

**Закрытое акционерное общество
«ЦЕНТР ПРОЕКТОВ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

(полное наименование организации по проведению экспертизы)

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора по технической части

ЗАО «Центр проектов и строительства»



Полимонов В.А.

« 30 » ноября 2016 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ) ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

(ненужное зачеркнуть)

№ 5 9 - 2 - 1 - 1 - 0 0 1 5 - 1 6

Объект капитального строительства

«Жилой дом по ул. Петропавловская, 13а в Ленинском районе г. Перми»,

расположен по адресу:

614000, РФ, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Петропавловская, д. 13а

(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

1 Общие положения

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

-заявление на проведение негосударственной экспертизы № 2470 от 02 ноября 2016 года общества с ограниченной ответственностью «Орсо групп» в лице Исполнительного директора Шереметьева Дмитрия Юрьевича, действующего на основании доверенности № 02/2016 от 11.01.2016 г.;

-договор на оказание услуг по проведению негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № 22/16 от 08 ноября 2016 года между Закрытым акционерным обществом «Центр Проектов и Строительства» и ООО «Орсо групп».

1.2 Сведения об объекте экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации:

Результаты инженерных изысканий по объекту: «Жилой дом по ул. Петропавловская, 13а в Ленинском районе г. Перми», в следующем составе:

- Технический отчёт об инженерно-геодезических изысканий, шифр 112-16-ИГДИ.
- Технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям, шифр 79П-2016-ИГИ, изменен на Технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям, шифр 79П-2016-ИГИ, изм. 1 от 11.2016 г. (№ док. 1-16).
- Технический отчёт по инженерно-экологическим изысканиям, шифр 79П-2016-ИЭИ.

1.3 Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства:

Наименование объекта:

«Жилой дом по ул. Петропавловская, 13а в Ленинском районе г. Перми».

Строительный адрес:

614000, РФ, Пермский край, г. Пермь, ул. Петропавловская, д. 13а.

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

Вид строительства:

Новое строительство.

Функциональное назначение объекта строительства:

Многоквартирный жилой дом.

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

Генпроектировщик:

Общество с ограниченной ответственностью «ПМ «Строй-Эксперт», ИНН 5904284210, ОГРН 1135904003157, адрес: 614000, РФ, Пермский край, г. Пермь, Коломенская, 57-79.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, № 0113.02-2015-5904284210-П-157 от 19 февраля 2015 г., выдано СРО НП «СТРОЙПРОЕКТГАРАНТ», г. Пермь, (регистрационный номер СРО-П-157-23072010).

Результаты инженерных изысканий по объекту:
«Жилой дом по ул. Петропавловская, 13а в Ленинском районе г. Перми»
Шифр 112-16-ИГДИ; шифр 79П-2016-ИГИ, изм.1; шифр 79П-2016-ИЭИ.

Дело № 22/1.16

Исполнители инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических изысканий:

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОГРЕСС», ИНН 5904200450, ОГРН 5085904001640, адрес: 614000, РФ, Пермский край, г. Пермь, ул. Пермская, д. 70.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 01-И-№ 1445-3 от 26.09.2013 г., выдано Саморегулируемой организацией «Некоммерческое партнерство содействия развитию инженерно-изыскательной отрасли «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» («АИИС»), г. Москва, регистрационный номер: СРО-И-001-28042009.

1.6 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике:

Заявитель, застройщик, технический заказчик:

Общество с ограниченной ответственностью «Орсо групп», ИНН 5902232270, ОГРН 1135902001091, адрес: 614000, Пермский край, г. Пермь, ул. Ленина, д. 9.

1.7 Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика (если заявитель не является застройщиком, техническим заказчиком):

Заявитель является застройщиком.

1.8 Реквизиты (номер, дата выдачи) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы:

Не требуется.

1.9 Сведения об источниках финансирования объектов капитального строительства:

Собственные средства Заявителя.

1.10 Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика:

Не предоставлены.

2 Основания для выполнения инженерных изысканий

2.1 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 от 27 июля 2016 г., составлено: Главный инженер проекта ООО «ПМ «Строй-Эксперт», согласовано: Директор ООО «ПРОГРЕСС», утверждено: Исполнительный директор ООО «Орсо групп».
- Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий от 27 июля 2016 г., составлено: Главный инженер проекта ООО «ПМ «Строй-Эксперт», утверждено: Исполнительный директор ООО «Орсо групп».
- Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий от 12 сентября 2016 г., составлено: Главный инженер проекта ООО «ПМ «Строй-Эксперт», утверждено: Генеральный директор ООО «Орсо групп».

2.2 Сведения о программе инженерных изысканий:

- Программа работ на производство инженерно-геодезических изысканий, согласована

представителем Проектной организации ООО «ПМ «Строй-Эксперт» и представителем Заказчика ООО «Орсо групп», утверждена Директором ООО «ПРОГРЕСС».

- Программа работ на производство инженерно-геологических изысканий, согласована представителем Проектной организации ООО «ПМ «Строй-Эксперт» и представителем Заказчика ООО «Орсо групп» 11 августа 2016 г., утверждена Генеральным директором ООО «ПРОГРЕСС» 11 августа 2016 г.

- Программа работ на производство инженерно-экологических изысканий, согласована представителем Проектной организации ООО «ПМ «Строй-Эксперт» и представителем Заказчика ООО «Орсо групп», утверждена Генеральным директором ООО «ПРОГРЕСС».

2.3 Реквизиты (номер, дата выдачи) положительного заключения экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации (в случае, если для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий требуется представление такого заключения):

Не требуется.

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

Не предоставлена.

3 Описание рассмотренной документации (материалов) результатов инженерных изысканий

3.1 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):

Краткая физико-географическая характеристика района работ

В административном отношении участок изысканий находится в Ленинском районе г. Перми по ул. Петропавловская, 13а. Площадка ограничена улицами Максима Горького, Петропавловская, Николая Островского и Советская.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к IV левобережной надпойменной террасе долины р. Камы. Высотные отметки колеблются в пределах 120.12-121.26 м в системе высот г. Перми (по устьям выработок).

При рекогносцировочном обследовании проектируемого участка перед выполнением полевых работ выявлено, что поверхность участка относительно ровная с незначительным понижением на север в сторону р. Кама. С юго-западной и юго-восточной части по периметру площадки растут деревья (преимущественно ива).

На месте проектируемого здания в центральной части располагался малоэтажный жилой дом, который со слов местных жителей был снесен около года назад. При осмотре площадки видны остатки старого фундамента, площадка покрыта травянистой растительностью, невысоким кустарником, частично завалена строительным и бытовым мусором. По данным опроса местных жителей установлено, что на месте проектируемого дома в периоды снеготаяния на поверхности наблюдается скопление воды.

Площадка расположена на застроенной территории. В 25-30 м юго-западнее находится 5-ти этажный кирпичный дом (ул. Петропавловская, 13). Со слов местных жителей дом постройки 90-х годов. Видимых повреждений и трещин в стенах дома не наблюдается. Сведениями о подтопляемости подвала дома не владеют.

Порядка 20 м северо-восточнее проектируемой площадки расположен 2-х этажный жилой дом с административными помещениями (ул. Петропавловская, 11). Дом старый, видимых

повреждений стен не наблюдается.

В 15 м северо-западнее контура проектируемого дома расположен 9-ти этажный жилой дом (ул. Советская, 3). Стены дома ровные без трещин, видимых повреждений не выявлено. Дом с придомовой территорией огражден забором, вдоль забора сооружена бетонная подпорная стенка высотой порядка 2 м. Южнее 9-ти этажного дома проложен бетонный лоток глубиной 0,2 м.

Активных физико-геологических явлений в пределах исследованной территории при визуальном обследовании не наблюдается.

Краткая климатическая характеристика района работ

По схематической карте территории Российской Федерации для строительства (СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* (с Изменением N 2)», рис. А1) район изысканий относится к строительно-климатической зоне IV.

Климатическая характеристика района работ, составленная по данным метеостанции гор. Перми имеет следующие показатели:

- Климатические параметры холодного периода года: температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98%, составляет минус 42°C. Температура наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98%, составляет минус 36°C. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца составляет 7,1°C. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца составляет 82%. Количество осадков на ноябрь-март составляет 181 мм. Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – южное. Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 3,4 м/с. Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха <8°C – 2,8 м/с.

- Климатические параметры теплого периода года: барометрическое давление составляет 990 гПа. Температура воздуха обеспеченностью 0,95% составляет 23°C. Температура воздуха обеспеченностью 0,98% составляет плюс 27°C. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца составляет плюс 23,8°C. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца – 10,8°C. Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее теплого месяца – 56%. Количество осадков за апрель – октябрь составляет 433 мм. Суточный максимум осадков – 72 мм. Преобладание направления ветров за июнь – август – северное. Минимальная скорость из средних скоростей ветра по румбам за июль – 0 м/с.

