

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ИНСТИТУТ ЭКСПЕРТИЗЫ»**

610020, РФ, г. Киров, ул. Мопра, 25. Тел. (8332) 41-37-68, 71-56-55

E-mail: ano-ine@yandex.ru.

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

3	9	-	2	-	1	-	1	-	0	5	3	8	7	1	-	2	0	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
Автономной некоммерческой организации
«Институт экспертизы»



Морозов Александр Иванович

« 26 » октября 2020 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект экспертизы

Результаты инженерных изысканий.

Наименование объекта экспертизы

«Многоквартирные жилые дома со встроенными-нежилыми помещениями по ул. Летней в г. Калининграде (I, II, III, IV этапы строительства)»



Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Автономная некоммерческая организация «Институт экспертизы», ОГРН 1124300001561.
ИНН 4345981464 . КПП 434501001.

Юридический адрес: 610020, РФ, Кировская область, г. Киров, ул. Мопра, 25

Тел. (8332) 41-37-68, 71-56-55.

Адрес электронной почты: ano-ine@yandex.ru

Сайт организации: www.expertiza-43.ru.

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU.611.525, выдано Федеральной службой по аккредитации 21.06.2018 г.

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы инженерных изысканий № RA.RU.611550, выдано Федеральной службой по аккредитации 21.08.2018 г.

1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике.

Застройщик – Индивидуальный предприниматель Романов Леонид Владимирович (ИП Романов Л.В.)

ИНН 391700436248

ОГРНИП 316392600090408

Адрес: 236008, РФ, Калининградская область г. Калининград, ул. Гоголя, д.5.

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью «Негосударственная экспертиза» (ООО «Негосударственная экспертиза»)

ИНН 3906279340

КПП 390601001

ОГРН 1123926069299

Адрес: 236016, РФ, г. Калининград, ул. А. Невского, д. 1Б.

1.3. Основания для проведения экспертизы (перечень поданных документов, реквизиты договора о проведении экспертизы).

-Заявление на проведение негосударственной экспертизы;

-Договор возмездного оказания экспертно-консультационных услуг по выполнению экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № 52/20 от 03.09.2020г.

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы.

Не требуется

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

-Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации;

-Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации;

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 наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение

Наименование объекта: «Многоквартирные жилые дома со встроенными нежилыми помещениями по ул. Летней в г. Калининграде (I, II, III, IV этапы строительства)»

Адрес объекта: РФ, Калининградская область, г. Калининград, ул. Летняя

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Тип объекта - Нелинейный
 Вид - Новое строительство
 Функциональное назначение - Многоквартирные жилые дома

2.1.2. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Технико-экономические показатели объекта

Тип сооружения	Жилые дома №1,2	Жилые дома №3,4	Жилой дом №5
Количество этажей	8	8	8
Высота	26м	26м	26м
Размеры в плане	68,95х64,39м	63,80х15,42м	65,29х71,22
Тип фундамента	плитный	плитный	плитный
Нагрузка на 1м2 плиты	15т	15т	15т
Уровень ответственности	II	II	II

2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация

Не требуется

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

Источник финансирования – собственные средства застройщика.

Финансирование работ по строительству осуществляется за счет средств юридических лиц, не входящих в перечень лиц, указанных в ч.2 статьи 48.2 ГрК."

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

Климатический район и подрайон – II Б;
 Ветровой район - II;
 Снеговой район - II;
 Интенсивность сейсмических воздействий – 6 баллов;
 Инженерно-геологические условия – II категория.

2.5. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства

Не требуется

2.6. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию

Не требуется

2.7. Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной документации повторного использования

Не требуется

2.8. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации

Не требуется

2.9. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

Не требуется

2.10. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения

Не требуется

2.11. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования

Не требуется

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

3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий.

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации объекта капитального строительства «Многokвартирные жилые дома со встроенными нежилыми помещениями по ул. Летней в г. Калининграде (I, II, III, IV этапы строительства)», выполненный МП «Городской центр геодезии». Шифр: 01480-20-ИГДИ, 2020г.

