грунтовых вод, указанного на разрезе) – слабая. В условиях постоянного погружения подземные воды являются неагрессивными.

Согласно таблиц 3,5 ГОСТ 9.602-2005 подземные воды проявляют среднюю степень коррозионной агрессивности по отношению к свинцовой оболочке кабеля (по величине pH) и высокую степень коррозионной агрессивности по отношению к алюминиевой оболочке кабеля (по содержанию хлор-иона).

Участок проектируемого строительства находится в застроенном, техногенно-освоенном районе. При нарушенном естественном стоке поверхностных вод и возможных протечек из подземных водонесущих коммуникаций на участке строительства возможно формирование водоносного горизонта типа «верховодка» в слабопроницаемых суглинистых грунтах (ИГЭ-1,2), особенно в осенний предзимний, дождливый и весеннее – паводковый периоды года.

Фильтрующие свойства грунтов приводятся по лабораторным данным. Значения коэффициента фильтрации (м/сут.) рекомендуем следующие:

ИГЭ -1 – 0,14 - слабопроницаемый;

ИГЭ -2 – 0,004 - водонепроницаемый;

ИГЭ -3 – 0,67 – водопроницаемый.

По критериям типизации согласно прил. И СП 11-105-97 территория относится к потенциально подтопляемой, к району II-Б₁, потенциально подтопляемой в результате длительных климатических изменений (увеличение годовой суммы осадков, подъем уровней водоемов, водохранилищ и т.п.), экстремальных природных ситуаций (в многоводные годы, при катастрофических паводках и т.п.) и техногенных воздействий (нарушенном поверхностном стоке при строительстве и т.п.).

Метеорологические условия территории

Положение участка вдали от морей и океанов определяет особенности его климата.

Климат района – континентальный, с четко выраженными сезонами года, с холодной продолжительной зимой с устойчивым снежным покровом, длящейся около 5 месяцев, умеренно жарким или теплым, но сравнительно коротким летом, затяжными осенним и весенними периодами с ранними осенними и поздними весенними заморозками, с резкими колебаниями температуры воздуха по сезонам года и в течении суток.

Количество и распределение осадков в течении всего года определяется, главным образом, прохождением циклонов над территорией области. За год в лесостепном Зауралье (г. Челябинск) в среднем выпадает 450 мм осадков, в сухие годы сумма осадков не превышала 310-400 мм, во влажные годы количество осадков возрастает до 890 – 940 мм. Основное количество осадков (до 80% годовой суммы) выпадает в теплый период времени, с максимум их в июле. Самый сухой месяц – февраль.

Ветровой режим на территории области зависит от особенностей размещения основных центров действия атмосферы и изменяется под влиянием орографии.

В январе-мае, в основном, преобладают ветры южного и юго-западного направления со средней скоростью 3-4 м/с. При метелях максимальная скорость увеличивается до 16-28 м/с. В июне-августе ветры, в основном, западного и северо-западного направлений, средняя скорость не увеличивается, но при грозах наблюдается резкое шквалистое кратковременное усиление ветра до 16-25 м/с. В сентябре-декабре ветер поворачивает на южный и юго-западный, средняя скорость, которого составляет 3 м/с, максимальная – 18-28 м/с.

Годовой ход осадков характеризуется резко выраженным максимумом осадков в летний период (70%) и снежной зимой. Максимум осадков выпадает за июль-август, январь-март. По виду осадков основное количество выпадает в виде дождя (до 75%), но уже в октябре 60% осадков выпадает в виде снега и мокрого снега. За год в среднем выпадает жидких осадков 285 мм, 90 мм в виде снега и 75 мм в виде мокрого снега. Среднегодовое количество осадков за многолетний период наблюдений составляет 450мм.

Среднемесячное значение атмосферного давления в течении года колеблется от 737 до 745 мм рт. ст. Самое низкое давление, зарегистрированное на территории области, составило 651 мм рт. ст., а самое высокое – 773 мм рт. ст.

Устойчивый снежный покров образуется к концу первой декады ноября, наибольшей высоты достигает в феврале-марте и разрушается в начале апреля, а в отдельные годы снежный покров сохраняется до 10-15 мая. В течении 40-60 дней наблюдаются метели, общая их продолжительность составляет 300-465 часов. Самым холодным месяцем является январь. Самый теплый месяц – июль.

