



**Общество с ограниченной ответственностью  
Негосударственная Экспертиза  
«Брянский Центр Стоимостного Инжиниринга»**

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ**  
Федеральной службы по аккредитации  
Per. № RA.RU.611772  
Per. № RA.RU.610882

**НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ**

3	9	-	2	-	1	-	1	-	0	6	3	9	9	8	-	2	0	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

«УТВЕРЖДАЮ»



Генеральный директор  
Василий Серафимович Ремизов

14 декабря 2020 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ) ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Вид объекта экспертизы**

Результаты инженерных изысканий

**Вид работ**

Строительство

**Наименование объекта экспертизы**

Многоквартирные жилые дома  
по адресу: Калининградская область, г. Калининград, ул. Левитана по ГП № 1, № 3

г. Брянск

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

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

Общество с ограниченной ответственностью Негосударственная Экспертиза «Брянский Центр Стоимостного Инжиниринга»  
241050, Брянская обл., г. Брянск, ул. Софьи Перовской, д. 83, оф. 352  
ИНН 3257020572  
КПП 325701001  
ОГРН 1143256011667

### **1.2. Сведения о заявителе**

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОЭКСПЕРТ»  
236023, Калининградская обл., г. Калининград, ул. Красная, д. 247, кор. 2, оф. 28  
ИНН 3906979292  
КПП 391701001  
ОГРН 1163926050551

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

Заявление от 26.11.2020 г.

Договор от 26.11.2020 г. № 67/НЭ на проведение негосударственной экспертизы результатов инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий.

Доверенность от 09.10.2020 г. ООО «ПРОЭКСПЕРТ» на право выступать в качестве заявителя при обращении в уполномоченные организации с заявлением о проведении государственной или негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий, выданная ООО «Гринберг».

Доверенность от 09.10.2020 г. ООО «Гринберг» на право выступать в качестве заявителя при обращении в уполномоченные организации с заявлением о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, выданная АО «Специализированный застройщик «Жилищное и социальное строительство Калининградской области № 2».

### **1.4. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы**

Для экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту: «Многоквартирные жилые дома по адресу: Калининградская область, г. Калининград, ул. Левитана по ГП № 1, № 3», представлены:

- технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации: «Многоквартирные жилые дома № 1, № 3 в границах улиц Левитана–Станиславского–подполковника Емельянова в г. Калининграде», выполненный МП «Городской центр геодезии» городского округа «Город Калининград» в 2020 г. (шифр 03155-20-ИГДИ);

- технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации: «Многоквартирные жилые дома по адресу: Калининградская область, г. Калининград, ул. Левитана, № 1, № 3 по ГП. (Корректировка ГП)», выполненный ООО «ЛенТИСИЗ-Калининград» в 2020 г. (шифр 11228а-ИГИ).

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

Нет данных.

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

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

**2.1.1. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства**

Нет данных.

**2.1.2. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства**

Количество зданий – 2.

*Многоквартирный жилой дом № 1 по ГП.*

Количество этажей – 10.

Этажность – 9.

Количество квартир – 81.

Общая площадь здания – 6683,5 м<sup>2</sup>.

Площадь застройки – 707,3 м<sup>2</sup>.

*Многоквартирный жилой дом № 3 по ГП.*

Количество этажей – 10.

Этажность – 9.

Количество квартир – 81.

Общая площадь здания – 6683,5 м<sup>2</sup>.

Площадь застройки – 707,3 м<sup>2</sup>.

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

Финансирование работ по строительству осуществляется без привлечения средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, юридических лиц, созданных Российской Федерацией, субъектом Российской Федерации, муниципальным образованием, юридических лиц, доля которых в уставном (складочном) капитале Российской Федерации, субъекта Российской Федерации, муниципального образования составляет более 50 процентов.

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

Климатический район (подрайон) – II (ПБ).

Ветровой район – II.

Снеговой район – II.

Интенсивность сейсмических воздействий – 6 баллов.

Категория сложности инженерно-геологических условий – II категория (средняя сложность).

**2.4. 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 – 39:15:141717:2764.

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

**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**

Вид проведенных инженерных изысканий	Дата подготовки отчетной документации	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию
Инженерно-геодезические изыскания	Нет данных	Муниципальное предприятие «Городской центр геодезии» городского округа «Город Калининград» 236040, Калининградская обл., г. Калининград, пл. Победы, д. 1 ИНН 3903009271 КПП 390601001 ОГРН 1023900772774
Инженерно-геологические изыскания		Общество с ограниченной ответственностью «Ленинградский трест инженерно-строительных изысканий-Калининград» 236022, Калининградская обл., г. Калининград, ул. С. Разина, д. 18/22 ИНН 3904014612 КПП 390601001 ОГРН 1023900591263

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

Адрес (местоположение): субъект РФ – 39, Калининградская обл., г. Калининград, ул. Левитана.

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

#### Застройщик

Акционерное общество «Специализированный застройщик «Жилищное и социальное строительство Калининградской области № 2»

236029, Калининградская обл., г. Калининград, ул. Зеленая, д. 89

ИНН 3906369057

КПП 390601001

ОГРН 1183926014260

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

Задание от 24.09.2020 г. на выполнение инженерно-геодезических изысканий для строительства, утвержденное АО «Специализированный застройщик «Жилищное и социальное строительство Калининградской области № 2».