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации объекта капитального строительства «Многokвартирные жилые дома со встроенными нежилыми помещениями по ул. Летней в г. Калининграде (I, II, III, IV этапы строительства)», выполненный ООО «ЛенТИСИЗ-Калининград». Шифр: 11571-ИГИ, 2020 г.

3.2. Сведения о видах инженерных изысканий.

- Инженерно-геодезические изыскания
- Инженерно-геологические изыскания

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

Адрес: РФ, Калининградская область, г. Калининград.

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

Застройщик – Индивидуальный предприниматель Романов Леонид Владимирович (ИП Романов Л.В.)

ИНН 391700436248

ОГРНИП 316392600090408

Адрес: 236008, РФ, Калининградская область г. Калининград, ул. Гоголя, д.5.

3.5 Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий.

Исполнитель работ по инженерно-геодезическим изысканиям Муниципальное предприятие «Городской центр геодезии» городского округа «Город Калининград» (МП «ГЕОЦЕНТР»)

ИНН 3903009271

КПП 390601001

ОГРН 1023900772774

Адрес: 236040, РФ, г. Калининград, пл. Победы, 1.

Выписка из реестра СРО АИИС» (СРО-И-001-28042009) № 6419/2020 от 07.09.2020г.)

Исполнитель работ по инженерно-геологическим изысканиям Общество с ограниченной ответственностью «ЛенТИСИЗ-Калининград» (ООО «ЛенТИСИЗ-Калининград»)

ИНН 3904014612

КПП 390601001

ОГРН 1023900591263

Адрес: 236000, РФ, Калининградская область, г. Калининград, ул. С. Разина, 18/22

Выписка из реестра СРО «Центризыскания» (СРО-И-003-14092009 № 2425 от 14.07.2020г.

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

Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий, утвержденное ИП Романовым Л.В. и согласованное Директором МП «ГЕОЦЕНТР» Л.И.Глеза от 06.05.2020г.

Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий, утвержденное ИП Романовым Л.В. и согласованное Директором ООО «ЛенТИСИЗ-Калининград» Л. А. Рогаль от 15.05.2020г. Договор № К-45-20.

3.7. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа работ на производство инженерно-геодезических изысканий, согласованная ИП Романовым Л.В., утвержденная Директором МП «ГЕОЦЕНТР» Л.И.Глеза от 06.05.2020г.

Программа на производство инженерно-геологических изысканий, согласованная ИП Романовым Л.В., утвержденная Директором ООО «ЛенТИСИЗ-Калининград» Л. А. Рогаль от 18.05.2020.

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

Не требуется

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
б/н	01480-20-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации объекта капитального строительства «Многokвартирные жилые дома со встроенными нежилыми помещениями по ул Летней в г. Калининграде (I, II, III, IV этапы строительства)», 2020г.	МП «ГЕОЦЕНТР»
б/н	11571-ИГИ Договор К-45-20	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации объекта капитального строительства «Многokвартирные жилые дома со встроенными нежилыми помещениями по ул Летней в г. Калининграде (I, II, III, IV этапы строительства)», 2020г.	ООО «ЛенТИСИЗ-Калининград».

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

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

Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в апреле-мае 2020 года, в системе координат МСК-39, в Балтийской системе высот 1977 г.

В процессе инженерно-геодезических изысканий выполнены следующие виды и объемы работ:

1. Полевые работы

- Рекогносцировочное обследование территории объекта, обследование опорных

геодезических пунктов - 2 пункта;

- Создание планово-высотных съемочных геодезических сетей – 2 точки;
- Топографическая съемка местности в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 метра, га – 3.42;
- Съемка и обследование существующих подземных коммуникаций, составление плана подземных коммуникаций, га – 3.42;
- Проверка полноты сведений о подземных коммуникациях в эксплуатирующих организациях – 16 организаций;

2. Камеральные работы

- Уравнивания планово-высотных геодезических сетей;
- Составление плана в цифровой и графической форме;
- Составление технического отчета.

Методы выполнения инженерно-геодезических изысканий:

Полевые работы.