Топографо-геодезическая изученность района работ

На изыскиваемый участок в архиве ДГА Администрации г. Перми имеется топографический план в масштабе 1:500 на стандартных планшетах с номенклатурой 1-А-01-16, 3-Б-01-13.

Краткая геологическая характеристика территории

В геологическом строении принимают участие техногенные (насыпные) и аллювиальные отложения четвертичного возраста, которые с глубины 15,5-16,4 м (отметки 104.29-105.61 м) подстилаются коренными породами.

Сводный геолого-литологический разрез площадки (сверху – вниз):

Четвертичные отложения – Q

Техногенные отложения – tQ

Насыпной грунт представлен песком мелким или средней крупности коричневым, темно-коричневым, черным, с включением от 10% до 30-40% щебня, битого кирпича, строительного мусора. Ниже с глубины 1,0-3,1 м насыпной грунт представлен суглинком или глиной коричневыми, темно-коричневыми туго- и мягкопластичными с включением кусков древесины, битого кирпича, щебня содержанием до 40-50%. Насыпной грунт представляет собой неорганизованную свалку, отсыпан сухим способом слежавшийся, давность отсыпки более 10 лет. Мощность 2,0-5,2 м.

Аллювиальные отложения – аQ

Суглинок тяжелый пылеватый, реже легкий песчанистый и легкий пылеватый и легкий песчанистый, коричневый и серовато-коричневый серый мягкопластичный и текучепластичный с примесью органического вещества (органо-минеральный грунт). В скважине № 2 на глубине 12,0 м с линзой суглинка гравелистого текучепластичного. В подошве суглинков прослеживаются тонкие мощностью 1-3 см прослойки песка мелкого серого насыщенного водой. Грунт вскрыт в пределах всей площадки ниже насыпных грунтов и распространен до глубины 15,0-15,7 м. Мощность 9,8-12,6 м.

Результаты инженерных изысканий по объекту:

«Жилой дом по ул. Петропавловская, 13а в Ленинском районе г. Перми»
Шифр 112-16-ИГДИ; шифр 79П-2016-ИГИ, изм.1; шифр 79П-2016-ИЭИ.

Дело № 22/1.16

Суглинок легкий пылеватый и тяжелый пылеватый коричневатый текучий. Вскрыт в юго-западной части площадки в скважине № 3 в интервале 2,6-4,5 м. Мощность 1,9 м.

Гравийный грунт с супесчаным текучим заполнителем. Гравий и галька кварцево-кремнистого состава окатанной формы содержанием 52-54%. Гравийный грунт встречен в северо-восточной части площадки в скважине № 2 в интервале 15,0-16,4 м. Мощность 1,4 м.

Пермские отложения - Р

Аргиллит буровато-коричневый, очень низкой прочности средневыветрелый, размягчаемый сильнотрещиноватый. Вскрыт в пределах всей площадки, кроме северо-восточной ее части с глубины 15,5-15,8 м (отметки 105.38-105.61 м). Мощность 0,8-1,1 м

Песчаник мелкозернистый серый очень низкой прочности и низкой прочности средневыветрелый, сильнотрещиноватый, с прослойками мощностью 5-10 см аргиллита вишнево-коричневого средневыветрелого. Песчаник вскрыт с глубины 16,4-17,1 м (отметки 104.08-104.70 м). Вскрытая мощность 7,6 м.

Скважинами, пройденными до глубины 24 м и скважинами глубиной 20 м, пробуренными в разные годы на площадках, расположенных на расстоянии 50-90 м от проектируемой площадки, подземные горные выработки для разработки медистых песчаников обнаружены не были. Проектирование можно вести без учета влияния старых горных выработок.

Гидрогеологические условия участка изысканий определяются рядом факторов, основным из которых является геолого-литологическое строение и геоморфологическое положение. В гидрогеологическом отношении площадка изысканий характеризуется развитием порово-грунтовых вод, приуроченных к четвертичным аллювиальным и техногенным отложениям. Водовмещающими грунтами служат суглинки мягко - и текучепластичной консистенции и насыпные грунты. В период изысканий, выполненных в сентябре 2016 года, подземные воды встречены всеми выработками на глубине 2,3-2,7 м (отметки 117.99-118.81 м). Установившиеся уровни зафиксированы на этих же глубинах и отметках.

По архивным материалам на площадке жилого дома по ул. Советская, 3а, расположенной в 15-40 м севернее проектируемого участка, в период изысканий, выполненных в мае, июне 2003 года установившиеся уровни водоносного горизонта в скважинах, пробуренных на верхней бровке склона, зафиксированы на глубине 1,7-2,8 м (отметки 117.02-119.24 м). По данным опроса местных жителей установлено, что на месте проектируемого дома в периоды снеготаяния на поверхности наблюдается скопление воды.

Режим подземных вод обусловлен количеством атмосферных осадков, их поверхностным стоком и инфильтрацией в грунт. Кроме этого на уровень подземных вод могут влиять утечки из водонесущих коммуникаций.

При проектировании следует учесть, что в паводковые периоды года, особенно в период весеннего половодья возможен кратковременный подъем зеркала подземных вод на 0,5-1,0 м выше замеренных уровней, т.е. до высотных отметок 119.00-120.00 м.

На основании гидрогеологических условий, согласно приложению И СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов», участок изысканий относится к району I-A-1 (постоянно подтопленные) по подтопляемости территории.

При проектировании необходимо предусмотреть соответствующие мероприятия по упорядочению поверхностного водостока. При строительстве зданий на свайных фундаментах не исключается, возникновение барражного эффекта. Одной из эффективных мер защиты сооружения от поверхностных вод является их перехват и отвод с помощью ливневой канализации и тщательная гидроизоляция технических подполий.

Согласно п.10.1.1 СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003» в случае прогнозируемого или уже существующего подтопления территории или отдельных объектов следует предусматривать комплекс мероприятий, обеспечивающих предотвращение этого негативного процесса в зависимости от требований строительства, функционального использования и особенностей эксплуатации, охраны окружающей среды и устранение отрицательных воздействий подтопления.

Результаты инженерных изысканий по объекту:

«Жилой дом по ул. Петропавловская, 13а в Ленинском районе г. Перми»
Шифр 112-16-ИГДИ; шифр 79П-2016-ИГИ, изм.1; шифр 79П-2016-ИЭИ.

Дело № 22/1.16

Химический состав порово-грунтовых вод гидрокарбонатно-сульфатно-натриево-кальциевый с общей минерализацией 1,0-1,2 г/л. Согласно химическим анализам воды и таблицам В.3, В.4, Г.2 СП 28.13330.2010 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 (с Изменением N 1)» подземные воды обладают слабой углекислой агрессивностью к бетону с маркой по водонепроницаемости W4 в грунтах с коэффициентом фильтрации более 0,1 м/сутки, и неагрессивны к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании. Степень агрессивного воздействия на металлические конструкции – средне агрессивная. Коэффициент фильтрации водовмещающих суглинков по результатам экспресс-опробования (шифр отчета 22П-03-ИГ) рекомендуется принять равным 0,01-0,40 м/сутки. Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции ниже уровня подземных вод согласно СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 (с Изменением N 1)» (таблица Х.5) средне агрессивная.

Согласно полевому описанию, данным лабораторных определений, с учетом результатов статического зондирования, и классификации грунтов по ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» и в соответствии с ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний» выделено 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ 1. Насыпной грунт.

ИГЭ 2. Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный с примесью органических веществ.

ИГЭ 2а. Суглинок легкий пылеватый и тяжелый пылеватый текучий.

ИГЭ 3. Суглинок тяжелый пылеватый и тяжелый песчанистый мягкопластичный с примесью органических веществ.

ИГЭ 4. Гравийный грунт с супесчаным текучим заполнителем до 46-48%.

ИГЭ 5. Аргиллит очень низкой прочности средневыветрелый размягчаемый.

ИГЭ 6. Песчаник очень низкой прочности средневыветрелый размягчаемый.

Ниже приведена характеристика выделенных инженерно-геологических элементов по полевому описанию, результатам лабораторных анализов и данным статического зондирования.

ИГЭ 1. Насыпной грунт. Насыпной грунт распространен в пределах всей площадки до глубины 2,0-5,2м. Удельное сопротивление грунта проникновению конуса зонда при статическом зондировании в насыпном грунте изменяется в пределах 0,77-5,37 МПа, среднее значение составляет 2,11 МПа.

