

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

Горохов Павел Иванович

« 2 » марта 2021 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ  
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Объект экспертизы**

Результаты инженерных изысканий

**Вид работ**

Строительство

**Наименование объекта экспертизы**

Жилой дом № 8 со встроенно-пристроенными помещениями и инженерное обеспечение. Микрорайон «Нанжуль-Солнечный» г. Красноярск

## **1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы**

### **1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы**

Общество с ограниченной ответственностью «Красноярская независимая экспертиза проектов и изысканий» (ООО «КНЭПИ»).

Юридический адрес: 24 РФ, 660135, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Батурина, 5а.

Фактический адрес (место нахождения): 24 РФ, 660135, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Алексеева, 115 телефон: 8(391)2191678, e-mail: office@kneri.ru.

ИНН2465268678, КПП 246501001, ОГРН 1122468013612, ОКПО 38600381.

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий RA.RU.611873 срок действия с 23.09.2020 по 23.09.2025.

### **1.2. Сведения о заявителе**

Заявитель - Общество с ограниченной ответственностью «Управляющая строительная компания «СИБИРЯК» (ООО «УСК «СИБИРЯК»).

Юридический адрес: 24 РФ, 660135, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Батурина, д. 1, телефон: 8(391)219-21-00, e-mail: [office@usk-sibiryak.ru](mailto:office@usk-sibiryak.ru).

Фактический адрес (место нахождения): 24 РФ, 660135, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Батурина, д. 1, телефон: 8(391)219-21-00, e-mail: [office@usk-sibiryak.ru](mailto:office@usk-sibiryak.ru)

ИНН 2466123241, ОГРН 1042402971544, КПП 246501001.

### **1.3. Основания для проведения экспертизы**

Заявление ООО «УСК «СИБИРЯК» от 26 февраля 2021 г. на проведение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий.

Договор № 027 от 10 ноября 2020 г. об оказании услуг по проведению негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий, выполненной на строительство объекта капитального строительства «Жилой дом № 8 со встроенно-пристроенными помещениями и инженерное обеспечение. Микрорайон «Нанжунь-Солнечный» г. Красноярск».

### **1.4. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы (перечень документов, представленных заявителем для проведения экспертизы)**

Для проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий до направления проектной документации на негосударственную экспертизу представлены следующие документы:

1) заявление на проведение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий от 26 февраля 2021 г;

2) технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту «Жилой дом № 8 со встроенно-пристроенными помещениями и инженерное обеспечение. Микрорайон «Нанжунь-Солнечный» г. Красноярск», шифр 20-20-ИГИ, том 1, изм. 1,2,3;

3) программа на производство инженерно-геологических изысканий на объекте «Жилой дом № 8 со встроенно-пристроенными помещениями и инженерное обеспечение. Микрорайон «Нанжунь-Солнечный» г. Красноярск», шифр 20-20-ИГИ-П, том 1.1, изм 1,2;

4) техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий для проектирования и строительства;

5) доверенность (исх. № 676 от 22.03.2019, сроком на 2 года), уполномочивающая Ефремчева Алексея Константиновича представлять интересы ООО УСК «СИБИРЯК», подписанная Генеральным директором ООО УСК «СИБИРЯК» В.В. Егоровым;

6) выписка № 3617 от 14.10.2020 из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация саморегулируемая организация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (Ассоциация СРО «Центризыскания»), регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-003-14092009;

7) акт № 7 от 2 ноября 2020 г. приемки выполненных работ по договору № 195/20И от 04.06.20 г.;

8) градостроительный план земельного участка от 28.12.2017 RU24308000-17683 с кадастровым номером земельного участка 24:50:0400397:1345;

9) градостроительный план земельного участка от 27.12.2019 RU24308000-20112 с кадастровым номером земельного участка 24:50:0400397:1347.

**1.5. Сведения о виде экспертизы. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы**

Первичная.

Нет данных о ранее выданных экспертных заключениях.

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

Не требуется.

Финансирование работ по строительству объекта капитального строительства предполагается осуществить без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации

**1.7. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом**

Кадастровый номер земельного участка - 24:50:0400397:1345.

Градостроительный план земельного участка от 28.12.2017 RU24308000-17683.

Кадастровый номер земельного участка - 24:50:0400397:1347.

Градостроительный план земельного участка от 27.12.2019 RU24308000-20112.

ДПТ- нет данных

**2. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации**

**2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация**

**2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение**

Наименование объекта капитального строительства - «Жилой дом № 8 со встроенно-пристроенными помещениями и инженерное обеспечение. Микрорайон «Нанжуйль-Солнечный» г. Красноярск».

Адрес (местоположение) Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, микрорайон «Нанжуль-Солнечный».

### 2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Назначение объекта – жилой дом.

Тип объекта – нелинейный.

### 2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

#### *Жилой дом*

Этажность, шт.	16
Количество этажей, шт.	17
Количество блок-секций, шт.	8
Предварительная площадь застройки жилого дома, м <sup>2</sup>	3473,0

#### *Офис № 1*

Этажность, шт.	2
Предварительная площадь застройки пристроенного офиса, м <sup>2</sup>	295,5

#### *Трансформаторная подстанция*

Этажность, шт.	1
Предварительная площадь застройки трансформаторной подстанции, м <sup>2</sup>	58,2

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

Климатический район и подрайон – район - I, подрайон - IV.

Инженерно-геологические условия – II.

Ветровой район – III.

Снеговой район - III.

Интенсивность сейсмических воздействий – 6 баллов.

#### *Климатические условия*

Климатическая характеристика для г. Красноярска и его окрестностей приводится по материалам наблюдений Красноярской гидрометеорологической обсерватории и СП 131.13330.2012.

*Климат* района резко континентальный, с большой годовой (34,7<sup>0</sup>С) и суточной (8,4<sup>0</sup>-12<sup>0</sup>С) амплитудой колебаний температуры воздуха. Климатический район - I, подрайон - IV.

Средняя годовая температура воздуха положительная и составляет плюс 1,2<sup>0</sup>С. Самым холодным месяцем в году является январь (минус 16,0<sup>0</sup>С), самым жарким является июль (плюс 18,7<sup>0</sup>С). Абсолютная минимальная температура воздуха минус 48<sup>0</sup>С, абсолютная максимальная температура воздуха плюс 37<sup>0</sup>С. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 составляет минус 37<sup>0</sup>С, обеспеченностью 0,98 составляет минус 40<sup>0</sup>С.