-- Координаты и высоты исходных пунктов опорной геодезической сети выписаны из "Каталога координат и высот пунктов полигонометрии 4 класса, 1 и 2 разрядов г.Калининград, шифр 05-01-1074, издания 1989 года, хранящемся в спецчасти Комитета территориального развития и строительства города Калининграда, инв. №536С.

Координаты и высоты точек съемочной геодезической сети, определенные из светодальномерных ходов и полярных засечек от точек ПВО, вычислены программным обеспечением тахеометра, с учетом приборных поправок за метеоусловия и приведение линий к горизонту.

Координаты и высоты точек съемочной геодезической сети, определенные из висячего светодальномерного хода от пункта полигонометрии №6861, вычислены программным обеспечением тахеометра, с учетом приборных поправок за метеоусловия и приведение линий к горизонту.

Измерение углов и длин линий производилось электронным тахеометром Sokkia FX-105 SN0175 с регистратором информации на магнитный носитель. Поправки за температуру и атмосферное давление, за приведение к горизонту введены с использованием системного программного обеспечения тахеометра.

--Топографическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 метра выполнена с пунктов полигонометрии и точек съемочного геодезического обоснования полярным методом с определением каждой точки съемки в плановом и высотном положении электронным тахеометром Sokkia FX-105 SN0175 с кодированием информации о точках объектов и регистрацией на магнитный носитель. Дополнительно велся абрис съемки и фиксация на цифровой фотоаппарат. Для увеличения точности планового положения четких контуров, выполнено координирование в безотражательном режиме. В местах, недоступных для прямого координирования, горизонтальная съемка выполнена горизонтальным методом.

Непосредственно в ходе выполнения работ по топографической съемке выполнены работы по плановой и высотной съемке выходов подземных коммуникаций на поверхность земли и съемка надземных коммуникаций.

-- Работы по съемке и обследованию существующих подземных сооружений выполнялись в следующей последовательности:

- сбор и анализ имеющихся материалов о подземных сооружениях, в том числе и исполнительных съемок с составлением схемы расположения сетей;
- обследование подземных сооружений в колодцах с определением назначения подземных

коммуникаций, внешнего диаметра и материала труб, направлений стоков и внутренних диаметров для самотечных прокладок. При обследовании определялись отметки верха труб, отметки выходных лотков, отметки дна колодцев;

- рекогносцировка местности с целью установления участков трубопроводов и кабельных линий для поиска их с помощью трубокабелеискателя;
- поиск и съемка подземных сооружений, не имеющих выходов на поверхность земли при помощи трубокабелеискателя RD 4000.

Составление плана подземных коммуникаций выполнено на топографических планах масштаба 1:500 в соответствии с условными знаками с отображением всех общеобязательных технических характеристик подземных прокладок и смотровых колодцев. На стадии составления плана подземных коммуникаций, инженерно-топографический план сверен с материалами, предоставленными эксплуатирующими организациями по своим сетям в цифровом виде в рамках взаимобмена с Комитетом территориального развития и строительства г. Калининграда.

Полнота составленного плана подземных коммуникаций и технических характеристик сетей согласована с эксплуатирующими организациями города Калининграда. Результаты согласований отражены в ведомостях согласования подземных коммуникаций, а на инженерно-топографическом плане поставлен штамп «С подземными коммуникациями».

Камеральные работы.

По материалам полевых инженерно-геодезических изысканий составлен цифровой инженерно-топографический план участка работ в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 метра в системе координат МСК-39, в Балтийской системе высот 1977 г. и отображением подземных коммуникаций с общеобязательными характеристиками.

Обработка результатов полевых измерений и составление планов выполнено на ПЭВМ с использованием специализированного программного обеспечения Digitalis и классификатора цифровой топографической информации Муниципального стандарта мэрии г. Калининграда.

Средняя квадратическая погрешность планового положения M_c для самого удаленного контура от точки съемочного обоснования составила 0,11 м при допустимой 0,25 м (0,5 мм в масштабе плана).

Точность определения высот точек местности электронным тахеометром удовлетворяет требованиям технического нивелирования и составляет - не более 5 мм для линии в 200 метров при допуске 0,12 м (1/4 от высоты сечения рельефа).

