



МАГ Экспертиза

Общество с ограниченной ответственностью «МАГ Экспертиза»

Свидетельство об аккредитации RA.RU.611085 от 24.05.2017

«УТВЕРЖДАЮ»



Директор ООО «МАГ Экспертиза»

Д.Н. Шульга

24 ноября 2017 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ)
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ
№74-2-1-1-1064-17**

Объект капитального строительства

«Жилые дома № 8, 9, 10 (стр.) со встроенно-пристроенными объектами социально-бытового обслуживания населения, объектами инженерной инфраструктуры и подземной автостоянкой в микрорайоне № 20 Центрального района г. Челябинска»

Объект экспертизы

Результаты инженерно-геологических изысканий

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы

- Статьи 49, 49.1, 50 Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ (с изменениями и дополнениями) «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Приказ Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству № 887/пр от 09.12.2015 «О требованиях к составу, содержанию и порядку оформления заключения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»
- Договор №193-2017 от 07.11.2017г.

За полноту и достоверность представленной на негосударственную экспертизу документации ответственность несет Заказчик.

1.2. Сведения об объекте негосударственной экспертизы.

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки рабочего проекта по объекту: «Жилые дома № 8, 9, 10 (стр.) со встроенно-пристроенными объектами социально-бытового обслуживания населения, объектами инженерной инфраструктуры и подземной автостоянкой в микрорайоне № 20 Центрального района г. Челябинска», шифр 21417/20/8, 9, 10-ИГИ, Челябинск, 2017 г.

1.3. Сведения о предмете негосударственной экспертизы с указанием наименования и реквизитов нормативных актов и (или) документов (материалов), на соответствие требованиям (положениям) которых осуществлялась оценка соответствия

Предметом негосударственной экспертизы является оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов.

1.4. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Наименование объекта: «Жилые дома № 8, 9, 10 (стр.) со встроенно-пристроенными объектами социально-бытового обслуживания населения, объектами инженерной инфраструктуры и подземной автостоянкой в микрорайоне № 20 Центрального района г. Челябинска».

Исследованный участок находится в микрорайоне № 20 Центрального района г. Челябинска.

Финансирование строительства осуществляется за счет средств заказчика.

1.5. Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей

Стадия проектирования: рабочая документация.

Вид строительства: новое.

Уровень ответственности зданий и сооружений – II (нормальный).

Жилые дома № 8, 9 (стр.) со встроенно-пристроенными объектами социально-бытового обслуживания населения и объектами инженерной инфраструктуры.

Жилой дом № 10 (стр.) со встроенно-пристроенными объектами социально-бытового обслуживания населения, подземной автостоянкой на 350 машиномест и объектами инженерной инфраструктуры.

Здания – 16-19 этажей.

1.6. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания

Инженерно-геологические изыскания:

Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО «ЧелябинскТИСИЗ».



ООО «ЧелябинскТИСИЗ» (ИНН: 7447262619; 454018, Челябинская область, г. Челябинск, ул. Косарева, д. 71, кв. 44) является действующим членом СРО Союз инженеров-изыскателей «Стандарт-Изыскания» (191123, г. Санкт-Петербург, ул. Захарьевская, д. 31, лит. А, СРО-И-029-25102011): регистрационный номер в реестре членов – 1940; дата регистрации – 05.07.2016 г.

1.7. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике

Заявитель, застройщик, заказчик:

ООО «СК Легион»

Юр. Адрес 454091, г. Челябинск, ул. Свободы д. 145А кабинет 5

Почтовый адрес: 454016, г. Челябинск, ул. Университетская Набережная, 28а, оф. 27

ИНН/КПП 7447228150 / 745101001

ОГРН 1137447009248

2. Описание рассмотренной документации (материалов).

2.1. Сведения о задании застройщика или заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные:

- Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий для строительства согласовано директором ООО «ЧелябинскТИСИЗ» П.А. Маркеловым, утверждено техническим директором ООО «Легион-Проект» Е.А. Кочетовым;
- Программа на производство инженерно-геологических изысканий.

2.2. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

Выполнены инженерно-геологические изыскания.