Техническое задание от 07.09.2020 г. на выполнение инженерно-геологических изысканий, утвержденное АО «Специализированный застройщик «Жилищное и социальное строительство Калининградской области № 2».

### 3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа от 24.09.2020 г. инженерно-геодезических изысканий, согласованная АО «Специализированный застройщик «Жилищное и социальное строительство Калининградской области № 2».

Программа от 07.09.2020 г. производства инженерно-геологических изысканий, согласованная АО «Специализированный застройщик «Жилищное и социальное строительство Калининградской области № 2».

## IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
-	03155-20-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации: «Многоквартирные жилые дома № 1, № 3 в границах улиц Левитана–Станиславского–подполковника Емельянова в г. Калининграде»	МП «Городской центр геодезии» городского округа «Город Калининград»
-	11228а-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации: «Многоквартирные жилые дома по адресу: Калининградская область, г. Калининград, ул. Левитана, № 1, № 3 по ГП. (Корректировка ГП)»	ООО «ЛЕНТИСИЗ-Калининград»

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

##### *Инженерно-геодезические изыскания*

Город Калининград расположен в Приморской низменности, по берегам р. Преголя, при её впадении в Калининградский залив. Часть г. Калининград (п. Прибрежный) отделена от основной территории города Гурьевским городским округом.

Город почти полностью окружен Гурьевским городским округом. На северо-западе он граничит с Зеленоградским городским округом, на западе – со Светловским городским округом. Также на западе город имеет выход к Калининградскому заливу и, далее, в Балтийское море.

Рельеф территории г. Калининград низинный, в северо-восточной части города имеются высоты от 25 м до 50 м. Наиболее типичными являются абсолютные отметки, близкие к 10–30 м. Понижение направлено в сторону долины р. Преголя и к берегу залива. Побережье Калининградского залива низинное, местами заболоченное с высотами, не превышающими 2 м над уровнем моря. Территория дренируется мелкими речками и каналами, впадающими в р. Преголя.

Современный рельеф региона сформирован в результате деятельности последнего ледника и последующих процессов размыва и переотложения моренных и флювиогляциальных отложений.

Почвы окультуренные дерново-луговые и болотистые. Климат умеренно-континентальный, значительно смягченный близостью Балтийского моря. Средняя годовая температура воздуха – плюс 8 °С. Общее количество осадков – 720–750 мм в год. Наибольшая глубина промерзания по данным Калининградской гидрометеостанции составляет 0,72 м.

Особенности климата городского округа «Город Калининград» определяются географической широтой, высотой над уровнем моря, удаленностью местности от океана, циркуляцией атмосферы, рельефом земной поверхности, антропогенным воздействием и другими факторами. Климат Калининграда переходный от умеренно-морского к умеренно-континентальному с мягкой, изменчивой зимой и относительно прохладным летом.

Район работ расположен в западной части г. Калининград. Рельеф слабый с абсолютными отметками высот от 15 м до 17 м с углами наклона поверхности до 2 °.

Участок работ находится в зоне застройки многоэтажными жилыми домами и характеризуется незначительным количеством подземных и наземных сооружений. Движение транспорта не интенсивное, плотность застройки составляет более 25 %, застройка простой конфигурации. На часть проложенных подземных коммуникаций отсутствуют проекты и материалы исполнительных съемок, территория объекта частично захлавлена строительными материалами. Производство работ не затруднено.

На части территории участка работ находится незначительное количество зеленых насаждений в виде деревьев и кустарников.

Участок работ не подвержен негативным воздействиям опасных природных и техноприродных процессов (ОПТП).

Основой для выполнения инженерно-топографических изысканий являлся цифровой план территории (как часть дежурного плана) с прилегающими территориями, указанными на схеме изученности, полученный в спецчасти администрации городского округа «Город Калининград». Изменения плана составили не более 15 % в результате техногенной деятельности. Выросли зеленые насаждения, развалились постройки. При выполнении инженерно-геодезических изысканий на участке работ для контроля использовались положения четких контурных точек, выполненных ранее при исполнительных съемках соседних многоквартирных домов и на примыкающих участках.

Цифровой дежурный план содержит сведения о красных линиях, а все изменения через задания МП «ГЕОЦЕНТР» оперативно наносятся на дежурный план. На сайте администрации городского округа «Город Калининград» слой цифровой карты красные линии публикуется в

открытом доступе.

На всю территорию г. Калининград имеются планы масштаба 1:2000 1992–1993 гг., подготовленные Балтийским АГП в местной системе координат г. Калининград. На всю застроенную часть города имеются планы топографической съемки масштаба 1:500 на жестких основах на ватмане в местной системе координат г. Калининград. Изменения по ситуации и рельефу в планы на жестких основах не вносятся уже более 15 лет. В настоящее время планы на жесткой основе используются только в застройке, которая не подверглась капитальным изменениям.

Земельный участок с КН 39:15:141717:2764 находится в ведении застройщика.