Атмосферные осадки выпадают на поверхность земли в виде дождя, снега, града, снежной крупы. Среднегодовое количество осадков 471 мм. Район относится к зоне достаточного увлажнения. Большая часть осадков выпадает в теплое время

года (4-9 месяцы) – 78%. Грозовая деятельность в районе наблюдается чаще всего в июле. Снежный покров очень редко устанавливается сразу. Средняя многолетняя дата образования устойчивого снежного покрова 4 ноября. Снежный покров держится в году около 6 месяцев, наибольшая высота снежного покрова составляет 69 см. Средняя дата схода снежного покрова приходится на 4 апреля, самая поздняя на 20 мая.

Снеговой район – III, расчетное значение веса снежного покрова на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности принимается 1,8 кПа. Район гололедности – III, толщина стенки гололеда – 10 мм.

Преобладающее направление ветра юго-западное и западное, совпадает с направлением долины р. Енисей. Повторяемость юго-западных ветров велика в течение всего года (30-53%). На эти же направления приходятся и наибольшие средние скорости 4-5 м/с (апрель, май, октябрь и ноябрь). В период прохождения циклонов скорость ветра достигает 8-11 м/с, отдельные порывы бывают до 30 м/с. Сильные ветры со скоростью 15 м/с и более наблюдаются в течение всего года. Среднегодовая скорость ветра по метеостанции Красноярск – опытное поле 2,8 м/с.

Ветровой район – III, нормативное значение ветрового давления – 0,38 кПа.

Климатические параметры холодного и теплого периодов года для г. Красноярска приведены по таблицам 3.1 и 4.1 СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»:

а) температура воздуха холодного периода года:

-наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98 (минус 40°С) и 0,92 (минус 37°С);

-наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98 (минус 42°С) и 0,92 (минус 39°С);

б) температура воздуха теплого периода года, °С, обеспеченностью 0,95 (+23°С) и 0,98 (+27°С).

*Инженерно-геологические условия*

*Геоморфология*

В геоморфологическом отношении площадка изысканий расположена на левом борту долины р. Енисей, в пределах полого-наклонного водораздельного плато - останец древней аллювиальной равнины палеоген-неогенового возраста. Площадка находится в пределах проектируемого жилого микрорайона «Нанжунь-Солнечный». Поверхность площадки ровная, пологая, имеет небольшой уклон в восточном и юго-восточном направлениях, на отдельных участках осложнена небольшими замкнутыми понижениями, в которых при таянии снега и после выпадения ливневых осадков скапливается вода. На момент выполнения инженерно-геологических изысканий площадка свободна от застройки. Начата рекультивация почвенно-растительного слоя. Абсолютные отметки поверхности составляют 339,97-342,51 м.

*Геологическое строение*

Геологическое строение площадки изысканий изучено до глубины 20,0-29,0 м.

В разрезе грунтового основания вскрыты современные техногенные, делювиальные отложения четвертичного возраста, аллювиальные отложения палеоген-неогенового возраста и элювиальные отложения (продукты дисперсной зоны коры выветривания коренных пород юрского возраста).

В скважинах № 2290-№ 2293 и № 2301 с поверхности прослежен почвенно-растительный слой мощностью 0,1- 0,3 м.

Современные техногенные отложения имеют ограниченное распространение, вскрыты в северной и восточной частях площадки изысканий, образованы при проведении планировочных работ подсыпкой при подготовке площадки к строительному освоению.

Делювиальные отложения четвертичного возраста вскрыты повсеместно с поверхности, под насыпными грунтами и почвенно-растительным слоем и представлены суглинками с единичными включениями гравия и гальки.

Аллювиальные отложения палеоген-неогенового возраста имеют повсеместное распространение в пределах площадки изысканий, вскрыты в верхней, средней и нижней частях разреза грунтового основания и представлены глинистыми, песчаными и крупнообломочными грунтами. Глинистые грунты представлены суглинками и глинами. Песчаные грунты представлены песками мелкими средней плотности. Крупнообломочные грунты представлены гравийными грунтами с песчаным заполнителем до 45% и галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем до 30%.

Элювиальные отложения залегают в нижней части разреза грунтового основания под толщей аллювиальных отложений, являются продуктами выветривания песчаников юрского возраста, оставшимися на месте своего образования, относятся к дисперсной зоне коры выветривания и представлены суглинками твердыми с единичными включениями дресвы и щебня.

#### *Состав, физико-механические свойства и условия залегания грунтов*

По результатам исследований, геолого-литологическим особенностям, составу, состоянию и номенклатурному виду грунтов, а также на основе качественной оценки характера пространственной изменчивости частных значений показателей физико-механических свойств в плане и по глубине инженерно-геологического элемента с учетом возраста и генезиса, в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 в разрезе грунтов основания выделены 10 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

В скважинах № 2290-№ 2293 и № 2301 с поверхности прослежен почвенно-растительный слой мощностью 0,1- 0,3 м.

Основанием для разделения:

твердых глин на слабонабухающие (ИГЭ-4) и сильнонабухающие (ИГЭ-4а) послужило закономерное распределение по глубине характеристик физических, механических и набухающих свойств данных грунтов;

галечниковых грунтов с песчаным заполнителем до 30% на ИГЭ-7 и ИГЭ-7а послужил коэффициент водонасыщения.

*Техногенные отложения:*

ИГЭ-1 - насыпной грунт неоднородного состава и сложения, представленный смесью суглинков от твердой до тугопластичной консистенции, глины твердой, гравия, песка, гальки имеет ограниченное распространение, вскрыт в центральной и восточной частях площадки изысканий в районе скважин № 2295, № 2297-№ 2300 с поверхности, в скв. № 2301 ниже почвенно-растительного слоя в интервале глубин от 0,0-0,1 до 1,7-4,8 м мощностью 1,7-4,8 м.

*Делювиальные отложения:*

ИГЭ-2 - суглинок делювиальный тугопластичный (в скв. № 2295 с глубины 2,5 м с линзой суглинка текучего) непросадочный, коричневого, светло-коричневого и желто-серого цветов с линзами песка и единичными включениями гравия и гальки. Грунт имеет широкое распространение в пределах площадки изысканий, вскрыт

скважинами № 2290-№ 2291, № 2293-№ 2296 в верхней части разреза грунтового основания с поверхности, ниже почвенно-растительного слоя и насыпного грунта, прослежен в интервале глубин от 0,0-1,7 до 0,9-2,9 м в виде слоя мощностью 0,8-2,9 м.