Число дней со снежным покровом составляет 157 дней. Средняя дата появления снежного покрова – 09.11, ранняя – 23.10, поздняя – 12.12. Средняя дата образования устойчивого снежного покрова – 12.11.

Средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова – 04.04. Средняя дата схода снежного покрова – 18.04, ранняя – 27.03, поздняя – 19.05.

Наибольшая высота снежного покрова на открытом месте – 55 см. Расчетная высота снежного покрова с вероятностью превышения 5% - 71 см. Наибольший запас воды в снежном покрове 154 мм, средний из наибольших запасов воды в снежном покрове – 85 мм.

Среднее число дней с туманом составляет 14 дней, наибольшее число дней с туманом в зимний период (декабрь-февраль) 15-20 дней. Средняя продолжительность тумана в сутки зимой – 6,1 часа, летом – 3,6 часа.

Число дней с грозой составляет 25-45, средняя продолжительность грозы в день равна 2 часам.

Среднее число дней с метелью 33, продолжительность до 7 часов. Объем снегового переноса составляет 300 м³/сут.

Гололедные явления наблюдаются в 85% случаев в виде кристаллической изморози. Продолжительность гололедных явлений составляет: средняя – 143,5 часа, максимальная продолжительность гололеда за год – 336 часов.

Масса гололедно-изморозевых отложений составляет 40-140 г/м (85% случаев), средняя толщина гололедной стенки 2,8 мм, максимальная толщина – 9 мм.

Климатические условия территории

Согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология», климатические параметры для проектирования составляют:

- Район строительства – I В.
- Снеговая нагрузка III района – 180 кг/м².
- Ветровая нагрузка для II района – 30 кг/м².
- Расчетная температура наружного воздуха - 34°C.
- Зона влажности – сухая;

Согласно таблице №2.3 сумма среднемесячных отрицательных температур 56,6. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченность 0,98) -35°C.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов определена расчетом согласно п. 5.5.3. СП 22.13330.2011 и составляет для:

- глинистых грунтов – 1,73 м,
- супесей, песков мелких и пылеватых – 2,11 м,
- песков гравелистых, крупных и средней крупности – 2,26 м,
- крупнообломочных и скальных трещиноватых грунтов - 2,56 м.

3.1.2. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

Инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания выполнены ООО «Миасское Геолого-строительное предприятие» выполнены в 2016 году.

3.1.3. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий:

Инженерно-геодезические изыскания

Топографическая съемка (планово-высотная съемка) М 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5м на объекте была выполнена с целью создания топографического плана.

Виды и объемы выполненных инженерно-геодезических работ:

Наименование видов инженерно-геодезических работ	Ед.изм.	Объемы выполненных работ
Топографическая съемка М 1: 500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м.	га	1,7
Составление отчета о инженерно-геодезических изысканиях	отчет	1

Топографическая съемка выполнена в городской системе координат (МСК-74) и в Балтийской системе высот в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 метра в границах указанных в техническом задании.

Площадь участка съемки под проектирование 1,7 га.

Топографическая съемка выполнена электронным тахеометром фирмы Leica TPS 407 Ultra (свидетельство о поверке № 1654166 от 04.07.2016 г., выдано ООО «Центр испытания и поверки средств измерений НАВГЕОТЕХ-ДИАГНОСТИКА») и градуированными вехами с отражателями.

Регистрация данных измерений осуществлялась в память электронного тахеометра с последующей передачей данных измерений на портативный ПК.

Обмеры зданий и сооружений производились лазерным дальномером Leica Disto A5 (свидетельство о поверке № 1655166 от 04.07.2016 г., выдано ООО «Центр испытания и поверки средств измерений НАВГЕОТЕХ-ДИАГНОСТИКА»).

Съемка подземных сооружений выполнена полярным методом с точек планово-высотного обоснования, с нивелированием крышек колодцев, всех прокладок в колодце и дна колодца.