Характеризуется неравномерной плотностью и сжимаемостью, неоднородным составом и сложением, закономерностей в распространении включений не наблюдается. В качестве естественного основания фундаментов насыпной грунт использовать не рекомендуется.

Согласно п. 9.2.1. СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов» и п. 6.7.2.7 СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96» определение их физико-механических характеристик не требуется.

Рекомендуется полная замена насыпных грунтов подушкой из песка, гравия, щебня (п.п. 6.6.2, 6.6.4 СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*»).

ИГЭ 2. Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный с примесью органических веществ. Удельное сопротивление грунта проникновению конуса зонда при статическом зондировании в суглинке текучепластичном изменяется в пределах 0,77-2,30 МПа, среднее значение составляет 0,96 МПа.

Согласно лабораторным данным, с учетом результатов статического зондирования, на суглинок текучепластичный (ИГЭ 2) рекомендуется принять следующие нормативные и расчетные характеристики:

$$\begin{aligned} \rho_n &= 1,98 \text{ г/см}^3; \rho_{II} = 1,96 \text{ г/см}^3; \rho_I = 1,95 \text{ г/см}^3; \\ \gamma_n &= 19,40 \text{ кН/м}^3; \gamma_{II} = 19,21; \gamma_I = 19,11 \text{ кН/м}^3. \\ \varphi_n &= 11^0; \varphi_{II} = 11^0; \varphi_I = 10^0; \end{aligned}$$

$c_n = 14 (0,14) \text{ кПа (кгс/см}^2\text{)}; c_{II} = 14 (0,14) \text{ кПа (кгс/см}^2\text{)}; c_I = 13 (0,13) \text{ кПа (кгс/см}^2\text{)};$

$E = 7,0 \text{ МПа.}$

$k = 1,0$ (п. 5.6.7 СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*»).

ИГЭ 2а. Суглинок легкий пылеватый и тяжелый пылеватый текучий. Выделенный элемент вскрыт в юго-западной части площадки в скважине № 3 в интервале 2,6-4,5 м.

Удельное сопротивление грунта проникновению конуса зонда при статическом зондировании в суглинке текучем составляет 0,77 МПа.

Согласно лабораторным данным, с учетом п. 5.3.17 СП 50-101-2004 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений» и результатов статического зондирования на суглинок текучий (ИГЭ 2а) рекомендуется принять следующие нормативные и расчетные характеристики:

$\rho_n = 1,93 \text{ г/см}^3; \rho_{II} = 1,93 \text{ г/см}^3; \rho_I = 1,93 \text{ г/см}^3;$

$\gamma_n = 18,91 \text{ кН/м}^3; \gamma_{II} = 18,91; \gamma_I = 18,91 \text{ кН/м}^3.$

$\varphi_n = 11^0; \varphi_{II} = 11^0; \varphi_I = 10^0;$

$c_n = 12 (0,12) \text{ кПа (кгс/см}^2\text{)}; c_{II} = 12 (0,12) \text{ кПа (кгс/см}^2\text{)}; c_I = 8 (0,08) \text{ кПа (кгс/см}^2\text{)};$

$E = 5,0 \text{ МПа.}$

$k = 1,0$ (п. 5.6.7 СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*»).

ИГЭ 3. Суглинок тяжелый пылеватый и тяжелый песчанистый мягкопластичный с примесью органических веществ.

Удельное сопротивление грунта проникновению конуса зонда при статическом зондировании в суглинке мягкопластичном изменяется в пределах 0,77-6,14 МПа, среднее значение составляет 2,39 МПа.

Согласно лабораторным данным на суглинок мягкопластичный (ИГЭ 3) рекомендуется принять следующие нормативные и расчетные характеристики:

$\rho_n = 1,99 \text{ г/см}^3; \rho_{II} = 1,97 \text{ г/см}^3; \rho_I = 1,97 \text{ г/см}^3;$

$\gamma_n = 19,50 \text{ кН/м}^3; \gamma_{II} = 19,31; \gamma_I = 19,31 \text{ кН/м}^3.$

$\varphi_n = 14^0; \varphi_{II} = 13^0; \varphi_I = 12^0;$

$c_n = 21 (0,21) \text{ кПа (кгс/см}^2\text{)}; c_{II} = 19 (0,19) \text{ кПа (кгс/см}^2\text{)}; c_I = 18 (0,18) \text{ кПа (кгс/см}^2\text{)};$

$E = 11,3 \text{ МПа.}$

$k = 1,0$ (п. 5.6.7 СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*»).

ИГЭ 4. Гравийный грунт с супесчаным текучим заполнителем до 46-48%. Гравийный грунт имеет ограниченное распространение, встречен в северо-восточной части площадки в скважине № 2 в интервале 15,0-16,4 м, мощность слоя составляет 1,4 м.

По методике оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов с пылеватым и глинистым заполнителем и пылеватых и глинистых грунтов с крупнообломочными включениями (ДальНИИС) Госстроя СССР, М., Стройиздат, 1989 определены прочностные и деформационные характеристики гравийного грунта (ИГЭ-4):

Модуль деформации (E) = 34 МПа;

Удельное сцепление (c_n) = 15 (0,15) кПа (кгс/см²);

Угол внутреннего трения (φ_n) = 28⁰

Плотность грунта и удельный вес (по лабораторным данным):

$\rho_n = 2,00 \text{ г/см}^3; \rho_{II} = 2,00 \text{ г/см}^3; \rho_I = 2,00 \text{ г/см}^3;$

$\gamma_n = 19,60 \text{ кН/м}^3; \gamma_{II} = 19,60 \text{ кН/м}^3; \gamma_I = 19,60 \text{ кН/м}^3.$

ИГЭ 5. Аргиллит очень низкой прочности средневыветрелый размягчаемый.

Анализ физических свойств аргиллита показывает выветрелость пород до состояния очень низкой прочности средневыветрелых.

По данным лабораторных исследований (плотность грунта и предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии), таблице В.6 СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*») (расчетное сопротивление) на аргиллит (ИГЭ 5) рекомендуется принять следующие нормативные и расчетные значения:

$$\rho_n = 2,03 \text{ г/см}^3; \rho_{II} = 2,02 \text{ г/см}^3; \rho_I = 2,02 \text{ г/см}^3;$$

$$\gamma_n = 19,89 \text{ кН/м}^3; \gamma_{II} = 19,80 \text{ кН/м}^3; \gamma_I = 19,80 \text{ кН/м}^3;$$

$$R_c = 0,69 \text{ МПа.}$$

$$R_o = 300 \text{ кПа.}$$

$k = 1,0$ (п. 5.6.7 СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*»).

ИГЭ 6. Песчаник очень низкой прочности средневыветрелый размягчаемый.

Анализ физических свойств песчаника показывает выветрелость пород до состояния очень низкой прочности средневыветрелых.

По данным лабораторных исследований (плотность грунта и предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии), таблице В.6 СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*») (расчетное сопротивление) на песчаник (ИГЭ 6) рекомендуется принять следующие нормативные и расчетные значения:

$$\rho_n = 2,01 \text{ г/см}^3; \rho_{II} = 1,99 \text{ г/см}^3; \rho_I = 1,98 \text{ г/см}^3;$$

$$\gamma_n = 19,70 \text{ кН/м}^3; \gamma_{II} = 19,50 \text{ кН/м}^3; \gamma_I = 19,40 \text{ кН/м}^3;$$

$$R_c = 1,0 \text{ МПа.}$$

$$R_o = 400 \text{ кПа.}$$

$k = 1,0$ (п. 5.6.7 СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*»).

Статическое зондирование выполнено в количестве 8 опытов. Глубина зондирования составила 15,4-16,0 м. По результатам статического зондирования выполнен расчет несущей способности свай сечением 0,3×0,3 м на глубинах 9,0 м; 10,0 м; 11,0 м и 12,0 м. Несущая способность свай по глубинам составляет 455 кН, 684 кН, 756 кН и 782 кН.

С целью уточнения длины свай и их несущей способности на площадке рекомендуется выполнить испытания натуральных свай статическими нагрузками (по ГОСТ 5686-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний сваями»). Перед началом массовой забивки свай в соответствии с требованиями СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85» необходимо выполнить контрольное испытание свай статической вдавливающей нагрузкой с целью уточнения их длины и соответствия проекту. Общее количество испытываемых свай при строительстве должно составлять не менее 0,5% от общего количества свай на данном объекте, но не менее 2 штук (по ГОСТ 5686-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний сваями», примечание к п. А.3 приложения А). При испытании свай динамической нагрузкой – до 1% общего числа свай на данном объекте, но не менее 6 штук.