*Аллювиальные отложения:*

ИГЭ-3 - суглинок аллювиальный твердый и полутвердый слабо- и средненабухающий, желтовато-серого и светло-коричневого цветов с линзами и прослоями песка маловлажного, влажного и насыщенного водой, с единичными включениями гравия и гальки, водонепроницаемый, в инт. 13,0-13,7 м с прослоем галечникового грунта с песчаным заполнителем и в инт. 13,7-14,3 м с прослоем гравийного грунта с суглинком твердым. Грунт распространен повсеместно в пределах площадки изысканий, вскрыт скважинами в средней и нижней частях разреза грунтового основания, прослежен в виде двух слоев: 1-й слой в интервале глубин от 2,3-6,8 до 12,0-19,3 м, мощностью 7,7-15,6 м; 2-й слой в интервале глубин от 13,1-18,2 до 15,6-20,0 м, мощностью 1,0-2,7 м.

ИГЭ-4 - глина аллювиальная твердая слабонабухающая, водонепроницаемая, зеленовато-серого цвета с линзами и прослоями песка маловлажного, влажного и насыщенного водой с единичными включениями гравия и гальки. Грунт распространен практически повсеместно в пределах площадки изысканий, вскрыт в большинстве скважин (за исключением скважин № 2298-№ 2300) в верхней части разреза грунтового основания в интервале глубин от 0,1-4,5 до 3,0-6,8 м в виде выдержанного по простираению слоя мощностью 0,2-5,9 м.

ИГЭ-4а - глина аллювиальная твердая сильнонабухающая, водонепроницаемая, зеленовато-серого цвета с линзами и прослоями песка маловлажного и насыщенного водой с единичными включениями гравия и гальки. Грунт в пределах площадки изысканий имеет широкое распространение, вскрыт скважинами № 2290-№ 2293 и № 2297-№ 2300 в средней и нижней частях разреза грунтового основания в интервале глубин от 12,0-17,2 до 13,1-18,2 м мощностью 0,6-3,2 м.

ИГЭ-5 - песок аллювиальный мелкий средней плотности, малой степени водонасыщения с включением гравия, местами с прослойками суглинка тугопластичного непросадочного. Грунт в пределах площадки изысканий имеет широкое распространение, прослежен в скважинах № 2290, № 2292-№ 2295, № 2297-№ 2300 в средней и нижней частях разреза грунтового основания, вскрыт в интервале глубин от 15,6-19,3 до 17,4-21,9 м мощностью 0,6-3,3 м.

ИГЭ-6 - гравийный грунт с песчаным заполнителем до 45%, маловлажный и влажный. Грунт распространен на большей части площадки изысканий, вскрыт в нижней части разреза грунтового основания: в скважинах № 2295-№ 2300 в интервале глубин от 17,4-19,4 до 19,5-22,7 м мощностью 1,8-3,3 м; в скважине № 2301 в интервале 18,4-20,0 м, на полную мощность не пройден, вскрытая мощность составляет 1,6 м.

ИГЭ-7 – галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 30%, маловлажный и влажный, с прослоями гравийного грунта с песчаным заполнителем, песка средней крупности и суглинка гравелистого, в скважине № 2295 с включением валунов. Грунт в пределах площадки изысканий распространен практически повсеместно, вскрыт скважинами № 2292-№ 2300 в нижней части разреза грунтового основания в интервале глубин от 19,5-22,7 до 22,6-28,2 м мощностью 2,1-7,3 м.

ИГЭ-7а – галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 30%, насыщенный водой. Грунт имеет локальное распространение в пределах площадки изысканий, вскрыт скважинами № 2298-№ 2300 в нижней части разреза грунтового основания в интервале глубин от 22,6-23,1 до 24,5-25,2 м мощностью 1,8-2,2 м.

*Элювиальные отложения:*

ИГЭ-8 - суглинок элювиальный твердый непросадочный, желтовато-коричневого цвета с единичными включениями дресвы и щебня (продукт дисперсной зоны коры выветривания песчаника юрского возраста). Грунт в пределах площадки изысканий распространен практически повсеместно, вскрыт скважинами № 2292-№ 2300 в нижней части разреза грунтового основания под галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем до 30% (ИГЭ-7 и ИГЭ-7а) на глубине 24,2-28,2 м (абс. отм. 314,04-316,73 м), прослежен до глубины 29,0 м, на полную мощность не пройден. Вскрытая мощность составляет 0,8-4,8 м.

*Гидрогеологические условия*

Гидрогеологические условия участка изысканий характеризуются развитием горизонтов подземных вод, приуроченных к делювиальным отложениям четвертичного возраста и аллювиальным отложениям палеоген-неогенового возраста.

Подземные воды типа «верховодка» в делювиальных отложениях четвертичного возраста имеют ограниченное распространение, прослежены в районе скважины № 2295 с глубины 2,5 м, приурочены к глинистым грунтам (суглинкам текучим). Мощность водоносного горизонта на период изысканий составляет 0,3 м.

Природно-техногенный водоносный горизонт типа «верховодка» образовался за счет увеличения влажности грунтов, залегающих на водоупорной поверхности (в качестве которой выступают аллювиальные глины палеоген-неогенового возраста) при инфильтрации атмосферных осадков и талых вод в результате нарушения условий поверхностного стока (ложбины стока, обеспечивающие водоотвод атмосферных осадков - дождевых и талых вод, были засыпаны грунтом при подготовке участка к строительному освоению).

Подземные воды природно-техногенного генезиса в аллювиальных отложениях палеоген-неогенового возраста в пределах участка изысканий на период бурения вскрыты всеми скважинами в интервале от 4,0 до 19,2 м (абс. отм. 337,50-322,60 м) в виде маломощных песчаных прослоев и линз, залегающих на разных глубинах в толще водонепроницаемых суглинков и глин (последние, в данном случае являются водоупором) и не имеющих связи между собой. Кроме того на участке погребенной ложбины стока в скважинах № 2298-№ 2300 на глубинах 22,6-23,1 м вскрыты подземные воды, приуроченные к нижней части слоя галечниковых грунтов с песчаным заполнителем (ИГЭ-7а). Водоупором являются суглинки элювиальные, вскрытые на глубине 24,9-25,2 м (абс. отм. 315,23-315,61 м). Мощность водоносного горизонта в галечниковых грунтах с песчаным заполнителем 1,8-2,2 м.