2.3. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геологические изыскания

С целью изучения инженерно-геологических и гидрогеологических условий, определения физико-механических свойств грунтов, выявления опасных инженерно-геологических процессов и явлений на участке строительства выполнены следующие виды и объемы работ:

| № | Виды инженерно-геологических исследований | Ед. изм. | Выполненный объем |
|---|--|-------------------------|-------------------|
| 1 | Инженерно-геологическая рекогносцировка местности | км | 1,0 |
| 2 | Предварительная разбивка и планово-высотная привязка скважин/точек статического зондирования | точка | 57/23 |
| 3 | Механическое колонковое бурение скважин | п.м. | 1564,0 |
| 4 | Отбор проб грунта ненарушенной структуры | мон. | 58 |
| 5 | Отбор проб скальных грунтов | обр. | 17 |
| 6 | Испытание грунтов статическими нагрузками (винтовой штамп площадью 600 см ²) | испытание | 3 |
| 7 | Статическое зондирование | испытание | 23 |
| 8 | Отбор проб воды | проба | 4 |
| 9 | Лабораторные работы: | Согласно действующим НД | |
| 1 | Камеральная обработка материалов | отчет | 1 |



Общество с ограниченной ответственностью
«МАГ Экспертиза»

Свидетельство об аккредитации RA.RU.611085 от 24.05.2017

| | | |
|--|--|--|
| полевых и лабораторных работ, составление технического отчета | | |
|--|--|--|

Буровые работы выполнялись в августе 2017 г. под руководством геологов Галкина Н.С., Беличкова Д.В. Бурение скважин производилось механическим колонковым способом установкой УРБ-2А-2, с полным отбором керна, «всухую», укороченными рейсами. В процессе бурения велось наблюдение за изменением влажности грунтов по интервалам проходки, появлением и установлением уровня подземных вод, производилось описание и опробование всех вскрытых возрастных и литологических разновидностей грунтов. Из связных грунтов отбирались монолиты путем задавливания в них тонкостенного грунтоноса нормального ряда, снабженного парафинированной гильзой, из несвязных – пробы грунта с нарушенной структурой, из скальных грунтов – образцы для испытания их на прочность.

Для определения химического состава и агрессивного воздействия воды-среды на бетон и металл железобетонных конструкций из скважин отбирались пробы воды на стандартный химический анализ.

Отбор, хранение и транспортировка проб и монолитов грунтов производились в соответствии с требованиями ГОСТа 12071-2014.

По окончании бурения и замера установившегося уровня подземных вод пройденные скважины ликвидированы путём обратной засыпки выбуренным грунтом.

Для оценки однородности грунтовой толщи, наличия разуплотнённых зон (места размещения старательских выработок), возможности забивки свай, определения глубины их погружения и предельных сопротивлений выполнены полевые испытания грунтов статическим зондированием в условиях естественного залегания с помощью регистрирующей аппаратуры «Пика-17» в 23 точках. Испытания проводились, согласно требованиям ГОСТ 19912, с поверхности земли. Глубина зондирования варьирует в пределах от 10,6 до 15,2 м. При скоплении песчаных и крупнообломочных фракций в процессе зондирования применялась разбурка отдельных интервалов зондирования.

Работы выполнялись в августе 2017 г. под руководством геологов Галкина Н.С., Беличкова Д.В.

Для определения характеристик деформируемости проводились полевые опытные испытания грунтов (ИГЭ 2, 4б) вертикальной статической нагрузкой штампами (IV типа) площадью 600 см². Методика испытаний регламентирована ГОСТ 20276.

Полевые опытные работы выполнялись в сентябре 2017 г. под руководством Фалилюхина П.А.

Физико-механические свойства дисперсных и скальных грунтов, химический состав и агрессивность подземных вод определялись в лаборатории ООО «ЧелябинскТИСИЗ» лаборантами Котовой В.И. и Севастьяновой Е.В., согласно действующим ГОСТам и инструкциям: ГОСТ 30416, ГОСТ 30672, ГОСТ 12248, ГОСТ 21153.3 и др. На выполнение лабораторных исследований выдано свидетельство № 109 ФБУ «Челябинский ЦСМ» о состоянии измерений в лаборатории.