Планово-высотная основа г. Калининград представлена:

- пунктами городской геодезической сети полигонометрии, сведения о значениях координат которых находятся в «Каталог координат и высот пунктов полигонометрии 4 класса, 1 и 2 разрядов», шифр 05-01-1074 «г. Калининград», составленный предприятием № 5 ГУГК при СМ СССР, 1989 г.; вычисление значений координат в МСК-39 выполнено МАГП Роскартографии в 2009 г.;

- пунктами городской геодезической сети полигонометрии 4 класса, 1 и 2 разрядов, сведения о значениях высот которых находятся в «Каталог координат и высот пунктов полигонометрии 4 класса, 1 и 2 разрядов», шифр 05-01-1074 «г. Калининград», составленный предприятием № 5 ГУГК при СМ СССР, 1989 г. Балтийская система высот 1977 г.

В качестве исходного планово-высотного обоснования съемки использованы ближайшие пункты полигонометрии 1 разряда по ул. Энергетиков и ул. Левитана – 0204, 3475, 0973. Пункты полигонометрии находятся в хорошем техническом состоянии.

Координаты и высоты точек съемочной геодезической сети, определенные из висячего светодальномерного хода от пункта полигонометрии № 0973, вычислены программным обеспечением тахеометра, с учетом приборных поправок за метеоусловия и приведение линий к горизонту.

Измерение углов и длин линий произведено электронным тахеометром Topcon GPT 7503N 7Y2094 с регистратором информации на магнитный носитель.

По результатам полевых и камеральных работ составлен инженерно-топографический план масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м на площади 1,05 га.

Работы выполнены в системе координат МСК-39, система высот – Балтийская 1977 г.

#### *Инженерно-геологические изыскания*

Инженерно-геологические изыскания выполнены для корректировки проектной документации строительства многоквартирных жилых домов № 1 и № 3 по ГП, выполненной в 2017 г. для строительства многоквартирных жилых домов № 1, № 4, № 5, № 6 по ГП и жилого дома № 2 по ГП в квартале жилой застройки по ул. Станиславского–ул. Левитана–ул. подполковника Емельянова в г. Калининграде (арх. № 11228 и арх. № 11109 соответственно).

По геоморфологическому строению участок приурочен к озерно-ледниковой равнине.

Участок изысканий расположен на строительной площадке. Поверхность участка ровная, с редкими деревьями, с абсолютными отметками поверхности – 11,7–11,9 м в Балтийской системе высот.

В пределах глубины инженерно-геологических исследований (18,0–22,0 м) выделяются следующие четвертичные отложения в последовательности сверху–вниз:

- озерно-ледниковые отложения балтийской стадии (lgIIIbl), представленные суглинками легкими песчанистыми мягко- и тугопластичными, с линзами суглинков твердых, с линзами песков средней крупности рыхлых влажных; общая мощность отложений 0,8–2,2 м;

- моренные отложения грудаской стадии (gIIIgr), представленные суглинками легкими песчанистыми тугопластичными и полутвердыми, с линзами твердых, супесями песчанистыми пластичными; общая мощность отложений 2,6–4,2 м;

- водно-ледниковые отложения грудаской стадии (agIIIgr), представленные супесями песчанистыми и пылеватыми пластичными и твердыми, суглинками легкими песчанистыми и пылеватыми тугопластичными, полутвердыми и твердыми, песками мелкими, средней крупности и гравелистыми, средней плотности и плотными, с линзами гравийного грунта с песчаным заполнителем, насыщенными водой; общая вскрытая мощность отложений – 12,2–17,0 м.

С поверхности развит почвенно-растительный слой мощностью 0,2–0,4 м и насыпной слой мощностью 0,4–1,0 м.

Гидрогеологические условия площадки проектируемого строительства многоквартирных жилых домов характеризуются наличием постоянного водоносного горизонта, приуроченного к толще песков и прослоям песков в глинистых грунтах моренных и водно-ледниковых отложений.

Установившийся уровень грунтовых вод на период изысканий (сентябрь 2020 г.) отмечен буровыми скважинами на глубине 2,1–2,9 м от поверхности земли или 8,8–9,6 м в абсолютных отметках.

Установившийся уровень грунтовых вод на период изысканий (февраль, декабрь 2017 г.) отмечен буровыми скважинами на глубине 1,0–1,6 м от поверхности земли или 10,2–10,9 м в абсолютных отметках.

Максимальный уровень грунтовых вод прогнозируется на глубине 1,0 м от поверхности земли по рельефу.

Водоносный горизонт безнапорный. Питание осуществляется за счет атмосферных осадков, разгрузка происходит в гидрографическую сеть района.

Грунтовые воды, в соответствии с СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии», неагрессивные к бетонным конструкциям и к стальной арматуре железобетонных конструкций.

Грунтовые воды, в соответствии с ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии», обладают низкой коррозионной агрессивностью к свинцовой и высокой – к алюминиевой оболочкам кабеля.

Химический состав грунтовых вод – гидрокарбонатно-сульфатный кальциево-натриевый.

На площадке изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» и ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний», выделяются следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ).

Нумерация инженерно-геологических элементов (ИГЭ) принята в соответствии с техническими отчетами арх. № 11109 и арх. № 11228, 2017 г., с добавлением новых номеров ИГЭ для грунтов, не вскрытых на участке инженерно-геологических изысканий ранее.