Для плитного варианта фундамента с целью уточнения модуля деформации инженерно-геологического элемента (ИГЭ), который будет служить основным несущим слоем основания плиты необходимо выполнить испытания грунтов штампом площадью 600 см² в скважинах. Местоположение и глубину испытаний необходимо согласовать с проектной организацией.

При инженерно-геологической оценке территории основное внимание уделяется физико-геологическим процессам. Степень распространения и интенсивность проявления этих процессов во многом определяет устойчивость геологической среды к техногенным воздействиям. Опасными инженерно-геологическими процессами на изыскиваемой площадке являются:

1. Приуроченность участка изысканий к району, где необходимо контрольное бурение скважин глубиной до 30 м с целью обнаружения старых горных выработок на медистые песчаники, разработка которых производилась в 18 – начале 19 веков.

Скважинами, пройденными до глубины 24 м на площадке изысканий, медистых песчаников не встречено и скважинами глубиной 20 м, пробуренными в разные годы на площадках, расположенных на расстоянии 50-90 м от проектируемого участка подземные горные выработки для разработки медистых песчаников обнаружены не были. Проектирование жилого дома можно вести без учета влияния старых горных выработок.

Результаты инженерных изысканий по объекту:

«Жилой дом по ул. Петропавловская, 13а в Ленинском районе г. Перми»
Шифр 112-16-ИГДИ; шифр 79П-2016-ИГИ, изм.1; шифр 79П-2016-ИЭИ.

Дело № 22/1.16

2. На основании гидрогеологических условий, согласно приложению И СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов», участок изысканий относится к району I-A-1 (постоянно подтопленные) по подтопляемости территории.

Площадка изысканий находится на застроенной территории. Основными причинами развития подтопления следует считать интенсивное строительное освоение территории, нарушение естественного рельефа при террасировании склона, расположенного выше изыскиваемой площадки, недостаточная организация поверхностного стока, неэффективность ливневой канализации на окружающей территории, нарушение естественного стока атмосферных осадков при проведении строительных работ на прилегающей территории. Все эти факторы привели к постепенному повышению показателя текучести суглинистых грунтов до текучепластичной и текучей консистенции.

Освоение характеризуемой территории под строительство требует тщательных проектных разработок и соблюдения технологической дисциплины строительства при соответствующем геотехническом надзоре.

Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (фоновую сейсмичность) для района строительства следует принимать на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-2015), утвержденных Российской академией наук. Проектируемый дом относится к объектам нормального уровня ответственности. Для оценки сейсмичности района в соответствии с п. 4.3. СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах СНиП II-7-81*» карта ОСР-2015-А (10%) предназначена для проектирования объектов нормального и пониженного уровня ответственности. Согласно СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах СНиП II-7-81* (актуализированного СНиП II-7-81* «Строительство в сейсмических районах» (СП 14.13330.2011)) (с изменением № 1)» на основании общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-2015 (карта А) расчетная сейсмическая интенсивность территории соответствует 5 баллам.

При проектировании необходимо предусмотреть мероприятия, снижающие влияние динамических воздействий при погружении свай на существующие здания. Проектируемый дом расположен на застроенной территории. Безопасное по условиям динамических воздействий расстояние (г, м) от погружаемых свай до зданий или сооружений согласно СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85» п. 7.6.5, как правило, должно назначаться не менее 25 м. Расстояние от существующих сооружений до контура проектируемого дома на изыскиваемой площадке составляет:

- юго-западнее на расстоянии порядка 25-30 м расположен 5-ти этажный кирпичный дом по адресу: ул. Петропавловская, 13;
- северо-восточнее на расстоянии порядка 20 м расположен 2-х этажный жилой дом с административными помещениями по адресу: ул. Петропавловская, 11;
- в 15 м северо-западнее контура проектируемого дома расположен 9-ти этажный жилой дом по адресу: ул. Советская, 3.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов под оголенной от снега поверхностью в данном районе определена согласно п. 12.2.3 по формуле (12.1) СП 50-101-2004 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений» и составила:

- для насыпного грунта (песок с включениями) – 2,2 м;
- для насыпного грунта (суглинок, глина с включениями) – 1,7 м;

По относительной деформации морозного пучения, согласно п.п. 2.136 и 2.137 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений» (к СНиП 2.02.01-83), М., Стройиздат, 1986), насыпные грунты, представленные глиной с включениями в зоне сезонного промерзания, относятся к чрезмерно пучинистым грунтам, насыпные грунты представленные песком с включениями, относятся к непучинистым грунтам.

Краткая экологическая характеристика района работ

Участок проектируемого строительства расположен на территории Ленинского района г. Перми на левом берегу р. Кама.

Район работ согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная версия СНиП 23-01-99*» относится к строительному климатическому подрайону IV согласно рисунку А.1 приложения А и таблице Б.1 приложения Б, который характеризуется холодной продолжительной зимой, теплым, но сравнительно коротким летом, ранними осенними и поздними весенними заморозками. Зимой часто наблюдается антициклон с сильно охлажденным воздухом.

Климат района – континентальный. Большое влияние на погоду оказывает Уральский хребет. Меридиональное расположение Уральских гор при преобладающем западном переносе делает их естественной климатической границей между Предуральем и Зауральем.

По данным наблюдений на МС Пермь абсолютный минимум температуры воздуха составил минус 47 °С, абсолютный максимум +37 °С, среднегодовая температура воздуха составляет +2,3 °С.

Согласно данным наблюдений на МС Пермь за период 1966-2013 гг. средняя температура самого холодного месяца составила минус 16,4 °С, средняя максимальная температура самого жаркого месяца - плюс 24,5 °С.

3.2 Сведения о выполненных видах инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания, выполнены в мае-октябре 2016 года ООО «ПРОГРЕСС», шифр 112-16-ИГДИ.
- Инженерно-геологические изыскания, выполнены в 2016 году ООО «ПРОГРЕСС», шифр 79П-2016-ИГИ.
- Инженерно-экологические изыскания, выполнены в октябре 2016 года ООО «ПРОГРЕСС», шифр 79П-2016-ИЭИ.

3.3 Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий:

3.3.1 Инженерно-геодезические изыскания:

Общие сведения

Инженерно-геодезические изыскания на объекте: «Жилой дом по ул. Петропавловская, 13а в Ленинском районе города Перми» - выполнены на основании договора с ООО «Орсо групп» № 173 от 14.09.2015 г. (Договор действует до 31.12.2016 г.).

Земельный участок принадлежит заказчику на праве собственности. Стадия проектирования – Рабочая документация. Цель изысканий – создание инженерно-топографического плана в масштабе 1:500 для проектирования жилых домов. Вид строительства - реконструкция.

Объем выполненных работ приведен в таблице 1:

Таблица 1

№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Объемы работ
I. Топографо-геодезические работы			
1	Создание инженерно-топографического плана М 1:500 застроенной территории 2 кат.	га	1,2

Масштаб инженерно-топографического плана М 1:500, с сечением рельефа через 0,5 метра.

Система координат и высот г. Перми. Полевые изыскательские работы выполнены в мае (рекогносцировка) и сентябре-октябре 2016 года.

Инженерно-геодезические изыскания выполнялись с соблюдением нормативных документов:

- СП 47.1333.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»;

Результаты инженерных изысканий по объекту:
«Жилой дом по ул. Петропавловская, 13а в Ленинском районе г. Перми»
Шифр 112-16-ИГДИ; шифр 79П-2016-ИГИ, изм.1; шифр 79П-2016-ИЭИ.

- СП 11-104 97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»;
- «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1: 2000, 1:1000, 1:500», Москва, «Недра», 1989 г.

Методика и технология выполнения работ

При проведении рекогносцировки на участке работ установлено, что изменение местности составляет более 35%. Было принято решение выполнить заново топографическую съемку с целью создания топографического плана в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м. Так же в ходе рекогносцировки было выполнено обследование исходных геодезических пунктов.

Плановое обоснование съёмки выполнено путём создания системы теодолитных ходов с общими узловыми точками, проходящего через участок съёмки, точности 1:2000, от исходных пунктов: ст. ПП № 51, 52, 53, 54, 58, 80. В точках № 8 и 1 хода № 1 выполнена линейно-угловая засечка от ст. ПП № 51, 52 и ст. ПП № 53, 54 соответственно. Система координат г. Перми.

Измерение расстояний и угловые измерения на точках теодолитного хода производились тахеометром Leica FlexLine TS02 plus R500 5" Arctic № 2303123.

Обработка и уравнивание теодолитного хода производилось в программе «ВЕГА».

Угловая невязка в ходе не превышала величин:

$$f_{\text{доп.}} = \pm 1' \sqrt{n}, \text{ где } n - \text{число углов в полигоне.}$$

Точки теодолитного хода закреплены металлическими штырями, вбитыми в землю на 20-30 см.