Камеральная обработка материалов буровых, лабораторных и полевых опытных работ выполнена геологом Галкиной Т.Ю.

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

2.4.1. Топографические условия территории

Исследованный участок находится в микрорайоне № 20 Центрального района г. Челябинска, западнее жилого комплекса «Ньютон»; на территории, ограниченной с юга ул. Академика Макеева, с востока – ул. Героя России Евгения Родионова. Большая часть территории проектируемой застройки занята плодово-ягодными кустарниками (вишни, яблони), молодой порослью березы, редко сосны.



Рельеф на площадках проектируемых домов относительно ровный, с восточным, юго-восточным уклоном поверхности.

На площадке дома № 8 абсолютные отметки поверхности по устьям скважин колеблются от 237,70 до 239,20 м, относительное превышение составляет 1,50 м; на площадке дома № 9 – от 238,46 до 241,66 м, относительное превышение – 3,20 м; на площадке дома № 10 – от 241,90 до 244,51 м, относительное превышение – 2,61 м.

Из опасных геологических и геотехнических явлений на исследованном участке отмечаются природно-техногенные, обусловленные горными работами, проводившимися с целью разведки и поисков рудных жил на территории проектируемого микрорайона № 20.

2.4.2. Инженерно-геологические условия

В геологическом отношении исследованный участок приурочен к гранодиоритовому комплексу, сильнодислоцированному, прорванному жильными интрузиями аплитов, кварца. Кора выветривания коренных пород остаточная, представлена глинистыми и суглинистыми, реже крупнообломочными грунтами. Эрозионные депрессии и прилегающие впадины выполнены олигоцен-плиоценовыми песчано-глинистыми грунтами и четвертичными глинистыми отложениями делювиально-пролювиального генезиса. С поверхности территория задернована почвенно-растительным слоем.

Нумерация ИГЭ соответствует нумерации ранее выданных отчетов по изысканиям в микрорайоне № 20.

Сводный геолого – литологический разрез участка работ интерпретируется следующим образом (сверху вниз):

Почвенно-растительный слой – Q_{IV} – суглинистый, с корнями растений, черного, темно-серого цвета, развит на поверхности естественного рельефа, мощностью 0,2 – 0,8 м.

Делювиально-пролювиальные отложения - dprQ_{IV}

ИГЭ 2. Глина dprQ_{IV}, реже суглинок, твердый по показателю текучести; бурого, серо-коричневого, желтовато-коричневого, серо-желтого цвета, с карбонатными стяжениями и конкрециями, с марганцовистыми вкрапленностями, с бурыми прожилками ожелезнения, с маломощными запесоченными прослойками, с гравием и дресвой до 5-10%. Грунт отслеживается в виде довольно выдержанного слоя мощностью от 1,0 до 9,5 м; в юго-западной части территории, в контурах площадки дома № 10, наблюдается снижение мощности слоя, вплоть до полного его выклинивания.

Аллювиально-пролювиальная олигоцен-плиоценовая субформация – arP_{3-N}

ИГЭ 3а. Глина твёрдая arP_{3-N} по показателю текучести, серовато-жёлтого, ярко-жёлтого цвета, с бурыми пятнами и прожилками ожелезнения, с марганцовистыми вкрапленностями и бобовинами, плотная в проходке, с металлическим блеском на срезе; ближе к подошве слоя с маломощными прослойками и линзочками разнозернистых песков, гравийных грунтов, с включением гальки и гравия кварца. Грунт отслеживается в виде довольно выдержанного слоя мощностью от 1,9 до 11,8 м; в юго-западной части территории (площадка дома № 10) наблюдается снижение мощности слоя, вплоть до полного его выклинивания.

ИГЭ 9. Песок средней крупности arP_{3-N}, серо-желтого, желто-коричневого цвета, полимиктового состава, средней плотности, маловлажный до водонасыщенного, с линзами мелкого и гравелистого песка, гравийного грунта, с маломощными глинистыми прослойками. Грунт прослеживается в южной части участка работ в виде слоя мощностью 0,5- 2,2 м.