Программное обеспечение Digitalis обладает функциями анализа результатов полевых измерений и контроля качества составляемых планов требованиям к допустимым расхождениям, предусмотренным действующими нормами и правилами.

Анализ точности, выполненный программным обеспечением Digitalis, взаимного положения четких контуров и определения высот точек по избыточным измерениям не превышает допустимых величин.

Цифровой план включен в состав цифрового дежурного плана застройки г. Калининграда.

После завершения комплекса работ составлен настоящий технический отчет с приложенным распечатанным планом в масштабе 1:500 на бумажном носителе, и в электронном виде в формате *.pdf.

Инженерно-геологические изыскания

В процессе инженерно-геологических изысканий выполнены следующие виды и объемы работ:

1. Полевые работы

- 1.1. Бурение 38 скважин глубиной по 16,0-22,0 м, п.м. –737,0
- 1.2. Бурение 7 скважин глубиной 3,0-4,5 м, п.м. – 27
- 1.3. Статическое зондирование, опыт– 21
- 1.4. Отбор монолитов из скважин, монолит – 117
- 1.5. Отбор проб грунта нарушенной структуры, проба– 27
- 1.6. Отбор проб воды, проба – 6
- 1.7. Отбор проб воды на водную вытяжку–6
- 1.8. Отбор проб грунта на биокоррозионность, проба – 7
- 1.9. Отбор проб грунта на коррозионность, проба – 14
- 1.10. Измерение блуждающих токов, точка –1
2. Лабораторные работы
 - 2.1. Полный комплекс определения физико-механических свойств глинистых грунтов со сдвиговыми и компрессионными испытаниями, комплекс– 15
 - 2.2. Сокращенный комплекс определения физико-механических свойств глинистых грунтов со сдвиговыми испытаниями, комплекс– 11
 - 2.3. Сокращенный комплекс определения физико-механических свойств глинистых грунтов с компрессионными испытаниями, комплекс– 4
 - 2.4. Полный комплекс определений физических свойств глинистых грунтов, комплекс – 87
 - 2.5. Консистенция –2
 - 2.6. Грансостав песчаных грунтов, опр. – 25
 - 2.7. Грансостав глинистых грунтов, опр. – 6
 - 2.8. Потери при прокаливании, опр. – 12
 - 2.9. Химический анализ воды, анализ – 6
 - 2.10. Химический анализ водной вытяжки, анализ–6
 - 2.11. Биокоррозионная агрессивность грунтов, опр. – 7
 - 2.12. Коррозионная агрессивность грунтов, опр. ПКТ, опр. – 14
УЭСГ, опр. –14
3. Камеральные работы
 - 3.1 Составление инженерно-геологического отчета, отч.- 1

Буровые работы. Бурение скважин производилось буровыми установками ПБУ-2 колонковым и ударно-канатным способами.

В качестве породоразрушающего инструмента при колонковом способе бурения использовались твердосплавные коронки диаметром 132 мм, при ударно-канатном –желонка диаметром 127 мм.

Скважины бурились с одновременным частичным креплением обсадными трубами диаметром 168 мм.

В процессе бурения скважин производился отбор монолитов грунтоносом системы «ЛЕНТИСИЗ» внутренним диаметром 102 мм, пробы песка- методом «квартования».

Полевые исследования грунтов. 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 производилось статическое зондирование.

При опытах применялось навесное устройство статического зондирования (НУСЗ), смонтированное на буровой установке ПБУ-2 и цифровая аппаратура статического зондирования ЦИСК. Запись результатов зондирования производилась на цифровом носителе.

Характеристики ЦИСК: тип зонда – II. Диаметр основания конуса – 35,8 мм, диаметр муфты трения – 35,8 мм, угол заострения конуса зонда – 60°.

Лобовое сопротивление грунта под наконечником зонда определяется по кривой q_c , сопротивление грунта по боковой поверхности зонда определяется по кривой f_s .

Глубина зондирования изменяется от 13,0 м до 19,0 м.

Статическое зондирование выполнялось в соответствии с ГОСТ 19912-2012, СП 47.13330.2012.