Полученные невязки и относительная ошибка показывают, что проложение теодолитных ходов выполнено с соблюдением, предъявляемых к плановому обоснованию при съёмке в масштабе 1:500 (СП 11-104 97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»).

Характеристика выполненных теодолитных ходов приведена в таблице 2:

Таблица 2

№ п/п	Наименование хода (полигона)	Число углов	Угловые невязки		Длина хода, км	Абсолютная невязка, м	Относительная ошибка
			Полученные	Допустимые			
1	ст. ПП № 53, 54, 1, ..., 8; ст. ПП № 51, 52	8	0,01'	2,83'	0,850	0,012	$\frac{1}{71079}$
2	2, 3, ..., 15, 5, 6	9	0,02'	3,00'	0,552	0,009	$\frac{1}{62913}$

Высоты точек съёмочной сети определены геометрическим нивелированием от исходных пунктов: ст. ПП № 58 и ст. ПП № 80.

Система высот г. Перми.

Геометрическое нивелирование выполнено нивелиром SETL серии DSZ3 зав. № 028852.

Обработка и уравнивание нивелирного хода производилось в программе «Вега».

Невязка в ходе технического нивелирования не превысила величины:

$$f_{\text{доп.}} = \pm 50 \sqrt{L}, \text{ где } L - \text{длина хода.}$$

Характеристика хода геометрического нивелирования приведена в таблице 3:

Таблица 3

№ п/п	Наименование хода (полигона)	Кол-во штативов	Длина хода, км	Невязки, мм	
				полученная	допустимая
1	ст. ПП № 80, т1, ..., 13, ..., т8, ст. ПП № 58	15	0,890	15	47

Результаты инженерных изысканий по объекту:
«Жилой дом по ул. Петропавловская, 13а в Ленинском районе г. Перми»
Шифр 112-16-ИГДИ; шифр 79П-2016-ИГИ, изм.1; шифр 79П-2016-ИЭИ.

Полученные невязки показывают, что геометрическое нивелирование выполнено с соблюдением требований, предъявляемых к высотному обоснованию при съемке в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м. (СП 11-104 97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»).

Топографическая съемка

Топографическая съёмка производилась тахеометром Leica FlexLine TS02 plus R500 5" Arctic № 2303123 методом тахеометрической съемки с точек планово-высотного обоснования. Предельные расстояния от прибора до отражателя не превышали 250 м – при съемке четких контуров, 375 м – при съемке нечетких контуров, 500 м – при съемке рельефа. Предельные погрешности во взаимном положении на плане закоординированных точек и углов капитальных зданий (сооружений), расположенных один от другого на расстоянии до 50 м, не превышали 0,4 мм в масштабе плана. Одновременно со съемкой производилось нивелирование подземных и надземных коммуникаций, при этом определялся тип прокладки, материал и диаметр труб, а также отметки люков колодцев, верха трубы или низа лотков для подземных коммуникаций. Место проложения и полнота подземных коммуникаций согласованы (уточнены) с эксплуатирующими службами города Перми:

1. ОАО «Ростелеком» Макрорегиональный филиал «Урал» Пермский филиал (ПРУС) Надеина Н.В., 28.09.16 г.
2. Филиал ОАО «МРСК-Урала»-«Пермэнерго» ПО ПГЭС Кузнецова Е.А., 27.09.16 г.
3. ЗАО «Газпром газораспределение Пермь» Пермский филиал Черемных Е.В., 26.09.16 г.
4. ЗАО «Газпром газораспределение Пермь» ЭУ ПМЗ Минаев Р.Г., 12.10.16 г.
5. ООО «Пермская сетевая компания» Васева Н.С. 28.09.16 г.
6. ООО «Новая городская инфраструктура Прикамья» Пермский филиал» Зверева С., 27.09.16 г.
7. ОАО «Ростелеком» Макрорегиональный филиал «Урал» цех радиосвязи, радиовещания Торсунова Е.А., 14.10.16 г.

Чертежно-оформительские работы

По результатам полевых работ и камеральной обработки материалов, при использовании программы «ВЕГА», составлен топографический план в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м. План составлен в электронном виде, в условных знаках, («Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500», Москва, «Недра», 1989 г.) с пояснительными надписями.

3.3.2 Инженерно-геологические изыскания:

Общие сведения

Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Жилой дом по ул. Петропавловская, 13а в Ленинском районе г. Перми» выполнены ООО «ПРОГРЕСС» на основании договора № 235 от 31.08.2016 года с ООО «Орсо групп» в соответствии с техническим заданием, выданным 27.07.2016 года главным инженером проекта ООО «ПМ «Строй-Эксперт».

Работы выполнены согласно заявлению на выполнение инженерно-геологических изысканий № 18 от 28.09.2016 года, зарегистрированному отделом инженерных изысканий ДГА администрации г. Перми.

Техническая характеристика проектируемого дома: 6-ти этажный жилой дом с подземной автостоянкой, уровень ответственности – II (нормальный), здание в плане сложной формы, максимальный габарит продольной стены – 25 м, максимальный габарит поперечной стены – 29 м, высота здания от планировочной отметки 20 м. Отметка $\pm 0.000 = 122.00$ м в системе высот гор. Перми. Подземная автостоянка высотой 3,3 м.

Два варианта фундамента:

- вариант № 1 – монолитная железобетонная плита толщиной 700-900 мм на естественном основании, низ фундаментной плиты: -4,200-4,500 от отметки 0.000;

Результаты инженерных изысканий по объекту:

«Жилой дом по ул. Петропавловская, 13а в Ленинском районе г. Перми»
Шифр 112-16-ИГДИ; шифр 79П-2016-ИГИ, изм.1; шифр 79П-2016-ИЭИ.

Дело № 22/1.16

- вариант № 2 – монолитный железобетонный ростверк на свайном основании, низ плитного ростверка: -4,500-4,800 от отметки 0.000.

Целевым назначением инженерно-геологических изысканий является изучение геолого-литологического строения площадки, гидрогеологических и инженерно-геологических условий, исследование физико-механических свойств грунтов. В задачу изысканий входило получение необходимых данных для проектирования фундаментов.

Работы выполнялись по программе на производство изысканий, составленной главным специалистом по геологии ООО «ПРОГРЕСС», утвержденной директором ООО «ПРОГРЕСС», согласованной с Заказчиком и ответственным представителем проектной организации и зарегистрированной в ДГА администрации г. Перми 28.09.2016 года за № 18.

В соответствии с приложением Б СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Ч. I. Общие правила производства работ», район изысканий относится ко II категории сложности по инженерно-геологическим условиям.

Методика и технология выполнения работ

Виды, объемы и методика изысканий определены в соответствии с требованиями технического задания, целевым назначением настоящей работы, инженерно-геологическими условиями (II категории сложности), степенью изученности территории, согласно требованиям действующих нормативно-методических документов и приведены в таблице 4:

Таблица 4

№№ п/п	Виды работ	Единицы измерения	Объемы работ
1	Разбивка и плано-высотная привязка выработок и точек статического зондирования 2 категории сложности	точка	12
2	Механическое колонковое бурение скважин глубиной 24 м диаметром до 160 мм, обсадкой	скважина п.м.	4 96
3	Отбор проб грунтов ненарушенной структуры из скважин	монолит	40
4	Отбор проб нарушенной структуры	проба	2
5	Отбор пробы воды на химический анализ	проба	3
6	Статическое зондирование грунтов	опыт	8
7	Рекогносцировочное обследование территории	км	0,5
8	<u>Лабораторные исследования грунтов:</u> - определение физико-механических свойств грунтов - определений физических свойств грунтов - определение стандартного химического анализа воды	определений определений определений	15 22 3
9	<u>Камеральные работы:</u> - камеральная обработка материалов полевых работ и лабораторных исследований - составление каталога высот и координат выработок - составление журнала выработок, инженерно-геологических разрезов - составление графиков статического зондирования и их статистическая обработка - составление сводной таблицы результатов лабораторных определений грунтов и разделение на ИГЭ - оформление журнала рекогносцировочного обследования площадки - составление текстовой части отчета	Количество страниц отчета	111

В качестве топографической основы для нанесения пройденных выработок использована съемка масштаба 1:500 выполненная ООО «ПРОГРЕСС» (шифр 112-16-ИГДИ) с нанесенным контуром проектируемого жилого дома. Система координат г. Перми. Система высот г. Перми.

Бурение скважин производилось механическим колонковым способом станком УРБ-2А-2, начальным диаметром 151 мм, с креплением ствола скважины трубами диаметром 146 мм.