ИГЭ 2а – пески средней крупности рыхлые неоднородные полевошпатово-кварцевые, влажные и насыщенные водой. Развиты в виде линз. Вскрыты буровыми скважинами № 2232, № 2233 на глубине 0,6–1,0 м мощностью 0,4–0,6 м.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта под наконечником зонда ( $q_c$ ) изменяется от 3,4 МПа до 4,9 МПа, при среднем значении – 4,1 МПа, что соответствует рыхлому сложению.

За нормативное значение коэффициента пористости в природном залегании принимается  $e_0 = 0,75$  д. е., плотность песков –  $1,92 \text{ г/см}^3$ .

Для расчета фундамента на грунты (ИГЭ 2а) рекомендуется принять следующие физико-механические характеристики:

- угол внутреннего трения –  $26^\circ$ ;
- модуль деформации – 12 МПа.

ИГЭ 2б – суглинки легкие песчанистые твердые с гравием и галькой до 3%, зеленовато-бурые с линзами песка влажного. Развиты в виде выклинивающегося слоя. Вскрыты буровыми скважинами № 2231–2233, № 2235, № 2236 на глубине 0,2–1,4 м мощностью 0,4–1,0 м.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта под наконечником зонда ( $q_c$ ) изменяется от 1,5 МПа до 6,4 МПа, при среднем значении – 3,2 МПа.



Для расчетов фундамента на грунты (ИГЭ 2б) с учетом результатов статического зондирования рекомендуется принять следующие физико-механические характеристики:

- угол внутреннего трения – 24°;
- удельное сцепление – 34 кПа;
- модуль деформации – 22 МПа.

ИГЭ 2 – суглинки легкие песчанистые мягкопластичные с гравием и галькой 5–8 % зеленовато-бурые. Развиты в виде выклинивающегося слоя. Вскрыты буровыми скважинами № 2231, № 2234, № 794\*, № 796\*, № 447\*\*, № 448\*\* на глубине 0,2–1,8 м мощностью 0,4–2,2 м.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта под наконечником зонда ( $q_c$ ) изменяется от 0,4 МПа до 1,9 МПа, при среднем значении – 1,2 МПа.

Для расчета фундамента на грунты (ИГЭ 2) по результатам лабораторных испытаний рекомендуется принять следующие физико-механические характеристики:

- угол внутреннего трения – 18°;
- удельное сцепление – 21 кПа;
- модуль деформации – 16 МПа.

ИГЭ 3 – суглинки легкие песчанистые тугопластичные с гравием и галькой до 10 %, серые, с линзами песка, насыщенного водой. Развиты в виде выдержанного слоя. Вскрыты повсеместно на глубине 1,0–2,6 м мощностью 0,6–2,8 м.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта под наконечником зонда ( $q_c$ ) изменяется от 0,9 МПа до 4,4 МПа, при среднем значении – 2,0 МПа.

Для расчета фундамента на грунты (ИГЭ 3) по результатам лабораторных испытаний рекомендуется принять физико-механические характеристики:

- угол внутреннего трения – 21°;
- удельное сцепление – 32 кПа;
- модуль деформации – 25 МПа.

ИГЭ 3а – суглинки легкие песчанистые твердые, с гравием и галькой до 10 %, темно-серые, с линзами песка, насыщенного водой. Развиты в виде линз. Вскрыты буровыми скважинами № 2232, № 2233, № 2235, № 2236 на глубине 3,8–4,4 м мощностью 0,6–1,2 м.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта под наконечником зонда ( $q_c$ ) изменяется от 4,8 МПа до 18,0 МПа, при среднем значении – 9,6 МПа.

Для расчетов фундамента на грунты (ИГЭ 3а) рекомендуется принять следующие физико-механические характеристики:

- угол внутреннего трения – 26°;
- удельное сцепление – 47 кПа;
- модуль деформации – 40 МПа.

ИГЭ 4 – супеси песчанистые пластичные с гравием и галькой до 8 %, серые с линзами песка, насыщенного водой. Развиты в виде выклинивающегося слоя. Вскрыты буровыми скважинами № 2231, № 2234, № 794\*, № 796\*, № 447\*\*, № 448\*\* на глубине 2,4–4,4 м мощностью 0,4–3,0 м.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта под наконечником зонда ( $q_c$ ) изменяется от 1,2 МПа до 12,3 МПа, при среднем значении – 6,3 МПа.

Для расчета фундамента на грунты (ИГЭ 4) по результатам лабораторных испытаний рекомендуется принять следующие физико-механические характеристики:

- угол внутреннего трения – 27°;
- удельное сцепление – 17 кПа;
- модуль деформации – 34 МПа.

ИГЭ 5 – супеси песчанистые твердые, линзами пластичные, с гравием и галькой до 10 %, серые с линзами песка, насыщенного водой. Развиты в виде линз. Вскрыты буровыми скважинами № 2231, № 2232, № 2233, № 2234, № 2235, № 2236, № 447\*\*, № 448\*\* на глубине от 5,4 м до 19,2 м мощностью 0,4–3,2 м.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта под наконечником зонда ( $q_c$ ) изменяется от 5,3 МПа до 14,1 МПа, при среднем значении – 10,5 МПа.

Для расчета фундамента на грунты (ИГЭ 5) рекомендуется принять следующие физико-механические характеристики:

- угол внутреннего трения – 30 °;
- удельное сцепление – 21 кПа;
- модуль деформации – 40 МПа.