Коррозионные исследования. 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 определялась лабораторным методом по окраске грунтов и по наличию в грунтах восстановленных соединений серы (запах сероводорода).

Для определения наличия блуждающих токов в земле производилось измерение разности потенциалов двумя приборами М-231 между двумя точками земли по двум взаимоперпендикулярным направлениям при разносе измерительных электродов на 100 м в двух точках. Показания снимались через 10 секунд в течение 10 минут.

Работы выполнялись в соответствии с ГОСТ 9.602-2016.

Лабораторные работы. Плотность частиц грунта, влажность, влажность на границах текучести и раскатывания, грансостав глинистых грунтов, потери при прокаливании определялись согласно действующим ГОСТам.

Исследование прочностных свойств глинистых производилось в приборе СПКА40/35-25 на образцах природного сложения без уплотнения в течение 15 минут в соответствии с ГОСТ 12248-2010.

Компрессионные испытания производилось в устройстве компрессионного сжатия КПП 60/25 ДС на образцах природного сложения согласно ГОСТ 12248-2010.

Химические анализы воды и водных вытяжек выполнялись в соответствии с действующими ГОСТами.

Статистическая обработка результатов определений характеристик грунтов производилась в соответствии с ГОСТ 20 522-2012.

Плано-высотная привязка инженерно-геологических выработок выполнена инструментально.

При составлении инженерно-геологического отчета был произведен анализ грунтовых условий и использованы материалы изысканий, выполненные ООО «ЛентИСИЗ-Калининград» ранее:

- арх. №11560 «Многоквартирные дома по ул. Интернациональной в г. Калининграде. Дома №№1-3 по ГП со встроенными нежилыми помещениями», 2020 г;

- арх. №10865 «Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями по ул. Интернациональной в г. Калининграде автостоянкой по Советскому проспекту в г. Калининграде», 2015 г;

- арх. №10262 «Многоквартирные жилые дома по ул. Летней в г. Калининграде», 2013 г.

Используемые объекты и исследуемый участок приурочены к одним геологическим и геоморфологическим условиям.

4.1.2.2. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства с указанием выявленных геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие):

Инженерно-геодезические изыскания

Район работ расположен в южной части г. Калининграда в 500 метрах севернее Большой Окружной дороги и примыкает к ул. Коммунистическая. В южной части участка примыкает пруд Пеньковский. С восточной и северной сторонам территории примыкает садовое товарищество "Летнее" Рельеф слабый, с абсолютными отметками высот от 15 до 17 метров, с углами наклона поверхности до 2°.

Участок работ находится в незастроенной части г. Калининграда и характеризуется незначительным количеством подземных и наземных сооружений, движение транспорта не интенсивное, капитальные строения отсутствуют, застройка простой конфигурации. На часть проложенных подземных коммуникаций отсутствуют проекты и материалы исполнительных съемок, территория объекта частично захламлена строительными материалами. Производство работ не затруднено.

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

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

Инженерно-геологические изыскания

Участок инженерно-геологических изысканий расположен по ул. Летней в г. Калининграде.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к озерно-ледниковой равнине, осложненной техногенными образованиями и озерно-болотными отложениями.

Участок изысканий расположен на травянистой луговине с деревьями и кустарниковой растительностью. На северо-западной части участка расположена небольшая строительная база. Поверхность северной и центральной части участка неровная, с навалами грунта, поверхность южной части участка ровная. Абсолютные отметки поверхности - 15,7-17,5 м в Балтийской системе высот.

По совокупности факторов инженерно-геологических условий участок относится к II категории сложности (средней) согласно приложению Г СП 47.13330.2016.

Геотехническая категория объекта строительства в соответствии с СП 22.13330.2016, табл.4.1-2 (средняя).

В тектоническом отношении территория Калининградского региона находится в пределах юго-восточной части Балтийской синеклизы на западе Восточно-Европейской платформы.

Неотектонические процессы в основном связаны с новейшим структурным комплексом. Формирование современного рельефа происходит под влиянием экзогенных и эндогенных процессов. Нижняя возрастная граница неотектонических процессов большинством исследований отнесена к началу неогена.