Элювиальная мезозойская формация – eMZ

ИГЭ 4б. Глина твёрдая eMZ, пестроцветная (красноватая, сиреневатая, серая, желтовато-серая, оранжевая), жирная на ощупь, слабоструктурная, с прожилками и пятнами гидроокислов железа, с дресвой и щебнем до 5-10 %. Грунт встречен, в основном, в западной части



исследуемой территории (площадка дома № 10) и маломощным участком в юго-восточной части (дома №№ 8,9). Мощность слоя 2,2 – 13,1 м.

ИГЭ 4. Суглинок твёрдый eMZ, серого, желтовато-серого, серовато-зеленого цвета; жирный на ощупь, с мелко-среднезернистой структурой коренных пород, с дресвой и щебнем до 10-15%, ближе к подошве грунт часто дресвяный, с реликтами коренных пород очень низкой и низкой прочности, с редкими маломощными жилами кварца. Мощность суглинка ИГЭ 4, вскрытая выработками, варьирует в пределах от 2,0 до 22,0 м, увеличение её отмечено в западной и юго-западной частях исследуемой территории, где до разведанной глубины 20,0 - 30,0 м описываемый грунт на полную мощность не пройден.

ИГЭ 4а. Дресвяный грунт с суглинистым заполнителем eMZ в среднем по слою до 47 %, с прослоями дресвяного суглинка, с «гнездами» полускальных пород, с редкими жилами кварца. Грунт серо-зеленого, серо-бурого, серого цвета; встречен в контурах площадок домов №№ 8, 9 мощностью 0,6 - 8,2 м.

Магматическая средне-верхнепалеозойская формация

Гранитоидная субформация – PZ

ИГЭ 5. Гранодиориты низкой прочности PZ, буро-серого, серовато-зелёного цвета, с мелко-, среднекристаллической структурой, массивной текстурой, сильновыветрелые, сильнотрещиноватые до раздробленных. Пройденная мощность слоя 1,5 – 8,0 м.

ИГЭ 6. Гранодиориты пониженной прочности PZ буровато-серого, серовато-зелёного цвета, с мелко- и среднекристаллической структурой, массивной текстурой, сильновыветрелые, сильнотрещиноватые до раздробленных, с ожелезнением на плоскостях трещиноватости, с останцами коренных пород малопрочных, с маломощными прожилками кварца. Пройденная мощность слоя 1,9 – 10,0 м.

ИГЭ 7. Гранодиориты малопрочные PZ серого, серовато-зелёного цвета, с мелко- и среднекристаллической структурой, массивной текстурой, средневыветрелые, сильнотрещиноватые, с ожелезнением на плоскостях трещиноватости, с прослоями полускальных пород. Пройденная мощность слоя 2,0 – 9,2 м.

ИГЭ 8. Гранодиориты средней прочности PZ темно-серого, серовато-зелёного цвета, с мелко- и среднекристаллической структурой, массивной текстурой, от слабо до средневыветрелых, среднетрещиноватые. Пройденная мощность слоя 2,0 – 4,3 м.

В пределах проектируемой застройки развиты два типа подземных вод: «верховодка» и грунтовые воды.

Подземные воды типа «верховодки» не имеют сплошного распространения, залегают в виде разобценных маломощных линз в толще четвертичных делювиально-пролювиальных глин, в местах обогащенных песчаным и обломочным материалом. Наибольшее распространение «верховодки» отмечено в восточной части исследуемой территории. На период исследований (август 2017 г.) линзы «верховодки» подсечены на площадках дома № 8 скважинами №№ 447, 449, 452 и подземной автостоянки скважинами №№ 495, 496 на глубинах 4,4 – 5,0 м (абс. отм. 233,77 – 236,30 м), на площадке дома № 10 скважиной № 488 – на глубине 8,7 м (абс. отм. 235,81 м).

Формы и размеры линз не постоянны в плане, по глубине и во времени. Питание и образование «верховодки» связано с инфильтрацией атмосферных осадков. Уровневый режим «верховодки» трудно прогнозируемый.

Грунтовые воды смешанного типа представлены горизонтами пластово-поровых вод олигоцен-плиоценовых отложений и порово-трещинных вод палеозойских коренных пород и их кор выветривания.