Подземные воды порово-пластового и трещинно-пластового типов, относятся к напорным и безнапорным. Величина напора зависит от мощности прослоев песка, вмещающих воду. Вследствие малой мощности линз и прослоев водовмещающих грунтов подземные воды могут являться безнапорными.

Подземные воды безнапорные (установившийся уровень соответствует появившемуся) наблюдались в скважинах № 2290-№ 2292.

В скважине № 2295 на момент окончания бурения уровень подземных вод с глубин 12,0 (абс. отм. 329,70 м) и 6,3 м (абс. отм. 335,40 м) поднялся до глубины 2,5 м (абс. отм. 339,20 м) и достиг уровня подземных вод «верховодки».

По наблюдениям за уровнями подземных вод в пределах площадки изысканий, выполненным 07.09.2020 г., в скважинах № 2290-№ 2292 уровень подземных вод остался прежним, в скважинах № 2293-№ 2301 поднялся до глубин 0,5-2,7 м (абс. отм. 337,37-341,54 м).

Питание подземных вод на современном этапе осуществляется за счет: инфильтрации атмосферных осадков, выпадающих на площади распространения водоносного горизонта и поверхностного стока с прилегающей территории;

разгрузки подземных вод из других водоносных горизонтов при наличии гидравлической связи между ними;

вод техногенного генезиса, образовавшихся в случае утечек из водонесущих коммуникаций.

По химическому составу подземные воды относятся к гидрокарбонатному кальциево-натриевому и гидрокарбонатному магниево-кальциевому типам с нейтральной и слабокислой реакциями (по классификации В.А. Александрова). По степени минерализации воды пресные, по жёсткости - средней жесткости и жесткие.

Независимо от коэффициентов фильтрации грунтов подземные воды по всем показателям неагрессивны к бетонам марок W4, W6, W8 и W10-W12 по водонепроницаемости на всех видах цемента. По содержанию в воде хлоридов водная среда неагрессивная на арматуру железобетонных конструкций из бетона марки по водонепроницаемости не менее W6 при постоянном погружении и при периодическом смачивании. По степени агрессивного воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции при свободном доступе кислорода в интервале температур от 0 до 50<sup>0</sup> С и скорости движения до 1 м/с подземные воды среднеагрессивные к конструкциям из металла.

Коэффициенты фильтрации грунтов по данным лабораторных исследований составили:

для насыпных грунтов (ИГЭ-1) –  $7,8 \cdot 10^{-7}$  -  $3,4 \cdot 10^{-6}$  м/сут;

для суглинков аллювиальных (ИГЭ-3) –  $4,6 \cdot 10^{-7}$  -  $7,3 \cdot 10^{-5}$  м/сут;

для глин аллювиальных (ИГЭ-4а) –  $6,8 \cdot 10^{-7}$  м/сут.

Не исключено, что в период строительства и последующей эксплуатации проектируемого объекта водоносный горизонт типа «верховодка», образовавшийся в суглинках делювиального генезиса, залегающих на водоупорной поверхности, в качестве которой выступают аллювиальные глины палеоген-неогенового возраста, будет наблюдаться по всей площади распространения аллювиальных глин. По-видимому образование водоносного горизонта типа «верховодка» можно также ожидать в толще техногенных (насыпных) грунтов на участках погребенных ложбин стока.

Образование водоносного горизонта типа «верховодка» вызовет замачивание глинистых макропористых грунтов, дополнительное увлажнение которых приведет к ухудшению их физико-механических свойств, снижению несущей способности и подтоплению территории.

*Специфические грунты и особые свойства*

К специфическим грунтам площадки изысканий относятся техногенные отложения, набухающие грунты и элювиальные отложения.

Техногенные отложения (ИГЭ-1) в пределах площадки изысканий имеют ограниченное распространение, образованы при проведении планировочных работ подсыпкой при подготовке площадки к строительному освоению, вскрыты в центральной и восточной частях площадки изысканий в районе скважин № 2295, № 2297-№ 2300 с поверхности, в скв. № 2301 ниже почвенно-растительного слоя в интервале глубин от 0,0-0,1 до 1,7-4,8 м мощностью 1,7-4,8 м и представлены привозными нарушенными природными грунтами - неоднородной по составу и сложению смесью суглинков от твердой до тугопластичной консистенции, глины твердой, гравия, песка, гальки. Грунты отсыпаны сухим способом, неслежавшиеся, характеризуются неравномерной сжимаемостью, способностью самоуплотнения, возможностью существенно изменять свои прочностные и деформационные свойства при замачивании и несущими не рекомендуются.

Набухающие грунты (ИГЭ-3, ИГЭ-4 и ИГЭ-4а) распространены в пределах площадки изысканий повсеместно, вскрыты в верхней и средней частях разреза грунтового основания.

ИГЭ-3 - суглинок твердый и полутвердый слабо- и средненабухающий, желтовато-серого и светло-коричневого цветов с линзами и прослоями песка маловлажного, влажного и насыщенного водой, с единичными включениями гравия и гальки, водонепроницаемый, в инт. 13,0-13,7 м с прослоем галечникового грунта с песчаным заполнителем и в инт. 13,7-14,3 м с прослоем гравийного грунта с суглинком твердым распространен повсеместно в пределах площадки изысканий, вскрыт скважинами в виде двух слоев: 1-й слой в интервале глубин от 2,3-6,8 до 12,0-19,3 м, мощностью 7,7-15,6 м; 2-й слой в интервале глубин от 13,1-18,2 до 15,6-20,0 м, мощностью 1,0-2,7 м. Относительная деформация набухания без нагрузки 0,077 д.е., давление набухания 0,115 МПа;

ИГЭ-4 - глина твердая слабонабухающая, водонепроницаемая, зеленовато-серого цвета с линзами и прослоями песка маловлажного, влажного и насыщенного водой с единичными включениями гравия и гальки имеет практически повсеместное распространение в пределах площадки изысканий, вскрыта в большинстве скважин (за исключением скважин № 2298-№ 2300) в верхней части разреза грунтового основания в интервале глубин от 0,1-4,5 до 3,0-6,8 м в виде выдержанного по простирацию слоя мощностью 0,2-5,9 м. Относительная деформация набухания без нагрузки 0,062 д.е., давление набухания 0,114 МПа;

ИГЭ-4а - глина твердая сильнонабухающая, водонепроницаемая, зеленовато-серого цвета с линзами и прослоями песка маловлажного и насыщенного водой с единичными включениями гравия и гальки имеет широкое распространение в пределах площадки изысканий, вскрыта скважинами № 2290-№ 2293 и № 2297-№ 2300 в средней и нижней частях разреза грунтового основания в интервале глубин от 12,0-17,2 до 13,1-18,2 м мощностью 0,6-3,2 м. Относительная деформация набухания без нагрузки 0,197 д.е., давление набухания 0,33 МПа.