В соответствии с изменением №1 СП 14.133330.2018 сейсмичность района по карте ОСР-2015-А оценивается в 6 баллов.

В соответствии с СП 11.105-97, часть II, приложение И участок относится к I области – малонаселенный в естественных условиях (район I-A-1 (постоянно-подтопленная)).

В соответствии с СП 131.13330.2012 относится к II климатическому району, району II Б.

По категории опасности природных процессов в соответствии СП 115.13330.2016 участок относится к умеренно-опасной зоне по землетрясениям, по степени морозного пучения и по подтопленню.

В пределах глубины инженерно-геологических исследований (16,0-22,0 м) выделяются следующие отложения четвертичной системы:

1. Современный отдел – IV

Техногенные образования (tIV), представленные насыпными грунтами, мощностью 0,4-4,2 м.

Озерно-болотные отложения (pIV), представленные илами мягкопластичными с преобладанием суглинков, мощностью 0,2-1,4 м.

2. Верхнечетвертичный отдел-III

Озерно-ледниковые отложения балтйской стадии (lgIIIb), представленные суглинками и глинами песчанистыми мягкопластичными, супесями песчанистыми пластичными; общей мощностью 0,5-3,2 м.

Моренные отложения грядской стадии (gIIIgr), представленные супесями пластичными и глинами, суглинками легкими песчанистыми и пылеватыми полутвердыми и глинами пластичными, глинами легкими пылеватыми тугопластичными, песками мелкими и глинами, средней крупности и гравелистыми средней плотности, насыпными водами; общей мощностью 12,2-19,4 м.

С поверхности развит почвенно-растительный слой мощностью 0,2-0,8 м.

На данной площадке в соответствии с ГОСТ 20522-2012 выделяются следующие инженерно-геологические элементы (ИЭ) и условия их залегания.

1. Техногенные образования (tIV)

ИЭ-1. Насыпной слой: суглинок тугопластичный и полутвердый, супесь пластичная с включением битого кирпича, гравия, гальки, строительного мусора бурого цвета; суглинок полутвердый и тугопластичный черно-коричневый с примесью органического вещества, растительными и древесными остатками.

Вскрыты буровыми скважинами №№2099,2101-2104,2106-2110,2112,2117,2118,2123,2127,2130-2133,1-7 с поверхности и под почвенно-растительным слоем на глубине 0,0-0,5 м, мощностью 0,4-4,2 м.

Рекомендуемое расчетное сопротивление – 80 кПа.

2. Озерно-болотные отложения (pIV)

ИЭ-2. Илы зеленоватого-серые, мягкопластичные, слаботорфованные.

Развиты локально. Вскрыты буровыми скважинами №№2001,2108,2110,1,7 на глубинах 2,0-4,2 м, мощностью 0,4-1,0 м.

Модуль деформации $E=1,6$ Мпа (определен применительно к СП 22.13330.2016).

ИЭ-3. Суглинки легкие пылеватые, серые и коричневатого-серые, мягкопластичные, с примесью органического вещества.

Развиты локально. Вскрыты буровыми скважинами №№2104,2117,2119,2,3,4,6 на глубинах 1,8-2,9 м, мощностью 0,2-1,4 м.

Угол внутреннего трения $\varphi_{II}=20^\circ$; сцепление $C_{II}=19$ кПа; модуль деформации $E=7$ Мпа (определены применительно к СП 22.13330.2016).

ИГЭ-4. Пески крупные, серые, рыхлые, неоднородные, полевошпатово-кварцевые, насыщенные водой.

Вскрыты локально, буровыми скважинами №№2110,3 на глубинах 4,0-4,6 м, мощностью 0,2-0,3 м.

Коэффициент пористости - 0,75. Угол внутреннего трения $\varphi_{II}=28^\circ$; модуль деформации $E=12$ Мпа (определены по результатам статического зондирования и применительно к СП 47.13330.2012).

3. Озерно-ледниковые отложения балтийской стадии (lgIIIb)

ИГЭ-5. Суглинки легкие песчанистые, бурые и зеленовато-бурые, мягкопластичные, с включением гравия и гальки до 5%, с линзами песка насыщенного водой.