В результате полевой и камеральной приемки установлено, что методика полевых и камеральных работ соответствует заданию Заказчика, требованиям действующих нормативных документов и позволяет выполнить проектирование объекта.

Инженерно-геологические изыскания

Целевое назначение работ – изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки проектируемого строительства и получение данных, необходимых для разработки проектной документации, составление прогноза взаимодействия с окружающей средой для принятия проектных решений, гарантирующих безопасность строительства и эксплуатации жилого дома.

Виды и объемы работ:

№.№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Объем выполненных работ
А	Полевые работы		
1	Рекогносцировочное обследование участка	км	0,2
2	Предварительная разбивка и планово-высотная привязка горных выработок	точка	9
3	Механическое колонковое бурение скважин диаметром до 132 мм глубиной 3,0 м - 17,0 м	п. м.	130,0
4	Отбор проб грунта ненарушенной (монолиты), нарушенной структуры из скважин, проб скального грунта	проба	60
5	Отбор проб подземной воды	проба	3

<i>Б</i>	<i>Лабораторные работы</i>		
6	Определение физико - механических свойств грунтов	определение	60/43
7	Определение химического состава проб подземной воды	проба	3
<i>В</i>	<i>Камеральные работы</i>		
8	Обработка материалов полевых работ, в т.ч. -буровых	п.м.	130,0
9	Обработка материалов лабораторных работ	Согласно ГОСТ и СП	
10	Составление технического отчета	отчет	1

Перед проведением буровых работ проведены инженерно-геодезические работы на участке проектируемого строительства, в результате которых в натуру перенесены инженерно-геологические скважины и проведена плано-высотная привязка последних. Работы выполнялись электронным тахеометром Leica TPS 407 Ultra (свидетельство о поверке №1654166 от 04.07.2016 г., выдано ООО «Центр испытаний и поверки средств измерений НАВГЕОТЕХ-Диагностика»).

Перенесенные в натуру и привязанные выработки были закреплены на местности временными знаками. Всего к разбивке и привязке было назначено 9 точек для инженерно-геологических изысканий. Абсолютные отметки устьев скважин определены геодезистом в ходе работ. Система координат – МСК-74, система высот – Балтийская.

Буровые работы проводились в ноябре-декабре 2016 г. с целью изучения геолого-литологического разреза и гидрогеологических условий площадки изысканий, оценки и условий залегания грунтов, отбора монолитов, проб грунта нарушенной структуры, скального грунта, проб подземной воды для лабораторных исследований.

Скважины проходились механическим колонковым способом, самоходной буровой установкой УРБ-2А-2 без промывки, с полным отбором керна, с ограничением рейса, победитовыми коронками диаметром 132 мм.

В процессе бурения велось наблюдение за уровнем грунтовых вод, изменением литологических разновидностей и влажности грунтов, количеством включений, выполнено детальное порейсовое и послойное описание грунтов, и опробование всех вскрытых разновидностей.

При визуальном описании керна скважин учитывалась характеристика состава и состояние грунтов в естественно-природном состоянии (петрографический состав скального грунта и включений, влажность, пластичность песчано-глинистых грунтов, размер обломков, их процентное содержание, состав и состояние заполнителя крупнообломочных грунтов и т.п.).

По окончании буровых работ в скважинах произведены гидрогеологические наблюдения за уровнем подземных вод, после чего все выработки ликвидированы в соответствии с п.5.6 СП 11-105-97 ч. I, «Правилами ликвидационного тампонажа буровых скважин различного назначения...» и п. 2 «Инструкции о порядке ликвидации, консервации скважин и оборудования их устьев и стволов».

Для исследования свойств грунтов в лабораторных условиях из скважин отбирались пробы грунта ненарушенной (монолиты) и нарушенной структуры, а также для определения степени агрессивного воздействия среды на строительные конструкции из скважин были отобраны пробы подземной воды на химический анализ.

Местоположение отбора проб грунтов и подземной воды показаны на инженерно-

геологических колонках скважин и инженерно-геологических разрезах. Отбор, упаковка, транспортировка и хранение монолитов, проб грунта и проб подземной воды выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2014 и ГОСТ 31861-2012.