В процессе бурения скважин велось описание грунтов, наблюдение за уровнем подземных вод, производился отбор проб грунтов. Отбор монолитов грунта производился кольцевым грунтоносом конструкции «УралТИСИЗ» путем плавного задавливания на зачищенном забое скважины. Отбор проб грунтов, их упаковка, транспортировка и хранение выполнялись в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2000 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов». Отбор проб воды на химический анализ производился согласно ГОСТ Р 51592-2000 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов».

Определение физико-механических и физических характеристик грунтов выполнено согласно ГОСТ 5180-84 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик», ГОСТ 12536-79 «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава», ГОСТ 23740-79 «Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ», ГОСТ 12248-2010 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости». Номенклатура грунтов приведена по ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация». Деформационные характеристики грунтов определялись в компрессионно-фильтрационных установках конструкции КПр-1. Компрессионные испытания грунтов проводились на образцах природной влажности ступенями нагрузок 0,025; 0,05; 0,1 МПа до условной стабилизации на каждой ступени нагрузки до конечной нагрузки 0,4 МПа. Модуль деформации E , МПа вычислялся в интервале давлений 0,1-0,2 МПа по формуле (5.35) ГОСТ 12248-2010 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости»:

$$E = \frac{1 + e_0}{m_0} \times \beta,$$

где: e_0 – коэффициент пористости при давлении P_i ;

m_0 – коэффициент сжимаемости, соответствующий интервалу давления от P_i до P_{i+1} ;

β – коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта в компрессионном приборе.

Прочностные характеристики грунтов определялись в лабораторных условиях в сдвиговых приборах марки ПСГ-2М. Сдвиговые испытания суглинистых грунтов мягкопластичной и текучепластичной консистенции методом неконсолидированного среза при природной влажности при нагрузках 0,05 МПа, 0,10 МПа, 0,15 МПа, суглинистых грунтов текучепластичной консистенции методом неконсолидированного среза при нагрузках 0,025 МПа, 0,075 МПа, 0,125 МПа.

Все результаты лабораторных опытов получены путем компьютерной обработки материала по специальной программе Лаборатория 3.3, разработанной компанией ООО «Юнисервис».

Определение степени выветрелости коренных пород производилось в соответствии с п. 6.17 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений» (к СНиП 2.2.01-83) (М., Стройиздат, 1986) на основе лабораторных данных путем сопоставления плотности (ρ) выветрелой породы по отобраным из скважин образцам с плотностью (ρ_u) невыветрелой (монолитной) породы. Величина ρ_u принималась равной плотности частиц скального грунта ρ_s . Количественная оценка степени выветрелости производилась по коэффициенту выветрелости (K_{ur}), который определялся по формуле:

$$K_{ur} = 1 - I_{ur},$$

где: $I_{ur} = (\rho_s - \rho) / \rho$ – показатель выветрелости.

Статистическая обработка результатов лабораторных исследований выполнена согласно ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний».

Статическое зондирование грунтов производилось в соответствии с требованиями ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием» и СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Ч. I. Общие правила производства работ».

Количество точек зондирования намечено в соответствии с приложением Б СП 24.13330.2012 «Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85» и таблице В.1 приложения В СП 50-102-2003 «Проектирование и устройство свайных фундаментов». Точки статического зондирования намечены по контуру и внутри контура проектируемого дома в количестве 8 опытов. Глубина зондирования составила 15,4-16,0 м. Статическое зондирование грунтов выполнено установкой НУСЗ-15 типа С-979 с механической системой вдавливания зонда. Тип зонда – I. Техническая характеристика наконечника зонда следующая: диаметр труб – 36 мм, диаметр основания конуса 35,6 мм, угол при вершине конуса - 60°. Вдавливание зонда производится с одновременным измерением сопротивления грунта конусу зонда и общего сопротивление грунта. Сопротивление грунта на боковой поверхности зонда рассчитывается как разница между общим сопротивлением и сопротивлением грунта конусу зонда. По результатам статического зондирования, обработанным на ПК IBM по программе «ZOND», строятся графики изменения удельного сопротивления грунта конусу зонда (в МПа) и сопротивления грунта на боковой поверхности зонда (в кН) в зависимости от глубины погружения зонда в метрах.

Построение инженерно-геологических разрезов и колонок скважин выполнено в программе «CREDO GEO». Окончательная обработка инженерно-геологических разрезов и колонок скважин выполнена в программе «AutoCAD».

Степень морозоопасности грунтов определена согласно п. 2.136, 2.137 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83)» М., Стройиздат, 1986.

Камеральная обработка результатов инженерно-геологических изысканий и составление отчета производилось в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Ч. I. Общие правила производства работ» и других нормативных документов.

Рекомендации:

• При проектировании и строительстве необходимо предусмотреть мероприятия по защите проектируемого сооружения:

1. На основании гидрогеологических условий, согласно приложению И СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов», участок изысканий относится к району I-A-1 (постоянно подтопленные) по подтопляемости территории.

При проектировании необходимо предусмотреть соответствующие мероприятия по упорядочению поверхностного водостока атмосферных осадков. При устройстве котлована и траншей не допускать обводнения и промораживания грунтов во избежание ухудшения их физико-механических свойств.

При строительстве зданий на свайных фундаментах не исключается, возникновение барражного эффекта, при проектировании следует предусмотреть соответствующие мероприятия. Одной из эффективных мер защиты сооружения от поверхностных вод, является их перехват и отвод с помощью дренажа и гидроизоляция технических подполий.

Согласно п. 10.1.1 СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003», в случае прогнозируемого или уже существующего подтопления территории или отдельных объектов, следует предусматривать комплекс мероприятий, обеспечивающих предотвращение этого негативного процесса в зависимости от требований строительства, функционального использования и особенностей эксплуатации, охраны окружающей среды и устранение отрицательных воздействий подтопления.

Освоение характеризуемой территории под строительство требует тщательных проектных разработок и соблюдения технологической дисциплины строительства при соответствующем геотехническом надзоре.

2. Перед началом массовой забивки свай, в соответствии с требованиями СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85», необходимо выполнить контрольное испытание свай статической вдавливающей нагрузкой с целью уточнения их длины и соответствия проекту. Общее количество испытываемых свай при строительстве должно составлять не менее 0,5% от общего количества свай на данном объекте, но не менее 2 штук (по ГОСТ 5686-2012, примечание к п. А.3 приложения А).

При испытании свай динамической нагрузкой – до 1% общего числа свай на данном объекте, но не менее 6 штук.

3. Для плитного варианта фундамента, с целью уточнения модуля деформации инженерно-геологического элемента (ИГЭ), который будет служить основным несущим слоем основания плиты, необходимо выполнить испытания грунтов штампом площадью 600 см² в скважинах. Местоположение и глубину испытаний необходимо согласовать с проектной организацией.

3.3.3 Инженерно-экологические изыскания:

Общие сведения

Инженерно-экологические изыскания по объекту «Жилой дом по ул. Петропавловская, 13а в Ленинском районе г. Перми» выполнены ООО «Прогресс» на основании договора. Работы выполнены на стадии – проектная документация. Инженерно-экологические изыскания выполняются для экологического обоснования строительства и иной хозяйственной деятельности с целью предотвращения, снижения или ликвидации неблагоприятных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий и сохранения оптимальных условий жизни населения. Стадия проектирования – проектная документация.

Виды и объемы работ, выполненных на объекте инженерно-экологических изысканий, приведены в таблице 5:

Таблица 5

Виды работ	Единица измерения	Объемы работ
Рекогносцировочное инженерно-экологическое обследование	км	0,2
Отбор и лабораторные исследования проб почвы на количественный химический анализ	Объединенная проба	1
Отбор и лабораторные исследования проб почвы на микробиологические и паразитологические показатели	Объединенная проба	1
Стандартный химический анализ воды	проба	3
Радиационно-экологическое исследование – поисковая маршрутная съемка	территория расположения проектируемого объекта	
Радиационно-экологическое исследование – измерение МЭД	точка	5
Измерение плотности потока радона из грунта	точка	5
Измерение уровня шума (день, ночь)	точка	1

В соответствии с п. 4.6 – 4.8 СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства», п. 8.3.4 СП 47.13330-2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» в октябре 2016 года проведено полевое маршрутное наблюдение площадки проектируемого строительства. По результатам выполненного обследования визуальных признаков загрязнения (пятен мазута, нефтепродуктов) на исследуемой территории не выявлено. На месте проектируемого здания в центральной части располагался малоэтажный жилой дом. На данном месте видны остатки старого фундамента.