Пластово-поровые воды олигоцен-плиоценовых отложений вскрыты на площадках домов №№ 8, 9. Водовмещающие породы горизонта представлены песками ИГЭ 9 и глинами ИГЭ 3а,



последние слабопроницаемые, воды в них аккумулируются в местах скопления песчаного и крупнообломочного материала.

Порово-трещинные подземные воды коренных пород и их кор выветривания приурочены к скальным, полускальным, дресвяным и суглинистым разновидностям (ИГЭ 8-5, 4а, 4, 4б), доминируют в разрезе. Воды локализуются в зонах дезинтеграции, в местах скопления крупнообломочных фракций дисперсной коры выветривания, в зоне активной трещиноватости, обусловленной трещинами выветривания и трещинами тектонического происхождения. Активная трещиноватость по фондовым материалам прослеживается до глубины 30 метров.

Из-за отсутствия водоупора водоносные горизонты гидравлически взаимосвязаны между собой, образуют единый водоносный комплекс, обладающий неоднородностью фильтрационных свойств, как в плане, так и по глубине разреза. Характеризуются горизонты инфильтрационным режимом питания и напорно-безнапорными условиями циркуляции.

Подземные воды имеют юго-восточный, восточный наклон к области разгрузки - р. Миасс, также областям дренирования - подземным горным выработкам.

Положение в разрезе «зеркала» подземных вод весьма неровное: установившийся уровень грунтовых вод на период изысканий (август 2017 г.) зафиксирован в целом на исследуемой территории на глубинах 9,5 – 16,6 м (абс. отм. 226,82 – 229,60 м).

По данным многолетних режимных наблюдений по городской сети в скважине 57339а, пройденной на прилегающей территории в аналогичных грунтовых условиях, среднемноголетняя амплитуда колебаний уровня равна 1.27 м, максимальная - 1.62 м.

Таким образом, по критериям типизации территорий по подтопляемости согласно приложения И СП 11-105-97 часть II площадки проектируемых домов №№ 8, 9, 10 и подземной автостоянки классифицируются как потенциально подтопляемые, по условиям развития процесса относятся к району II-A2.

На исследуемой территории застройки развиты следующие грунты со специфическими свойствами: набухающие и элювиальные грунты.

Набухающие грунты развиты повсеместно в верхней части разреза. На исследованной территории они представлены олигоцен-плиоценовыми глинистыми грунтами и современными глинистыми отложениями делювиально - пролювиального генезиса, а так же элювиальными глинами. Набухаемость грунтов зависит от многих факторов - минерального, гранулометрического и химического состава грунта, природной влажности и плотности сложения и т.д. Увеличение влажности набухающих грунтов в основании фундаментов приводит к подъёму, а её уменьшение - к осадке, что должно учитываться при проектировании.

Делювиально - пролювиальные глины (ИГЭ 2) – dprQIV, согласно таб. Б.20 ГОСТ 25100-2011 слабонабухающие, характеризуются следующими величинами: относительного набухания – 0,047 д.е., влажности набухания – 0,37 д.е., относительной линейной усадки – 0,047 м, давления набухания – 0,03 МПа (согласно табл. В.2 СП II-105-97).

Олигоцен-плиоценовые глины (ИГЭ 3а) – apP3-N, согласно таб. Б.20 ГОСТ 25100-2011 слабонабухающие, характеризуются следующими величинами: относительного набухания – 0,045 д.е., влажности набухания – 0,33 д.е., относительной линейной усадки – 0,066 м, давления набухания – 0,03 МПа (согласно табл. В.2 СП II-105-97).

Элювиальные глины (ИГЭ 4б) – eMZ, согласно таб. Б.20 ГОСТ 25100-2011 средненабухающие, характеризуются следующими величинами: относительного набухания – 0,115 д.е., влажности набухания – 0,51 д.е., относительной линейной усадки – 0,008 м, давления набухания – 0,17 МПа (согласно табл. В.2 СП II-105-97).

Проектирование оснований сооружений следует производить с учётом требований СП 22.13330 на набухающих грунтах.

При проектировании и строительстве необходимо учесть, что грунты ИГЭ 2, 3а, 4б необходимо предохранять от промораживания, замачивания.