Особые свойства набухающих грунтов заключаются в увеличении объема при повышении влажности (замачивании водой или химическими растворами). При последующем понижении влажности у набухающих грунтов происходит обратный процесс – усадка, что необходимо учитывать при проектировании.

Элювиальные отложения (ИГЭ-8) являются продуктами выветривания песчаников юрского возраста, оставшимися на месте своего образования, относятся к дисперсной зоне коры выветривания и представлены суглинками твердыми непросадочными, желтовато-коричневого цвета с единичными включениями дресвы

и щебня. Элювиальные отложения распространены практически повсеместно в нижней части разреза грунтового основания, вскрыты скважинами № 2292-№ 2300 на глубине 24,2- 28,2 м (абс. отм. 314,04-316,73 м), прослежены до глубины 29,0 м, на полную мощность не пройдены. Вскрытая мощность составляет 0,8-4,8 м.

Особые свойства элювия заключаются в значительной неоднородности прочностных и деформационных свойств по глубине и в плане, склонности к резкому снижению прочности во время пребывания в открытом котловане и в возможности перехода в пльвинное состояние. В данном случае элювиальные отложения залегают на значительной глубине от дневной поверхности и при разработке строительного котлована не смогут проявить своих отрицательных свойств.

Грунты основания незасоленные.

*Пучинистые свойства*

По степени морозной пучинистости насыпные грунты (ИГЭ-1), суглинки делювиальные тугопластичные (ИГЭ-2), суглинки аллювиальные твердые и полутвердые (ИГЭ-3) и глины аллювиальные твердые (ИГЭ-4), залегающие в пределах слоя сезонного промерзания-протаивания (250-340 см), в природном состоянии относятся к слабопучинистым.

При дополнительном увлажнении выше названных грунтов до влажности состояния полного водонасыщения грунты ИГЭ-2 перейдут из слабопучинистых в среднепучинистые, пучинистые свойства грунтов ИГЭ-3 останутся без изменения. Грунты ИГЭ-1 (насыпные грунты) и ИГЭ-4 (глины твердые) в природном состоянии находятся в состоянии полного водонасыщения или близкого к нему и останутся слабопучинистыми.

При промерзании грунтов, способных к морозному пучению, происходит увеличение их объема, при оттаивании происходит обратный процесс, сопровождающийся их разуплотнением, осадкой и снижением несущей способности. Напряжения и деформации, возникающие в процессе пучения грунтов основания, вызывают деформации и нарушают эксплуатационную пригодность подземных и наземных конструкций зданий.

Нормативная глубина сезонного промерзания в г. Красноярске для суглинков и глин принимается 2,5 м, для насыпных грунтов - 3,4 м (по схематической карте нормативных глубин промерзания Красноярского края составленной Зильберглейт А.М.).

*Коррозионная агрессивность* грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали принимается высокая.

Грунты являются неагрессивными по степени агрессивного воздействия на арматуру в бетонах и бетоны всех марок по водонепроницаемости на всех видах цементов.

*Инженерно-геологические процессы и явления*

При выполнении инженерно-геологических изысканий в пределах площадки исследований отмечено замачивание суглинков делювиального генезиса, залегающих на водоупорной поверхности, в качестве которой выступают аллювиальные глины палеоген-неогенового возраста.

На участке скважин № 2290-№ 2291, № 2293-№ 2296 в верхней части разреза с поверхности, ниже почвенно-растительного слоя и насыпного грунта до глубины 0,9-2,9 м прослежены суглинки делювиальные тугопластичные (в скважине № 2295 с глубины 2,5 м суглинки текучие), находящиеся в состоянии полного водонасыщения

и близком к полному водонасыщению и полностью утратившие просадочные свойства.

Наличие на площадке исследований просадочных грунтов I типа было отмечено в отчете об инженерно-геологических изысканиях инв. № 79 «Проект планировки, межевания, застройки и инженерного обеспечения микрорайона «Нанжунь-Солнечный» в Советском районе г. Красноярска», шифр: 178-00-13.

Кроме того в районе скважины № 2295 в делювиальных отложениях четвертичного возраста на глубине 2,5 м выявлены подземные воды типа «верховодка», приуроченные к глинистым грунтам (суглинкам текучим), что свидетельствует о начальной стадии подтопления территории.

Природно-техногенный водоносный горизонт типа «верховодка» образовался за счет увеличения влажности грунтов, залегающих на водоупорной поверхности (в качестве которой выступают аллювиальные глины палеоген-неогенового возраста) при инфильтрации атмосферных осадков и талых вод в результате нарушения условий поверхностного стока (ложбины стока, обеспечивающие водоотвод атмосферных осадков - дождевых и талых вод, были засыпаны грунтом при подготовке площадки к строительному освоению).

Не исключено, что в период строительства и последующей эксплуатации проектируемого объекта водоносный горизонт типа «верховодка», образовавшийся в суглинках делювиального генезиса, залегающих на водоупорной поверхности, в качестве которой выступают аллювиальные глины палеоген-неогенового возраста, будет наблюдаться по всей площади распространения аллювиальных глин. Вероятно образование водоносного горизонта типа «верховодка» можно также ожидать в толще техногенных (насыпных) грунтов на участках погребенных ложбин стока.

Немаловажную роль в образовании водоносного горизонта типа «верховодка» в период строительства и последующей эксплуатации проектируемого объекта окажут свайные фундаменты, создающие подпор подземных вод от барражного эффекта, а также утечки техногенных вод из водонесущих коммуникаций окружающей застройки.

Образование водоносного горизонта типа «верховодка» вызовет замачивание глинистых макропористых грунтов, дополнительное увлажнение которых приведет к ухудшению их физико-механических свойств, снижению несущей способности грунтов основания и может вызвать деформации зданий и сооружений, а также подтопление территории.