ИГЭ 5а – супеси пылеватые и песчанистые пластичные серые с линзами песка, насыщенного водой. Развита в виде линз. Вскрыты буровыми скважинами № 2231, № 2232, № 2235, № 794 \*, № 796\* на глубине от 5,4 м до 17,3 м мощностью 0,5–2,4 м.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта под наконечником зонда ( $q_c$ ) изменяется от 8,8 МПа до 12,3 МПа, при среднем значении – 10,3 МПа.

Для расчета фундамента на данные грунты (ИГЭ 5а) по результатам лабораторных испытаний рекомендуется принять следующие физико-механические характеристики:

- угол внутреннего трения – 32 °;
- удельное сцепление – 23 кПа;
- модуль деформации – 34 МПа.

ИГЭ 6а – суглинки легкие пылеватые тугопластичные и полутвердые, серые с линзами песка, насыщенного водой. Развита в виде линз. Вскрыты буровыми скважинами № 2231, № 794\*, на глубине 6,8 м и 17,5 м мощностью 0,8–1,5 м.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта под наконечником зонда ( $q_c$ ) изменяется от 1,5 МПа до 2,0 МПа, при среднем значении – 1,8 МПа.

Для расчета фундамента на грунты (ИГЭ 6а) рекомендуется принять следующие физико-механические характеристики:

- угол внутреннего трения – 22 °;
- удельное сцепление – 31 кПа;
- модуль деформации – 22 МПа.

ИГЭ 6б – суглинки легкие пылеватые и песчанистые твердые серые с линзами песка, насыщенного водой. Развита в виде линз. Вскрыты буровыми скважинами № 2231, № 2235, № 2236, № 794\* на глубине 16,5–19,7 м мощностью 1,0–2,3 м.

Для расчета фундамента на грунты (ИГЭ 6б) рекомендуется принять следующие физико-механические характеристики:

- угол внутреннего трения – 26 °;
- удельное сцепление – 47 кПа;
- модуль деформации – 40 МПа.

ИГЭ 7а – гравийные грунты с песчаным заполнителем, насыщенные водой, серые. Развита в виде линз. Вскрыты буровой скважиной № 2234 на глубине 6,6 м и 10,8 м мощностью 0,7–0,8 м.

Для расчета фундамента на грунты (ИГЭ 7а), в соответствии с СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83\* «Основания зданий и сооружений», рекомендовано принять расчетное сопротивление  $R_0 = 500$  кПа.

ИГЭ 7 – пески гравелистые средней плотности, насыщенные водой, неоднородные полевошпатово-кварцевые, серые. Развита в виде линз. Вскрыты буровыми скважинами № 2231, № 2234, № 2235, № 794\*, № 447\*\* на глубине 5,4–7,6 м мощностью 0,8–1,2 м.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта под наконечником зонда ( $q_c$ ) изменяется от 5,5 МПа до 14,8 МПа, при среднем значении – 9,2 МПа, что соответствует средней плотности сложения.

За нормативное значение коэффициента пористости в природном залегании принимается  $e_0 = 0,65$  д. е., плотность песков – 2,00 г/см<sup>3</sup>.

Для расчета фундамента на грунты (ИГЭ 7) рекомендуется принять следующие физико-механические характеристики:

- угол внутреннего трения – 38 °;

- модуль деформации – 30 МПа.

ИГЭ 76 – пески гравелистые плотные, насыщенные водой, неоднородные полевошпатово-кварцевые серые. Развиты в виде линз. Вскрыты буровыми скважинами № 2232, № 2235, № 2236, № 794\*, № 796\*, № 448\*\* на глубине от 5,6 м до 16,5 м мощностью 0,5–2,4 м.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта под наконечником зонда ( $q_c$ ) изменяется от 15,0 МПа до 27,3 МПа, при среднем значении – 21,1 МПа, что соответствует средней плотности сложения.

За нормативное значение коэффициента пористости в природном залегании принимается  $e_0 = 0,55$  д. е., плотность песков – 2,02 г/см<sup>3</sup>.

Для расчета фундамента на грунты (ИГЭ 76) рекомендуется принять следующие физико-механические характеристики:

- угол внутреннего трения – 40 °;
- удельное сцепление – 1 кПа;
- модуль деформации – 40 МПа.

ИГЭ 8 – пески средней крупности средней плотности, насыщенные водой, неоднородные полевошпатово-кварцевые серые. Развиты в виде линз. Вскрыты буровыми скважинами № 2235, № 448\*\* на глубине 5,0–6,0 м мощностью 0,4–2,6 м.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта под наконечником зонда ( $q_c$ ) изменяется от 5,0 МПа до 14,8 МПа, при среднем значении – 8,5 МПа, что соответствует средней плотности сложения.

За нормативное значение коэффициента пористости в природном залегании принимается  $e_0 = 0,65$  д. е., плотность песков – 1,94 г/см<sup>3</sup>.

Для расчета фундамента на грунты (ИГЭ 8) рекомендуется принять следующие физико-механические характеристики:

- угол внутреннего трения – 35 °;
- удельное сцепление – 1 кПа;
- модуль деформации – 30 МПа.

ИГЭ 9 – пески средней крупности плотные, насыщенные водой, неоднородные полевошпатово-кварцевые серые.