Лабораторные исследования грунтов выполнялись с целью определения их состава, состояния, физических, прочностных и деформационных характеристик для выделения классов, групп, типов, видов и разновидностей в соответствии с ГОСТ 25100-2011, определения их нормативных и расчетных характеристик, выделения инженерно – геологических элементов.

Согласно п. 5.11 СП 11-105-97 ч. I выбор вида и состава лабораторных определений производился в соответствии с приложением М с учетом вида грунта, этапа изысканий, характеристики проектируемых сооружений, а также – техническим заданием заказчика.

Исследования грунтов проводились в грунтовой лаборатории инженерной геологии ООО «МГСП» (свидетельство № 166 об оценке состояния средств измерений).

Методика выполнения различных видов лабораторных исследований и анализов соответствовала требованиям соответствующих ГОСТов. В соответствии с требованиями нормативных документов средства измерений и испытательное оборудование лаборатории аттестованы и поверены. Государственная поверка и калибровка средств измерений и испытательного оборудования выполнена в ФГУ «Челябинский центр стандартизации, метрологии и сертификации».

Результаты лабораторных исследований грунтов и проб подземной воды приведены в Текстовых приложениях Г, Д данного отчета.

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. Оформление технической документации выполнено в соответствии с требованиями утвержденных стандартов

Контроль и приемка работ осуществлялись согласно требованиям ГОСТ Р ИСО 9001:2015 (ISO 9001:2015).

3.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые результаты инженерных изысканий

В процессе проведения экспертизы в технический отчет по результатам инженерно-геодезическим и инженерно-геологическим изысканий изменения не вносились

4. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССМОТРЕНИЯ

4.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

Результаты инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов, заданию и программе работ.

Инженерно-геодезические изыскания:

Технические отчеты по инженерно-геодезическим изысканиям соответствуют требованиям технического задания, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Национальных стандартов сводов и правил, вошедших в Перечень, утвержденный распоряжением Правительства

Российской Федерации от 21.06.2010 № 1047-р, СП 47.13330.2012, СП 11-104-97

Инженерно-геологические изыскания:

Рассмотренные результаты инженерно-геологических изысканий выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 11-02-96), СП 11-105-97, части I, II, III ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 21.302-2013..

4.2. Общие выводы

Представленные на рассмотрение результаты инженерных изысканий по объекту: «Многоквартирный жилой дом по адресу: Челябинская область, г. Чебаркуль, ул. Карпенко, дом № 4В» соответствуют требованиям технических регламентов, требованиям (положениям) строительных норм и правил, требованиям к содержанию разделов и рекомендуются к утверждению для строительства объекта.

Ответственность за достоверность исходных данных, за внесение во все экземпляры проектной документации изменений и дополнений по замечаниям, выявленным в процессе проведения негосударственной экспертизы, возлагается на заказчика и генерального проектировщика.

Технический директор

(подпись)

Макаренко Е.В.

ЭКСПЕРТЫ:

Инженерно-геологические
изыскания

(подпись)

Плотникова Н.С.
(главный специалист)

МС-Э-98-1-4925

(1.2. Инженерно-
геологические изыскания)

Инженерно-геодезические
изыскания

(подпись)

Стояловский К.И.
(главный специалист)

№ МС-Э-63-1-4006

(1.1. Инженерно-
геодезические изыскания)

РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001211

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

№ RA.RU.611083 (номер свидетельства об аккредитации)
№ 0001211 (учетный номер бланка)

Общество с ограниченной ответственностью «Центр Технических Экспертиз «ИнформА»
(полное и (в случае, если имеется))

(ООО «ЦТЭ «ИнформА») ОГРН 1157451006679
сохраненное наименование и ОГРН юридического лица)

454091, Челябинская обл., г. Челябинск, пр-кт Ленина, д. 89, пом. 52, ком. 16
(адрес юридического лица)

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

(вил неспециальной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 24 мая 2017 г. по 24 мая 2022 г.

Руководитель (заместитель)
органа по аккредитации

А.И. Херсонцев
(Ф.И.О.)

(полный)

M.D.

Пронумеровано, прошнуровано и
скреплено печатью

на 15 листах на 15 стр.

Директор

/Вексель В.М./