Следует также отметить, что в период строительства и последующей эксплуатации проектируемого объекта замачивание набухающих грунтов ИГЭ-3, ИГЭ-4 и ИГЭ-4а, слагающих разрез грунтового основания, приведет к появлению деформации зданий, в случае их возведения без учета специальных мероприятий.

При отрывке котлована в тугопластичных суглинках ИГЭ-2 велика вероятность высачивания воды со стенок и дна котлована.

В период выполнения инженерно-геологических изысканий в пределах площадки проектируемого строительства развития других негативных инженерно-геологических процессов не выявлено. Форм рельефа, соответствующих проявлению того или иного инженерно-геологического процесса (неравномерных поднятий, провалов и воронок проседания поверхности, эрозионных врезов и размывов, следов смещения грунтовых масс) в пределах площадки не установлено.

Интенсивность сейсмического воздействия для г. Красноярска принята равной 6 баллов. Сейсмичность оценивается по карте ОСР-2015-А и карте ОСР-2015-В

комплекта карт ОСР-2015. По сейсмическим свойствам грунты ИГЭ-2 относятся к III категории, грунты ИГЭ-1, ИГЭ-3-ИГЭ-8 - ко II категории. Согласно таблицы 5.1 СП 115.13330.2016 процесс землетрясения с интенсивностью 6-7 баллов отнесен к «опасному».

*Категории опасности природных процессов*

Категории опасности природных процессов, развитых на площадке изысканий, согласно таблицы 5.1 СП 115.13330.2016 принимаются:

по пучинистости - весьма опасные;

по сейсмичности – опасные.

Инженерно-геологические условия площадки изысканий относятся ко II категории сложности.

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

Местоположения района- Красноярский край, г. Красноярск, Советский район, микрорайон «Нанжюль-Солнечный»

**3.1. Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий и сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий**

1) Инженерно-геологические изыскания.

2) Дата подготовки отчетной документации – нет данных

3) Общество с ограниченной ответственностью «Управляющая строительная компания «СИБИРЯК» (Сибиряк-проект филиал ООО УСК «СИБИРЯК»).

Выписка № 3617 от 14.10.2020 из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация саморегулируемая организация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания». (СРО «Центризыскания»), регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-003-14092009.

Общество с ограниченной ответственностью «Управляющая строительная компания «СИБИРЯК» ООО «Управляющая строительная компания «СИБИРЯК».

Юридический адрес: 24 РФ, 660135, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Батурина, д. 1.

Фактический адрес (место нахождения): 24 РФ, 660135, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Алексеева, 111, телефон: 8(391)2911501,

e-mail: [office@sib-project.ru](mailto:office@sib-project.ru).

ИНН 2466123241, ОГРН 1042402971544, КПП 246750001.

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

Заявитель (застройщик) - Общество с ограниченной ответственностью «Управляющая строительная компания «СИБИРЯК» (ООО «УСК «СИБИРЯК»).

Юридический адрес: 24РФ, 660135, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Батурина, д. 1, телефон: 8(391)2192100, e-mail: [office@usk-sibiryak.ru](mailto:office@usk-sibiryak.ru).

ИНН 2466123241, ОГРН 1042402971544, КПП 246501001.

Место нахождения: 24РФ, 660135, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Батурина, д. 1

Технический заказчик отсутствует

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

Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденное генеральным директором ООО «УСК «СИБИРЯК» В.В. Егоровым, согласованное директором Сибиряк-Проект филиала ООО «УСК «СИБИРЯК» В.В. Лебедевым.

В техническом задании в соответствии с п. 4.12 СП 47.13330.2012 отражены:

- наименование и шифр объекта;
- наименование организации заказчика и исполнителя инженерно-геологических изысканий;
- данные о местоположении и границах района строительства;
- сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях, исследованиях, наблюдениях, природных опасных процессах, деформациях и аварийных ситуациях;
- вид строительства;
- стадия проектирования;
- идентификационные сведения об объекте;
- сведения о проектируемом объекте (конструктивные особенности, этажность, тип фундаментов, предполагаемая глубина заложения фундаментов, нагрузка на сваю);
- задачи инженерно-геологических изысканий;
- перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять инженерные изыскания;
- требования о точности, надежности, достоверности и обеспеченности необходимых данных и характеристик, получаемых при инженерных изысканиях;
- требования к составлению и содержанию прогноза возможных изменений природных и техногенных условий;
- требования к оценке опасности и риска от природных и техногенных процессов;
- требования к составу, срокам, порядку, форме представления изыскательской продукции заказчику.

К техническому заданию прилагается топографический план масштаба 1:500 совмещенный с генпланом.

#### **3.4. Сведения о программе инженерных изысканий**

Программа на производство инженерно-геологических изысканий, утверждена директором Сибиряк-Проект филиала ООО «УСК «СИБИРЯК» В.В. Лебедевым и согласована главным инженером ООО «УСК «СИБИРЯК» В.И. Шевелевым.

Программа на производство инженерно-геологических изысканий является основным документом при выполнении изыскательских работ, внутреннем контроле качества, приемке материалов инженерно-геологических изысканий и экспертизе технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий.

Программа на производство инженерно-геологических изысканий полностью соответствует техническому заданию заказчика и устанавливает цели и задачи инженерных изысканий, состав, объемы и методику выполнения инженерно-геологических работ исходя: из стадии проектирования; вида строительства; типа, назначения и уровня ответственности здания; степени изученности и сложности инженерно-геологических условий площадки проектируемого строительства.

Виды и объемы работ назначались в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», СП 11-105-97 части I и III

«Инженерно-геологические изыскания для строительства», СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85».

В программе на производство инженерно-геологических изысканий приведены краткая характеристика инженерно-геологических условий площадки проектируемого строительства и наличие специфических грунтов по материалам инженерно-геологических изысканий, выполненных в 2019 году на объекте: «Жилой дом № 6 со встроенными помещениями и инженерное обеспечение. Микрорайон «Нанжунь-Солнечный» г. Красноярск», отчёт шифр: 150-19-ИГИ. Изыскания выполнены в пределах площадки, расположенной вблизи площадки проектируемого строительства и находящейся в аналогичных инженерно-геологических условиях II категории сложности.

В программе на производство инженерно-геологических изысканий отражены последовательность и методика выполнения предусмотренных видов работ, общие требования техники безопасности, предусмотренные инструкциями и правилами безопасности в зависимости от характера выполняемых работ.