Развиты в виде выклинивающихся слоев. Вскрыты на глубине 5,0–17,5 м мощностью 0,8–7,0 м.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта под наконечником зонда ( $q_c$ ) изменяется от 15,0 МПа до 34,0 МПа, при среднем значении – 25,7 МПа, что соответствует плотному сложению.

За нормативное значение коэффициента пористости в природном залегании принимается  $e_0 = 0,55$  д. е., плотность песков – 1,96 г/см<sup>3</sup>.

Для расчета фундамента на грунты (ИГЭ 9) рекомендуется принять следующие физико-механические характеристики:

- угол внутреннего трения – 38 °;
- удельное сцепление – 2 кПа;
- модуль деформации – 40 МПа.

ИГЭ 10 – пески мелкие средней плотности, насыщенные водой, однородные полевошпатово-кварцевые серые. Развиты в виде линз. Вскрыты буровыми скважинами № 2232, № 2233 на глубине 5,0 м мощностью 0,4–1,6 м.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта под наконечником зонда ( $q_c$ ) изменяется от 6,4 МПа до 10,9 МПа, при среднем значении – 10,0 МПа, что соответствует средней плотности сложения.

За нормативное значение коэффициента пористости в природном залегании принимается  $e_0 = 0,70$  д. е., плотность песков – 1,92 г/см<sup>3</sup>.

Для расчета фундамента на грунты (ИГЭ 10) рекомендуется принять следующие физико-механические характеристики:

- угол внутреннего трения – 30 °;
- удельное сцепление – 1 кПа;

- модуль деформации – 23 МПа.

ИГЭ 11 – пески мелкие плотные, насыщенные водой, однородные полевошпатово-кварцевые серые. Развита в виде выклинивающихся слоев и линз. Вскрыты повсеместно на глубине от 6,6 м до 21,5 м мощностью 0,5–5,0 м.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта под наконечником зонда ( $q_c$ ) изменяется от 12,5 МПа до 21,6 МПа, при среднем значении – 16,7 МПа, что соответствует плотному сложению.

За нормативное значение коэффициента пористости в природном залегании принимается  $e_0 = 0,60$  д.е., плотность песков –  $1,94 \text{ г/см}^3$ .

Для расчета фундамента на грунты (ИГЭ 11) рекомендуется принять следующие физико-механические характеристики:

- угол внутреннего трения –  $34^\circ$ ;
- удельное сцепление – 3 кПа;
- модуль деформации – 33 МПа.

Грунты, в соответствии с СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии», неагрессивные к бетонным конструкциям и к стальной арматуре в железобетонных конструкциях.

Грунты, в соответствии с ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии», обладают средней коррозионной агрессивностью к свинцовой и к алюминиевой оболочкам кабеля.

Грунты, в соответствии с ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии», обладают средней коррозионной агрессивностью к конструкциям из углеродистой стали.

Грунты, в соответствии с СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии», среднеагрессивные к металлическим конструкциям.

Грунты, в соответствии с ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии», обладают биокоррозионной агрессивностью.

На участке изысканий блуждающие токи отсутствуют.

Фоновая сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий и степени сейсмической опасности (ОСР-2015, карта А) для района строительства устанавливается в соответствии с СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» на основе общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-2015) и списка городов и населенных пунктов, приведенных в Приложении А.

На территории района работ она составляет при 10 % вероятности превышения (ОСР-2015, карта А) – 6 баллов.

В соответствии с СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» участок изысканий по времени процесса подтопления относится к категории – постоянно подтопленный (I-A-I), район по условиям развития процесса – подтопленный в естественных условиях (I- A), область по наличию процесса подтопления – подтопленная (I).

По категории опасности природных процессов, согласно СП 115.13330.2016 «СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий», участок относится к опасным по землетрясениям, к умеренно-опасным по подтоплению и силе морозного пучения.

Для рассматриваемого участка инженерно-геологических изысканий определена II категория сложности инженерно-геологических условий.

Территория находится в пределах II (ШБ) климатического района.

В соответствии с СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия» участок принадлежит:

- по весу снегового покрова – район II (карта 1);
- по давлению ветра – район II (карта 3);
- по толщине стенки гололеда – район I (карта 4).

Полевые работы выполнены в сентябре 2020 г.

Бурение скважин произведено буровыми установками ПБУ-2 колонковым и ударно-канатным способами. При колонковом способе использованы твердосплавные коронки диаметром 132 мм, при ударно-канатном способе – желонка диаметром 127 мм.

Скважины пробурены с одновременным креплением обсадными трубами диаметром 168 мм.

Всего пробурено 6 скважин (№ 2231–2236) глубиной 18,0–22,0 м, общий метраж бурения – 120 п. м. Использованы 4 скважины № 794\*, № 796\*(арх. № 11288, 2017 г.) и №447\*\*, № 448\*\* (арх. № 11109, 2017 г.) глубиной 18,0–22,0 м, общий метраж бурения – 78 п. м.

В процессе бурения скважин произведен отбор монолитов (38 шт.) и проб грунтов нарушенной структуры (45 шт.).

Монолиты отобраны грунтоносом системы «ЛенТИСИЗ» внутренним диаметром 102 мм, пробы песка отобраны методом квартования.

Исследование состава и физических свойств грунтов, химический анализ воды и водных вытяжек, определение коррозионной и биокоррозионной агрессивности грунтов произведены в лаборатории ООО «ЛенТИСИЗ-Калининград».