В соответствии с п. 4.14, 4.18-4.30 СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства», п. 8.4.13 СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные

положения» при выполнении инженерно-экологических изысканий на объекте были проведены санитарно-гигиенические, микробиологические и паразитологические исследования почв для оценки их загрязненности и качественного состояния.

В пробах почвы определялись следующие показатели: рН, нефтепродукты, бенз(а)пирен, мышьяк, кадмий, свинец, цинк, никель, медь, ртуть.

В связи с тем, что на сегодняшний день утвержденная предельно допустимая концентрация нефти в почвах отсутствует, допустимое содержание в почве нефтепродуктов (1 г/кг) определялось согласно Методическим рекомендациям по выявлению деградированных и загрязненных земель.

В результате проведенных исследований установлено, что содержание нефтепродуктов в почве на исследуемом участке составляет $228 \pm 91,0$ мг/кг. Почвы на изыскиваемой площадке относятся к допустимому уровню по степени загрязнения нефтепродуктами (<1000 мг/кг - допустимый уровень загрязнения согласно Рекомендаций).

По результатам исследований содержания тяжелых металлов и бенз/а/пирена в почве обнаружено незначительное превышение ПДК по свинцу. По остальным показателям превышений ПДК и ОДК не обнаружено.

Проведена оценка химического загрязнения почвы по суммарному показателю химического загрязнения (Z_c), согласно которой сделано заключение о том, что почвенный покров находится в удовлетворительном состоянии, соответствующем оценочной категории «допустимая» санитарно-гигиенической шкалы СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

При микробиологических исследованиях в почве определялись следующие показатели: индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы.

При паразитологических исследованиях в почве определялись следующие показатели: жизнеспособные яйца гельминтов, личинки гельминтов, цисты патогенных кишечных простейших.

Пробы почв, отобранные на площадке изысканий, по микробиологическим и паразитологическим показателям соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», и по степени эпидемической опасности согласно п. 4, табл. 2 СанПиН 2.1.7.1287-03 относятся к категории «чистые». Согласно п. 5, табл. 3 возможно использование данной почвы без ограничений.

Поверхностных постоянных и временных водотоков непосредственно на участке изысканий и прилегающей к ним территории не обнаружено. Учитывая, что подземные воды на участке изысканий использоваться в питьевых и технических целях не будут, пробы подземных вод для исследований отбирались исключительно в целях определения качества воды по отношению к воздействию на строительные материалы. Согласно исследованиям, подземные воды обладают слабой углекислой агрессивностью к бетону с маркой по водонепроницаемости W_4 в грунтах с коэффициентом фильтрации более 0,1 м/сутки, и неагрессивны к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании. Степень агрессивного воздействия на металлические конструкции – средне агрессивная.

Для оценки загрязнения атмосферного воздуха использованы данные Пермского ЦГМС о фоновых концентрациях загрязняющих веществ. В приложении Б технического отчета представлена справка Пермского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС» от 07.10.2016 № 2013. Представленные фоновые концентрации по показателям пыль (взвешенные вещества), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота на территории изысканий не превышают ПДК.

Контроль мощности дозы гамма-излучения на участке изысканий проводился в два этапа.

На первом этапе проводилась гамма-съемка территории. В ходе проведения непрерывной пешеходной гамма-съемки на участке радиационных аномалий не выявлено.

На втором этапе проводились измерения мощности дозы гамма-излучения в контрольных точках. Общее число контрольных точек – 5.

По результатам измерений среднее значение МЭД гамма-излучения составило $0,075 \pm 0,001$ мкЗв/ч, максимальное значение – 0,103 мкЗв/ч. Таким образом, на местах предполагаемого расположения объекта строительства, измеренные уровни мощности дозы гамма-излучения не

превышают установленную величину допустимого уровня 0,3 мкЗв/ч., установленные п. 5.1.6 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99-2010).

Определение численных значений потока плотности радона на земельном участке проводилось в пределах контура проектируемого здания. Общее количество контрольных точек – 5.

Средняя плотность радона на участке составила 17 ± 2 мБк/м²с, максимальное значение – 22 ± 1 мБк/м²с, что не превышает установленных радиационно-гигиенических числовых значений и соответствуют требованиям п. 5.1.6. СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» и изменяются в пределах от 20 до 80 мБк/м²с. Противорадоновая защита при этом относится к 1 классу и обеспечивается за счет нормативной вентиляции помещений.

На площадке изысканий оценивались также физические факторы воздействия (шум). Измерение шума проводилось 04 октября 2016 г. в дневное время и 10 октября 2016 в ночное время. Характер шума непостоянный, прерывистый, нормируемыми параметрами которого являются эквивалентный и максимальный уровни звука. Эквивалентные уровни звука и максимальные уровни звука в контрольных точках не превышают ПДУ и соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

В соответствии с п. 4.43 СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства», п. 8.4.25 СП 47.13330-2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», лабораторные работы по определению количественного и качественного состава обследованных объектов окружающей среды выполнены в учреждениях, аккредитованных в установленном порядке на право проведения данных работ:

- Радиационные исследования и измерения физических факторов, а также исследования почвы на микробиологические и паразитологические исследования почвы выполнены специалистами ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае» - Аттестат аккредитации испытательной лаборатории (центра) № RA. RU.510375, выданный Федеральной службой по аккредитации 17.03.2016 г.;

- Химические исследования почвы выполнены специалистами ООО «Лаборатория 100» - Аттестат аккредитации испытательной лаборатории (центра) № РОСС RU.0001.515601, выданный Федеральной службой по аккредитации от 23.11.2013 г., аттестат аккредитации испытательной лаборатории (центра) № РОСС.RU.0001.22PK01 выданный Федеральной службой по аккредитации от 14.06.2013 г.;

Копии аттестатов аккредитаций подрядных организаций в материалах представлены.

По данным Государственной ветеринарной инспекции Пермского края в районе изысканий и в радиусе 2 км от нее сибиреязвенных захоронений и простых скотомогильников (биотермических ям) нет (письмо № СЭД-49-01-08-1269 от 17.10.2016 г.).

По данным министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края в районе изыскательских работ не располагается особо охраняемых природных территорий федерального и регионального значения (письмо Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии № СЭД-30-01-25-1223 от 20.10.2016 г.).

Объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр, либо выявленные объекты культурного наследия, на участке отсутствуют (письмо министерства культуры молодежной политики и массовых коммуникаций Пермского края № СЭД-27-01-35-08-1176 от 03.10.2016 г.).

Территория изысканий располагается в границах территории объекта археологического наследия - достопримечательного места «Егошихинский медеплавильный завод, поселение», установленных приказом Министерства от 14.08.2014 г. № СЭД-27-01-09-307.

Земельный участок по ул. Петропавловская, 13а расположен в границах зоны строгого регулирования застройки СР-1. Границы зоны и градостроительный регламент зоны утверждены постановлением Правительства Пермского края от 15 июня 2007 № 119-п «Об утверждении границ зон охраны объектов культурного наследия, расположенных на территории Дзержинского,

Ленинского, Свердловского, Мотовилихинского районов города Перми, режимов использования земель и градостроительных регламентов в границах данных зон».

В радиусе 0,2 км от участка изысканий расположены следующие объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр:

- «Дом купца Грибушина с оградой и воротами» (Пермский край, г. Пермь, ул. Ленина, 13а);
- Ансамбль «Приют Св. Марии Магдалины: церковь Св. Марии Магдалины, приют и ремесленные классы, ворота» (Пермский край, г. Пермь, ул. Ленина, 11);
- «Дом воинского присутствия» (Пермский край, г. Пермь, ул. Петропавловская, 9);
- «Гимназия Мариинская женская» (Пермский край, г. Пермь, ул. Петропавловская, 23);
- Здание, где по инициативе П.И. Субботина-Пермяка были открыты художественно-производственные мастерские» (Пермский край, г. Пермь, ул. Петропавловская, 22);
- «Театр учебный Пермского хореографического училища» (Пермский край, г. Пермь, ул. Петропавловская, 20);
- «Старый корпус женского епархиального училища, где в хореографическом училище учились Н.В. Меновщикова и Н.В. Павлова» (Пермский край, г. Пермь, ул. Петропавловская, 18);
- «Дом А.П. Кропачева» (Пермский край, г. Пермь, ул. Советская, 6);
- «Дом Н.П. Кропачева» (Пермский край, г. Пермь, ул. Советская, 8);
- «Дом А.П. Кропачева» (Пермский край, г. Пермь, ул. Максима Горького, 8);
- Ансамбль «Управление Уральской железной дороги (2 здания)» (Пермский край, г. Пермь, ул. Максима Горького, 1, 2);
- Училище епархиальное женское. Здесь размещались курсы просветработников, которые в 1928 г. посетили Н.К. Крупская и М.И. Ульянова» (Пермский край, г. Пермь, ул. Максима Горького, 15);
- Усадьба пароходчика Н.В. Мешкова: каретный сарай, службы» (Пермский край, г. Пермь, ул. Монастырская, 11);
- Объект археологического наследия – достопримечательного места «Егошихинский медеплавильный завод, поселение».