Вскрыты буровыми скважинами №№2096-2100,2105-2107,2111,2112,2116,2118-2120,2125,2126,2128-2133 на глубинах 0,3-2,6 м, мощностью 0,4-3,0 м.

Угол внутреннего трения $\varphi_{II}=19^\circ$; сцепление $C_{II}=25$ кПа(определены применительно к СП 22.13330.2016); модуль деформации $E=19$ Мпа (определен лабораторно).

ИГЭ-6. Супеси песчанистые, бурые и серовато-бурые, пластичные, с включением гравия и гальки до 5-7%, с линзами песка насыщенного водой.

Вскрыты буровыми скважинами повсеместно, за исключением №№2001,2105,2107-2110,2112,2118 на глубинах 0,2-3,2 м, мощностью 0,4-2,6 м.

Угол внутреннего трения $\varphi_{II}=19^\circ$; сцепление $C_{II}=13$ кПа; модуль деформации $E=18$ Мпа (определены лабораторно).

4. Моренные отложения грудаской стадии (gIIIgr)

ИГЭ-7. Супеси песчанистые, серые, пластичные, с включением гравия и гальки до 5-10%, с линзами песка насыщенного водой.

Вскрыты повсеместно на глубинах 2,0-4,8 м, мощностью 6,2-11,3 м.

Угол внутреннего трения $\varphi_{II}=21^\circ$; сцепление $C_{II}=10$ кПа; модуль деформации $E=24$ Мпа (определены лабораторно).

ИГЭ-8. Суглинки легкие песчанистые, серые и коричневатые-серые, полутвердые, с включением гравия и гальки 5-10%, с линзами песка насыщенного водой.

Вскрыты повсеместно, за исключением буровых скважин №№2096,2114-2117,2121,2122 на глубинах 9,5-14,0 м, мощностью 1,5-7,8 м.

Угол внутреннего трения $\varphi_{II}=13^\circ$; сцепление $C_{II}=21$ кПа; модуль деформации $E=25$ Мпа (определены лабораторно).

ИГЭ-9. Суглинки легкие пылеватые, серые, тугопластичные, с включением гравия и гальки до 5%, с линзами песка, насыщенного водой.

Развиты в виде выклинивающегося слоя. Вскрыты буровыми скважинами № №2114-2117,2121-2123 на глубинах 11,9-15,0 м, мощностью 2,4-4,7 м.

Угол внутреннего трения $\varphi_{II}=13^\circ$; сцепление $C_{II}=16$ кПа; модуль деформации $E=20$ Мпа (определены лабораторно).

ИГЭ-10. Глины легкие пылеватые, серые, тугопластичные, с линзами песка насыщенного водой.

Развиты в виде линз. Вскрыты буровыми скважинами №№2098,2103,2107,2112,2116-2119,2127 на глубинах 12,8-18,6 м, мощностью 0,5-1,8 м.

Угол внутреннего трения $\varphi_{II}=12^\circ$; сцепление $C_{II}=34$ кПа; модуль деформации $E=10$ Мпа (определены применительно к СП 22.13330.2016).

ИГЭ-11. Пески мелкие, серые, средней плотности, однородные, полевошпатово-кварцевые, насыщенные водой.

Развиты в виде линз. Вскрыты буровыми скважинами №№2104,2122,2123 на глубинах 11,8-12,6 м, мощностью 0,2-0,8 м.

Коэффициент пористости - 0,70. Угол внутреннего трения $\varphi_{II}=30^\circ$; сцепление $C_{II}=1$ кПа; модуль деформации $E=23$ Мпа (определены применительно к СП 22.13330.2016).

ИГЭ-12. Пески мелкие, серые, плотные, однородные, полевошпатово-кварцевые, насыщенные водой.

Развиты в виде выклинивающегося слоя. Вскрыты повсеместно, за исключением буровых скважин №№ 2099, 2103, 2104, 2106,2 2108, 2110,2119,2120,2122-2128,2130,2131 на глубинах 12,2-20,0 м, мощностью 0,4-5,4 м.