Для выделения инженерно-геологических элементов, оценки пространственной изменчивости состава и свойств грунтов, определения плотности сложения песков, определения глубины залегания кровли более плотных грунтов на участке произведено статическое зондирование.

Статическое зондирование выполнено в соответствии с ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием».

При опытах применено навесное устройство статического зондирования (НУСЗ), смонтированное на буровой установке ПБУ-2, и цифровая аппаратура ЦСКС.

Глубина зондирования – от 5,0 м до 8,0 м.

В точках Сз-3, Сз-7 статическое зондирование выполнено с лидированием для определения плотности сложения песков ниже глубины первоначального отказа. После полного отказа на глубине 8,0 м и 7,0 м произведена разбурка грунтов, затем обратная засыпка скважины и последующее зондирование до полного отказа.

Глубина зондирования с лидированием – 9,4 м и 11,4 м.

Выполнено 8 опытов статического зондирования. Использованы 4 опыта статического зондирования № 24\*, № 26\* (арх. № 11228, 2017 г.) и № 3\*\*, № 4\*\* (арх. № 11109, 2017 г.).

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали определена лабораторным методом прибором УЛПК 1 по плотности катодного тока (ПКТ) и по удельному электрическому сопротивлению грунтов (УЭСГ).

Биокоррозионная агрессивность грунтов определена лабораторным методом по окраске грунтов и по наличию в грунтах восстановленных соединений серы (запах сероводорода).

Для определения наличия блуждающих токов в земле произведено измерение разности потенциалов прибором М-231 между 2 точками земли по 2 взаимоперпендикулярным направлениям при разносе измерительных электродов на 100 м. Показания сняты через 10 секунд в течение 10 минут.

Работы выполнены в соответствии с ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».

При составлении отчета произведен анализ грунтовых условий района и использованы материалы изысканий, выполненные ООО «ЛенТИСИЗ-Калининград» ранее:

- арх. № 10088 «Многоэтажный многоквартирный жилой дом № 9 по ГП со встроенно-пристроенными помещениями по ул. Левитана в юго-восточном микрорайоне г. Калининграда», 2013 г.;

- арх. № 11109 «Многоквартирный жилой дом № 2 по ГП в квартале жилой застройки по ул. Левитана–ул. Станиславского–ул. подполковника Емельянова в г. Калининграде», 2017 г.;

- арх. № 11228 «Многоквартирные жилые дома № 1,4,5,6, по ГП в квартале жилой застройки по ул. Станиславского–ул. Левитана–ул. подполковника Емельянова в г. Калининграде», 2017 г.

Используемые объекты и участок изысканий находятся в непосредственной близости, приурочены к одним геологическим и геоморфологическим условиям.

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

В ходе проведения экспертизы изменения в представленную документацию не вносились.

### **V. Выводы по результатам рассмотрения**

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

Технические отчеты по инженерно-геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям соответствуют техническим регламентам, национальным стандартам, техническим заданиям на выполнение инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий.

### **VI. Общие выводы**

Результаты инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий по объекту капитального строительства: «Многоквартирные жилые дома по адресу: Калининградская область, г. Калининград, ул. Левитана по ГП № 1, № 3», соответствуют техническим регламентам, национальным стандартам, заданиям на производство инженерных изысканий и рекомендуются к утверждению.

В соответствии с действующим законодательством вся ответственность за содержание, достоверность и правильность оформления документации, с учетом внесенных изменений, лежит на руководителе и исполнителях организации, осуществившей разработку результатов инженерных изысканий.

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

<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Направление деятельности</b>	<b>Номер аттестата</b>	<b>Дата получения</b>	<b>Дата окончания действия</b>
Семкович Тарас Степанович	1.1. Инженерно-геодезические изыскания	МС-Э-21-1-7395	23.08.2016	23.08.2021
Меньшиков Дмитрий Михайлович	2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания	МС-Э-49-2-11248	03.09.2018	03.09.2023

# Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 15 декабря 2020, 10:04:17 мск

**Подпись подтверждена**

## Проверяемые файлы

### Исходный документ

Заключение к Договору от 26.11.2020 г. № 67НЭ.pdf

Создан 14 декабря 2020, 09:53:16 мск

Размер 301640 байт

### Файл подписи

Семкович Т.С. Заключение к Договору от 26.11.2020 г. № 67НЭ.pdf (1).sig

Создан 14 декабря 2020, 09:59:41 мск

Размер 37967 байт

## Под документом поставлена 1 подпись

### Сертификат квалифицированный

ООО НЭ "БЦСИ"

Эксперт

Семкович Тарас Степанович

ИНН: 3257020572

ОГРН: 1143256011667

СНИЛС: 03213851815

RU, 32 Брянская область, Брянск

УЛ СОФЬИ ПЕРОВСКОЙ, ДОМ 83, ОФ 352

nebcsi@mail.ru

### Область применения сертификата

Квалифицированный сертификат (1.2.643.3.7.8.1)

Участник имеющий право на включение сведений в

Единый федеральный реестр сведений о фактах

деятельности юридических лиц (1.2.643.3.5.10.2.12)

Сертификат Sertum.ru (1.2.643.3.185.1)

Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)

Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2)

Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ)

(1.2.643.2.2.34.6)

### Выдан

Общество с ограниченной ответственностью "Сертум-Про"

ИНН: 6673240328

ОГРН: 1116673008539

Подразделение:

RU, 66 Свердловская область, Екатеринбург

sa@sertum.ru

### Алгоритм хэширования

ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)

### Алгоритм ключа проверки ЭП

ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)

### Срок действия

Действителен с: 24 января 2020 г., 07:44:50 мск

Действителен по: 3 февраля 2021 г., 13:06:01 мск

### Усовершенствованная подпись подтверждена

Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.