Элювиальные грунты – ИГЭ 4б, 4, 4а – eMZ. Развиты на территории застройки повсеместно, наибольшая пройденная мощность их наблюдается в западной части участка работ (в контурах проектируемого дома № 10). В генетически-возрастном аспекте они относятся к древним остаточным корам выветривания палеозойских гранитоидных пород. Мощность



площадных кор выветривания весьма существенно меняется в зависимости от физической устойчивости и тектонической нарушенности коренных пород.

При вскрытии котлованом элювиальных грунтов (ИГЭ 4б, 4, 4а) не следует оставлять их на длительное время открытыми, необходимо предусмотреть меры по защите дна и стенок котлована от искусственного и длительного атмосферного замачивания, промораживания и т.д., нарушение этих требований приведет к потере связности грунтов к разрушению их структуры с полной потерей несущей способности.

Природно-техногенные условия микрорайона № 20 обусловлены подработкой его территории в результате горно-эксплуатационной деятельности при добыче коренного и россыпного золота из золотоносных жил Петровского отвода группы Шершнёвских золото-мышьяковых месторождений.

Согласно карте инженерно-геологического районирования Северо-западного района, исследованный участок отнесен к подрайону I-B1 с подземными горными работами низкой интенсивности, установленные надежно.

Особенностью изучения материалов о горных работах прошлых лет на описываемой территории является скудность, разноречивость, а на отдельных участках и полное отсутствие данных. Это обусловлено тем, что большая часть рудных тел разведывалась и эксплуатировалась старательским способом поэтому геолого-маркшейдерская документация либо не велась, либо она просто не сохранилось в связи с историческими потрясениями (революция, войны).

Информация о расположении отвода собрана и обработана в 1989 г. специалистами треста «ЮжУралГИСИЗ» на базе материалов хранящихся в госархиве Челябинской области.

При проведении современных изысканий обнаружена полузасыпанная мелкая горная выработка. На площадке дома № 8 в скважине № 443 на глубине 9,5-10,2 м произошёл провал снаряда, был поднят кусок деревянной крепи.

Площадка застройки микрорайона № 20, подработанная старыми подземными горными выработками, согласно приложению В СП 11-105-97, ч.V, относится к ограниченно пригодной для строительства, причиной тому является отсутствие точной привязки группы подземных горных выработок Петровского отвода.

По причине отсутствия точного местоположения группы подземных горных выработок Петровского отвода на стадии строительства необходимо предусмотреть производство инженерно-геологических изысканий с обязательным детальным обследованием оснований в открытых котлованах с целью обнаружения следов ранее пройденных горных выработок.

Исходя из грунтовых и гидрогеологических условий строительство зданий целесообразно производить на плитно-свайных фундаментах. Основанием фундаментов и грунтами сжимаемой зоны будут служить грунты ИГЭ 2, 3а, 9, 4б, 4, 4а, 5-8.

Расчётные и нормативные значения прочностных и деформационных характеристик несущих грунтов сведены в нижеследующую таблицу:

| Номер ИГЭ | Наименование грунта | Удельный вес кН/м^3 | Удельное сцепление, Сп , кПа | Угол внутр. трения, ϕ , град. | Модуль деформации, Е МПа | Расчетное сопротивление, кПа |
|-----------|---|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 2 | Глина drgQ_{IV} | 19,0/18,8 | 43/39 | 20/19 | 15 | 350 |
| 3а | Глина твёрдая $\text{apP}_3\text{-N}$ | 20,2/20,1 | 63/58 | 19/18 | 23 | 460 |
| 9 | Песок средней крупности $\text{apP}_3\text{-N}$ | 17,6/17,6 | 8/8 | 33/33 | 31 | 400 |
| 4б | Глина твёрдая eMZ | 18,4/18,2 | 38/35 | 18/17 | 11 | 320 |
| 4 | Суглинок твёрдый eMZ | 19,0/18,8 | 49/42 | 24/23 | 19 | 240 |



| | | | | | | |
|----|--|-----------|--------------------------|-------|----|------------------------|
| 4а | Дресвяный грунт с суглинистым заполнителем еMZ | 20,1/19,7 | 49/42 | 24/23 | 32 | 500 |
| 5 | Гранодиориты низкой прочности PZ | 22,0/21,6 | 25/25 | 29/29 | 40 | R _c =1.6МПа |
| 6 | Гранодиориты пониженной прочности PZ | 23,7/23,3 | R _c = 4,0 МПа | | | |
| 7 | Гранодиориты малопрочные PZ | 23,9/23,5 | R _c = 7.6 МПа | | | |
| 8 | Гранодиориты средней прочности PZ | 25,7/25,5 | R _c = 26 МПа | | | |