К программе на производство инженерно-геологических изысканий прилагаются: таблица видов и объемов намечаемых работ, предполагаемый инженерно-геологический разрез по скважине № 2141 (материалы изысканий прошлых лет, отчет шифр: 150-19-ИГИ), топографический план масштаба 1:500 с намеченными выработками, техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, выписка из реестра членов саморегулируемой организации номер 1991 от 10.06.2020г и заключение № 060-28/18 о состоянии измерений в лаборатории от 26 октября 2017г.

#### **4. Описание рассмотренной документации (материалов)**

##### **4.1. Описание результатов инженерных изысканий**

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, состоит из текстовой части, текстовых и графических приложений.

Текстовая часть отчета содержит сведения о климате, рельефе, геологическом строении и гидрогеологических условиях площадки проектируемого строительства, о составе и свойствах грунтов, специфических грунтах и инженерно-геологических процессах, таблицу нормативных и расчетных значений показателей физико-механических свойств грунтов, составленную по результатам статистической обработки частных значений характеристик грунтов, выполненной в соответствии с ГОСТ 20522-2012, заключение и рекомендации об условиях проектирования и строительства, а также список использованных материалов.

Текстовые приложения отчета содержат правоустанавливающие документы, техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, таблицы лабораторных определений частных характеристик физико-механических, коррозионных и фильтрационных свойств грунтов, засоленности, степени пучинистости, относительного набухания и гранулометрического состава грунтов, химических анализов воды, ведомости лабораторных определений показателей физико-механических свойств грунтов с результатами статистической обработки, а также каталог координат и отметок выработок.

Графическая часть отчета представлена картой фактического материала, совмещенной с генпланом, на топографической основе масштаба 1:500, инженерно-геологическими разрезами и геолого-литологическими колонками по скважинам.

В отчете рекомендовано применение свайного типа фундаментов. Нижние концы свай должны быть заглублены в несущие грунты в соответствии с требованиями п. 8.14 СП 24.13330.2011.

Перед началом производства строительных работ рекомендовано выполнить определение несущей способности свай полевыми методами. В связи с тем, что в разрезе грунтового основания проектируемого объекта в интервале от 0,1-4,8 до 15,6-19,3 м распространены суглинки слабо- и средненабухающие (ИГЭ-3), глины слабонабухающие (ИГЭ-4) и глины сильнонабухающие (ИГЭ-4а), в соответствии с требованиями п. 10.2 СП 24.13330.2011 в качестве полевых методов следует предусмотреть статические испытания свай с замачиванием набухающих грунтов на строительной площадке или прилегающей к ней территории, имеющей аналогичные грунты.

С целью исключения снижения несущей способности грунтов основания в отчете рекомендовано при разработке проектной документации предусмотреть мероприятия, не допускающие увлажнения грунтов основания и промораживания их в период строительства, а при необходимости мероприятия, направленные на преобразование строительных свойств грунтов.

В отчете рекомендовано при разработке проектной документации предусмотреть срезку плодородного слоя почвы для последующего использования.

#### **4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)**

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	20-20-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации	изм. 1,2,3
1.1	20-20-ИГИ-П	Программа на производство инженерно-геологических изысканий	изм. 1,2

#### **4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий**

Инженерно-геологические изыскания выполнялись на основании программы на производство инженерно-геологических изысканий.

Задачей инженерно-геологических изысканий являлось изучение геологического строения, установление состава, состояния, физико-механических и специфических свойств грунтов, а также гидрогеологических условий площадки проектируемого строительства.

Для решения поставленных задач были выполнены полевые работы, лабораторные исследования, а также камеральная обработка материалов изысканий.

Основные виды и объемы работ составили:

- плано-высотная разбивка и привязка геологических выработок – 12 скважин;
- механическое колонковое бурение девяти скважин глубиной по 29,0 м и трех скважин глубиной по 20,0 м, общий объем бурения составил 321,0 п.м;
- отбор проб грунта ненарушенной структуры - 129 монолит;
- отбор проб грунта нарушенной структуры – 30 проб;
- отбор проб воды - 3 пробы;

- лабораторные исследования образцов;
- камеральная обработка буровых работ и лабораторных исследований.

Количество буровых выработок и глубина исследования грунтов основания определены в зависимости от габаритов проектируемых зданий, типа и глубины заложения фундаментов, указанных в техническом задании заказчика.

Топографический план масштаба 1:500 совмещенный с генпланом предоставлен заказчиком.

Плано-высотная разбивка и привязка выработок производилась инструментально. Система координат – СК-167, система высот - Балтийская.

Полевые работы производились в июле-августе 2020 года и заключались в бурении скважин механическим колонковым способом буровой установкой ПБУ-2. Бурение выполнялось с полным соблюдением технологии, разными диаметрами: диаметр бурения – 180 мм для обсадных труб диаметром 159 мм; диаметр бурения – 127 мм через обсадные трубы.

В процессе бурения скважин выполнялась геологическая документация выработок, отбирались монолиты и пробы грунта нарушенной структуры, велись наблюдения за уровнем подземных вод с отбором проб воды.

Отбор проб грунтов ненарушенной структуры (монолитов) осуществлялся из каждой литологической разности грунтов грунтоносами вдавливающего и обуривающего типов, диаметром 127 мм, интервал опробования 1-2 м. Отобранные монолиты обворачивались двойным слоем марли и парафинировались.

Отбор проб грунтов нарушенной структуры для определения коррозионной агрессивности и гранулометрического состава грунтов производился массой пробы до 2 кг в упаковку, обеспечивающую сохранение частиц грунта и природной влажности. Отбор и транспортировка проб грунта осуществлялись в соответствии с требованием ГОСТ 12071-2014.

Отбор проб воды из скважин производился пробоотборником в плотно закрывающиеся одноразовые емкости в объеме 2,5 литра. Отбор, хранение и транспортировка проб воды, предназначенных для определения показателей химического состава и агрессивных свойств производились в соответствии требованиями ГОСТ 31861-2012.

После окончания полевых работ скважины ликвидировались путем обратной засыпки грунтом, извлеченным при бурении, с послойным трамбованием (ликвидационный тампонаж).

Лабораторные работы выполнены в грунтовой лаборатории отдела инженерных изысканий Сибиряк-проект филиал ООО УСК «СИБИРЯК».

Лаборатория имеет заключение № 060-28/18 о состоянии измерений в лаборатории, выданное 26 октября 2017 г. ФБУ «Красноярский ЦСМ».