В недрах под испрашиваемым участком разведанные месторождения полезных ископаемых отсутствуют (письмо Департамента по недропользованию по Приволжскому федеральному округу (Приволжскнедра) № ПК-ПФО-11-00-36/2562 от 24.10.2016 г.).

Рекомендации:

- В соответствии с п. 4.11 СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» «Техническое задание» составляется и утверждается застройщиком или техническим заказчиком и согласовывается с исполнителем инженерных изысканий. Ответственность за полноту и достоверность данных в задании возлагается на технического заказчика, а при его отсутствии на застройщика. Рекомендуется **согласовать** Техническое задание с Исполнителем работ.

3.4 Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы:

3.4.1 В процессе проведения негосударственной экспертизы были выявлены замечания:

- **по инженерно-геодезическим изысканиям:**

Отсутствуют.

- **по инженерно-геологическим изысканиям:**

1. Скорректировать химический состав грунтовых вод. По данным химических анализов грунтовые воды гидрокарбонатно-хлоридно-натриево-кальциевые.
2. Дополнить отчет данными по агрессивности грунтов и грунтовых вод по отношению к металлическим конструкциям выше и ниже уровня подземных вод, согласно таблице Х.5 СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85».

3. В Главе 8 «Геологические и инженерно-геологические процессы» предоставленного Отчета, на территории проектируемого сооружения бурение скважин глубиной 30 м не выполнено. Согласно районированию, проведенному в «Отчете о результатах буровых работ по выявлению старых горных выработок в жилых и подлежащих застройке районах г. Перми» (арх. № 1219, фонды ОАО «ВерхнекамГИСИЗ»), участок проектируемой застройки расположен на территории, где необходимо проводить контрольное бурение скважин глубиной 30 м для выявления наличия горных выработок XVIII-XIX в.в. на медистые песчаники на площадке проектируемого дома.
4. Техническое задание должно быть согласованно исполнителем инженерных изысканий (п. 4.11 СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96).
 - **по инженерно-экологическим изысканиям:**
Отсутствуют.

3.4.2 Оперативные изменения, внесенные заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы:

- **по инженерно-геодезическим изысканиям:**
Не требуются.
 - **по инженерно-геологическим изысканиям:**
- В Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, шифр 79П-2016-ИГИ, внесено изменение 1 от 11.2016 г. (№ док. 1-16).
1. Химический состав подземных вод скорректирован (страница 9 Технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям для подготовки проектной документации).
 2. Добавлена степень агрессивного воздействия на металлические конструкции ниже уровня подземных вод (страница 22 Технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям для подготовки проектной документации).
 3. В главе 8 «Геологические и инженерно-геологические процессы» скважинами, пройденными до глубины 24 м на площадке изысканий, медистых песчаников не встречено и скважинами глубиной 20 м, пробуренными в разные годы на площадках, расположенных на расстоянии 50-90 м от проектируемого участка подземные горные выработки для разработки медистых песчаников обнаружены не были. Проектирование жилого дома можно вести без учета влияния старых горных выработок (страница 32 Технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям для подготовки проектной документации).
 4. Техническое задание согласованно исполнителем инженерных изысканий (страница 41 Технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям для подготовки проектной документации).
 - **по инженерно-экологическим изысканиям:**
Не требуются.

4 Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

4.1 Вывод о соответствии или несоответствии в отношении результатов инженерных изысканий:

4.1.1 По результатам инженерно-геодезических изысканий:

- Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях на объекте: «Жилой дом по ул. Петропавловская, 13а в Ленинском районе г. Перми», шифр 119-16-ИГДИ, **соответствует** требованиям действующих технических регламентов.

3. В Главе 8 «Геологические и инженерно-геологические процессы» предоставленного Отчета, на территории проектируемого сооружения бурение скважин глубиной 30 м не выполнено. Согласно районированию, проведенному в «Отчете о результатах буровых работ по выявлению старых горных выработок в жилых и подлежащих застройке районах г. Перми» (арх. № 1219, фонды ОАО «ВерхнекамТИСИЗ»), участок проектируемой застройки расположен на территории, где необходимо проводить контрольное бурение скважин глубиной 30 м для выявления наличия горных выработок XVIII-XIX в.в. на медистые песчаники на площадке проектируемого дома.
4. Техническое задание должно быть согласованно исполнителем инженерных изысканий (п. 4.11 СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96).
- **по инженерно-экологическим изысканиям:**
Отсутствуют.

3.4.2 Оперативные изменения, внесенные заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы:

- **по инженерно-геодезическим изысканиям:**
Не требуются.
- **по инженерно-геологическим изысканиям:**

В Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, шифр 79П-2016-ИГИ, внесено изменение 1 от 11.2016 г. (№ док. 1-16).

1. Химический состав подземных вод скорректирован (страница 9 Технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям для подготовки проектной документации).
 2. Добавлена степень агрессивного воздействия на металлические конструкции ниже уровня подземных вод (страница 22 Технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям для подготовки проектной документации).
 3. В главе 8 «Геологические и инженерно-геологические процессы» скважинами, пройденными до глубины 24 м на площадке изысканий, медистых песчаников не встречено и скважинами глубиной 20 м, пробуренными в разные годы на площадках, расположенных на расстоянии 50-90 м от проектируемого участка подземные горные выработки для разработки медистых песчаников обнаружены не были. Проектирование жилого дома можно вести без учета влияния старых горных выработок (страница 32 Технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям для подготовки проектной документации).
 4. Техническое задание согласованно исполнителем инженерных изысканий (страница 41 Технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям для подготовки проектной документации).
- **по инженерно-экологическим изысканиям:**
Не требуются.

4 Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

4.1 Вывод о соответствии или несоответствии в отношении результатов инженерных изысканий:

4.1.1 По результатам инженерно-геодезических изысканий:

- Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях на объекте: «Жилой дом по ул. Петропавловская, 13а в Ленинском районе г. Перми», шифр 119-16-ИГДИ, **соответствует** требованиям действующих технических регламентов.

4.1.2 По результатам инженерно-геологических изысканий:

- С учетом рекомендаций, дополнений и изменений, внесенных в Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий на объекте: «Жилой дом по ул. Петропавловская, 13а в Ленинском районе г. Перми», шифр 79П-2016-ИГИ, изм. 1 от 11.2016 г. (№ док. 1-16), документация **соответствует** требованиям действующих технических регламентов.

4.1.3 По результатам инженерно-экологических изысканий:

- С учетом рекомендаций, Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий на объекте: «Жилой дом по ул. Петропавловская, 13а в Ленинском районе г. Перми», шифр 79П-2016-ИГИ, **соответствует** требованиям действующих технических регламентов.

5 Общие выводы

Результаты инженерных изысканий по объекту: «Жилой дом по ул. Петропавловская, 13а в Ленинском районе г. Перми», с учётом рекомендаций экспертов, дополнений и изменений, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы, **соответствуют установленным требованиям.**

Эксперты по разделам:

Руководитель

Аттестат ГС-Э-21-3-0469

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

В.А. Полимонов

Эксперт

Аттестат ГС-Э-27-1-1140

1.1. Инженерно-геодезические изыскания
Отчет «Инженерно-геодезические изыскания»

А.В. Бутолин

Эксперт

Аттестат МС-Э-82-1-4529

1.2 Инженерно-геологические изыскания
Отчет «Инженерно-геологические изыскания»

Ю.Н. Бутолина

Эксперт

Аттестат МС-Э-21-1-2845

1.4. Инженерно-экологические изыскания
Отчет «Инженерно-экологические изыскания»

В.В. Макаров

Прошито, пронумеровано,
скреплено печатью 22 листа
Заместитель директора
по технической части ЗАО
«Центр проектов и строительства»

 Полимонов В.А.



« 30 » НОЯБРЯ 2016 г.



Федеральная служба по аккредитации

0000360

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ РОСС RU.0001.610260

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000360

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Закрытое акционерное общество «Центр проектов и

(полное и (в случае, если имеется)

строительства» (ЗАО «ЦПС»)

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1045900081039

Место нахождения 614000, г. Пермь, ул. Ленина, 60, 413

(адрес юридического лица)

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

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 13 марта 2014 г. по 13 марта 2019 г.

Руководитель (заместитель руководителя)
органа по аккредитации

(подпись)

М.А. Якутова

(Ф.И.О.)