2.4.3. Метеорологические и климатические условия территории

Согласно карте климатического районирования для строительства проектируемый объект относится к I В климатическому подрайону.

Исследуемый участок характеризуется резко континентальным климатом с продолжительной холодной зимой, тёплым летом и короткими переходными сезонами.

Господствующим в течение всего года является континентальный воздух умеренных широт, но наблюдаются вторжения холодного арктического воздуха во все сезоны, которые сопровождаются понижением температуры и заморозками, нередко выпадением снега, даже в июне.

Преобладающими ветрами в зимний период являются юго-западные и западные, а весной и летом возрастает роль ветров северных направлений. Среднегодовая скорость ветра 3м/сек. В зимний период нередки метели со скоростью ветра от 5 – 9 м/сек, максимальная скорость зарегистрирована 28м/сек.

Среднегодовая температура воздуха положительная (+1,5°C). Самым холодным месяцем является январь, среднемесячная температура воздуха -16,4°C, самым теплым – июль, среднемесячная температура воздуха +18,1°C. Абсолютный максимум температуры воздуха приходится на июль +36°C, абсолютный минимум – на январь -44°C.

Нормативная глубина промерзания по г. Челябинску согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2011 для глинистых грунтов – 1,75 м, крупнообломочных грунтов – 2,58 м.

3. Выводы по результатам рассмотрения.

3.1. Выводы по результатам инженерных изысканий

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям соответствует 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 26.12.2014 г. №1521, требованиям 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.

Инженерно-геологические изыскания:

Рассмотренные результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям СП 47.13330.2012, СП 11-105-97, части I, II, III, ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 21.302-2013.

3.2. Общие выводы о соответствии или несоответствии объекта негосударственной экспертизы требованиям, установленным при оценке соответствия

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки рабочего проекта документации на объекте: «Жилые дома № 8, 9, 10 (стр.) со встроенно-пристроенными объектами социально-бытового обслуживания населения, объектами инженерной инфраструктуры и подземной автостоянкой в микрорайоне № 20 Центрального района г. Челябинска» (шифр: 21417/20/8, 9, 10-ИГИ, Челябинск, 2017 г.) соответствует



требованиям технических регламентов, национальных стандартов, заданию на проведение инженерных изысканий.

Ответственность за достоверность исходных данных, за внесение во все экземпляры отчетов о результатах инженерных изысканий изменений и дополнений по замечаниям, выявленным в процессе негосударственной экспертизы, возлагается на заказчика и исполнителя инженерных изысканий.

Эксперты

Главный специалист

3.1 «Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий»



Белов А.В.

№ ГС-Э-44-3-1700

Главный специалист

1.2 «Инженерно-геологические изыскания»



Загуменникова И.Н.

№ МС-Э-4-1-2442





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

РОСАККРЕДИТАЦИЯ

0001213

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

№ RA.RU.611085
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001213
(учетный номер заявки)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «МАГ Экспертиза»
(полное и в случае, если имеется)

(ООО «МАГ Экспертиза») ОГРН 1147456004739
(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 455021, Челябинская обл., г. Магнитогорск, пр-кт Ленина, д. 156А, этаж 3, павильон 08 Д/1
(адрес юридического лица)

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

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

(для негосударственной экспертизы, в организации которого выдано свидетельство)

А.И. Херсонцев
(подпись)



Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

А.И. Херсонцев
(ф.и.о.)

Пронумеровано, прошнуровано

и скреплено печатью
На 11 листах, на 11 стр.

Директор

/Шульга Д.Н./