### Общество с ограниченной ответственностью "Сертум-Про" удостоверяет:

- Сертификат на момент подписания действовал
- Подпись создана 14 декабря 2020, 09:54:42 мск

# Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 15 декабря 2020, 10:03:38 мск

Подпись подтверждена

## Проверяемые файлы

### Исходный документ

Заключение к Договору от 26.11.2020 г. № 67НЭ.pdf

Создан 14 декабря 2020, 09:53:16 мск

Размер 301640 байт

### Файл подписи

Меньшиков Д.М. Заключение к Договору от 26.11.2020 г. № 67НЭ.pdf.sig

Создан 14 декабря 2020, 16:25:34 мск

Размер 3972 байт

## Под документом поставлена 1 подпись

### Сертификат квалифицированный

ООО НЭ "БЦСИ"

Эксперт

Меньшиков Дмитрий Михайлович

ИНН: 3257020572

ОГРН: 1143256011667

СНИЛС: 11841296957

RU, 32 Брянская область, Брянск

УЛ СОФЬИ ПЕРОВСКОЙ, ДОМ 83, ОФ 352

nebcsi@mail.ru

### Выдан

Общество с ограниченной ответственностью "Сертум-Про"

ИНН: 6673240328

ОГРН: 1116673008539

Подразделение:

RU, 66 Свердловская область, Екатеринбург

sa@sertum.ru

### Срок действия

Действителен с: 23 января 2020 г., 22:31:54 мск

Действителен по: 16 февраля 2021 г., 10:21:00 мск

### Подпись подтверждена

Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.

Подпись создана 14 декабря 2020, 16:23:39 мск (дата не проверена)

### Область применения сертификата

Квалифицированный сертификат (1.2.643.3.7.8.1)

Участник имеющий право на включение сведений в

Единый федеральный реестр сведений о фактах

деятельности юридических лиц (1.2.643.3.5.10.2.12)

Сертификат Sertum.ru (1.2.643.3.185.1)

Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)

Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2)

Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ)

(1.2.643.2.2.34.6)

### Алгоритм хэширования

ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)

### Алгоритм ключа проверки ЭП

ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)

Протокол создан на сайте <https://crypto.kontur.ru>



# Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 15 декабря 2020, 10:04:36 мск

Подпись подтверждена

## Проверяемые файлы

### Исходный документ

Заключение к Договору от 26.11.2020 г. № 67НЭ.pdf

Создан 14 декабря 2020, 09:53:16 мск

Размер 301640 байт

### Файл подписи

Ремизов В.С. Заключение к Договору от 26.11.2020 г. № 67НЭ.pdf.sig

Создан 14 декабря 2020, 10:00:59 мск

Размер 3734 байт

## Под документом поставлена 1 подпись

### Сертификат квалифицированный

ООО НЭ "БЦСИ"

Генеральный Директор

Ремизов Василий Серафимович

ИНН: 3257020572

ОГРН: 1143256011667

СНИЛС: 03407552530

RU, 32 Брянская область, Брянск

УЛ СОФЬИ ПЕРОВСКОЙ, ДОМ 83, ОФ 352

ooo\_nebsci@mail.ru

### Выдан

АО "ПФ "СКБ Контур"

ИНН: 6663003127

ОГРН: 1026605606620

Подразделение: Удостоверяющий центр

RU, 66 Свердловская область, Екатеринбург

sa@skbkontur.ru

### Срок действия

Действителен с: 16 ноября 2020 г., 08:48:57 мск

Действителен по: 13 декабря 2021 г., 08:33:12 мск

### Подпись подтверждена

Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.

Подпись создана 14 декабря 2020, 10:00:57 мск (дата не проверена)

### Область применения сертификата

Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)

Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2)

Квалифицированный сертификат (1.2.643.3.7.8.1)

Участник имеющий право на включение сведений в

Единый федеральный реестр сведений о фактах

деятельности юридических лиц (1.2.643.3.5.10.2.12)

Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ)

(1.2.643.2.2.34.6)

### Алгоритм хэширования

ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)

### Алгоритм ключа проверки ЭП

ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)

Протокол создан на сайте <https://crypto.kontur.ru>



# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001061

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

№ RA.RU.610882 (номер свидетельства об аккредитации) № 0001061 (учетный номер бланка) 20 ОКТ 2015

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью Негосударственная экспертная организация «Брянский Центр Стоймостного Инжиниринга» (ООО НЗ «БЦСИ») (полное и (в случае, если имеется) наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1143256011667

место нахождения 241050, Брянская обл., г. Брянск, ул. Софьи Перовской, д. 83 (адрес юридического лица)

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



КОПИЯ ВЕРНА

В.С. Ремизов

(вид деятельности эксперта, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 16 декабря 2015 г. по 16 декабря 2020 г.

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации

А.Г. Литвак (ф.и.о.)

МП