Лабораторные исследования производились по стандартным методикам согласно ГОСТ 30416-2012.

Образцы ненарушенной структуры испытывались с целью определения полного и сокращенного комплексов физико-механических (деформационных и прочностных) свойств грунтов, полного комплекса физических свойств грунтов, набухающих, пучинистых свойств, а также коэффициентов фильтрации грунтов. Компрессионные испытания выполнялись по схемам «одной кривой» и «двух кривых», сдвиговые испытания - в состоянии природной влажности и полного водонасыщения.

Образцы нарушенной структуры использовались для определения гранулометрического состава песчаных и крупнообломочных грунтов и коррозионной агрессивности грунтов к стали.

Полевые и лабораторные работы выполнены на серийном промышленном оборудовании.

Все средства измерений (приборы, аппаратура и инструменты), используемые при выполнении инженерных изысканий, аттестованы и прошли метрологическую поверку.

Камеральная обработка заключалась в обработке и систематизации материалов полевых и лабораторных исследований, результатом которых являлось составление инженерно-геологических разрезов и геолого-литологических колонок по скважинам, построение которых производилось в программе Credo Geo с доработкой в программе AutoCAD 2013. На разрезах и в колонках, согласно ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012, выделялись слои грунта (инженерно-геологические элементы), показывались места отбора проб грунта и уровни подземных вод (появившийся и установившийся). При графическом оформлении материалов условные обозначения приняты в соответствии с ГОСТ 21.302-2013.

Результатом камеральной обработки является технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ 21.301-2014.

#### **4.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы**

1. Техническое задание согласовано исполнителем.
2. В техническом задании указаны технические характеристики и конструктивные особенности проектируемого пристроенного офиса и трансформаторной подстанции.
3. Программа на производство инженерно-геологических изысканий утверждена исполнителем и согласована заказчиком.
4. Программа на производство инженерно-геологических изысканий дополнена сведениями о проектируемом пристроенном офисе и трансформаторной подстанции.
5. В техническом отчете по результатам инженерно-геологических изысканий в разделе 1 «Введение» исправлена дата выдачи выписки из реестра членов саморегулируемой организации.
6. В разделе 2 «Методика и объемы инженерно-геологических работ» в таблице № 1 откорректированы объемы выполненных работ.
7. В подразделе 3.2 «Геоморфология» исправлены абсолютные отметки поверхности.
8. В подразделе 4.1 «Геологическое строение»:
  - при характеристике выделенных инженерно-геологических элементов выполнена их привязка к пробуренным скважинам и пространственному расположению в пределах площадки изысканий;
  - уточнена мощность почвенно-растительного слоя;
  - откорректировано описание техногенных грунтов, исправлена их мощность;
  - выделены в отдельный элемент и описаны суглинки делювиального генезиса;
  - по результатам статистической обработки отдельно описаны глины слабонабухающие (ИГЭ-4) и глины сильнонабухающие (ИГЭ-4а);
  - внесены исправления при характеристике ИГЭ-3-ИГЭ-8;

приведена степень водонасыщения линз и прослоев песка в грунтах ИГЭ-3, ИГЭ-4 и ИГЭ-4а.

9. Внесены изменения в таблицу № 2 Нормативные и расчетные значения показателей физико-механических свойств грунтов.

10. Откорректирован подраздел 4.2 «Гидрогеологические условия».

11. Оценка агрессивного воздействия подземных вод приведена в соответствии таблицам В.3, В.4 и В.5 СП 28.13330.2012.

12. Откорректирован подраздел 4.3 «Специфические грунты».

13. Откорректирован подраздел 4.4 «Инженерно-геологические процессы».

14. В материалах статистической обработки показателей физико-механических свойств (приложение Д) глины твердые разделены на два ИГЭ: глины слабонабухающие (ИГЭ-4) и глины сильнонабухающие (ИГЭ-4а).

15. В текстовом приложении Ж (Результаты лабораторного определения степени пучинистости) исправлены номера инженерно-геологических элементов (ИГЭ), к которым относятся отобранные пробы.

16. В текстовом приложении П (Химический анализ воды) откорректированы даты бурения скважин с датами отбора и выполнения анализа подземных вод.

17. В графическом приложении Т на инженерно-геологическом разрезе по линии I-I в скважине № 2291 исправлена нижняя граница почвенно-растительного слоя.

18. В графическом приложении Т на инженерно-геологических разрезах по линиям II-II и III-III в скважине № 2293 исправлена нижняя граница почвенно-растительного слоя.

19. В графическом приложении Т на инженерно-геологическом разрезе по линии III- III:

в скважине № 2295 на глубине 6,3 м указан уровень подземных вод и дата замера;

в скважине № 2297 исправлен интервал глины твердой сильнонабухающей, на глубине 17,5 м вынесена проба ненарушенной структуры (монолит).

20. В графическом приложении Т на инженерно-геологическом разрезе по линии IV- IV в скважине № 2299 исправлены абсолютная отметка кровли элювиальных суглинков ИГЭ-8 и дата бурения скважины.

21. В графическом приложении Т на листе 4 в условных обозначениях приведены ссылки на влажные - песок и галечниковый грунт и водонасыщенный - галечниковый грунт.

22. В графическом приложении У откорректированы геолого-литологические колонки по скважинам № 2290-№ 2295, № 2297-2301.

## **5. Выводы по результатам рассмотрения**

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

Результаты инженерных изысканий с учетом изменений и дополнений, внесенных при проведении негосударственной экспертизы, соответствуют требованиям технических регламентов, требованиям СП 47.13330.2012, СП 11-105-97 части I и III, СП 24.13330.2011, техническому заданию и программе на производство инженерно-геологических изысканий.

## **6. Общие выводы**

Результаты инженерных изысканий по объекту «Жилой дом № 8 со встроенно-пристроенными помещениями и инженерное обеспечение. Микрорайон

«Нанжунь-Солнечный» г. Красноярск» соответствуют требованиям технических регламентов, Федерального закона от 29.12.2004 № 190-ФЗ, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ, техническому заданию и программе на производство инженерных изысканий.

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

<p><b>Эксперт по инженерно-геологическим и инженерно-геотехническим изысканиям</b>  <i>Направление деятельности</i>          2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания.          Квалификационный аттестат МС-Э-32-2-12386 от 27.08.2019 до 27.08.2024          СНИЛС 027-918-080-71</p>	<p>Дорощук Анна Васильевна</p>
--	--------------------------------