Коэффициент пористости - 0,60. Угол внутреннего трения $\varphi_{II}=34^\circ$; сцепление $C_{II}=3$ кПа; модуль деформации $E=33$ Мпа (определены применительно к СП 22.13330.2016).

ИГЭ-13. Пески средней крупности, серые, средней плотности, неоднородные, полевошпатово-кварцевые, насыщенные водой.

Развиты в виде выклинивающегося слоя. Вскрыты буровыми скважинами №№2098,2099,2102,2103,2105,2106,2122,2124,2131 на глубинах 12,9-18,8 м, мощностью 0,2-2,2 м.

Коэффициент пористости - 0,65. Угол внутреннего трения $\varphi_{II}=35^\circ$; сцепление $C_{II}=1$ кПа; модуль деформации $E=30$ Мпа (определены применительно к СП 22.13330.2016).

ИГЭ-14. Пески гравелистые, серые, средней плотности, неоднородные, полевошпатово-кварцевые, насыщенные водой.

Развиты в виде выклинивающегося слоя. Вскрыты буровыми скважинами №№2097,2098,2102,2109,2119 на глубинах 15,0-19,8 м, мощностью 0,2-2,5 м.

Коэффициент пористости - 0,65. Угол внутреннего трения $\varphi_{II}=38^\circ$; модуль деформации $E=30$ Мпа (определены применительно к СП 22.13330.2016).

ИГЭ-15. Супеси песчанистые, серые, твердые, с включением гравия и гальки до 5-10%, с линзами песка насыщенного водой.

Вскрыты повсеместно, за исключением буровых скважин №№2101,2104,2106,2108,2110,2118,2119,2120,2123,2127,2128,2130,1-7 на глубинах 15,8-21,6 м, вскрытой мощностью 0,3-4,9 м.

Угол внутреннего трения $\varphi_{II}=30^\circ$; сцепление $C_{II}=21$ кПа; модуль деформации $E=40$ Мпа (определены применительно к СП 22.13330.2016).

На участке имеют место специфические грунты: техногенные образования, представленные насыпными грунтами, мощностью 0,4-4,2 м.

Насыпные грунты (ИГЭ-1,2) характеризуются значительной неоднородностью по составу, неравномерной сжимаемостью, а также возможностью уплотнения во времени и под внешним воздействием. В качестве основания не рекомендуются.

Озерно-болотные отложения, представленные илами мягкопластичными слабозаторфованными (ИГЭ-2), суглинками легкими пылеватыми мягкопластичными (ИГЭ-3) с примесью органического вещества (ИГЭ-3), вскрыты локально под техногенными грунтами на глубине 1,8-4,2 м мощностью 0,2-1,4 м, обладающие низкими деформационными и прочностными свойствами, в качестве основания служить не могут.

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием постоянного

видного горизонта, приуроченного к пескам и прослоям песков в глинистых грунтах озerno-болотных, озerno-ледниковых и моренных отложений.

Установившийся уровень грунтовых вод на период изысканий (май-июль 2020 г.) отмечен буровыми скважинами на глубинах 0,3-2,0 м от поверхности земли или 14,7-16,6 м в абсолютных отметках.

Водоносный горизонт безнапорный.

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

Питание осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка осуществляется в гидрографическую сеть.

Грунтовые воды слабоагрессивные к бетону марки W_4 по водонепроницаемости, неагрессивные к бетону марок $W_6 - W_{20}$ и к стальной арматуре в железобетонных конструкциях.

Грунтовые воды обладают средней коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевым и низкой к свинцовым оболочкам кабелей.

Грунты в соответствии с СП 28.13330.2017 неагрессивные к бетону и к стальной арматуре в железобетонных конструкциях.

Грунты среднеагрессивные к металлическим конструкциям.

Грунты обладают средней степенью коррозионной активности по отношению к алюминиевым и низкой - к свинцовым оболочкам кабелей (ГОСТ 9. 602-2005).

Грунты имеют среднюю степень коррозионной активности по отношению к углеродистой стали.

Грунты обладают биокоррозионной агрессивностью.

На участке блуждающие токи отсутствуют.

Нормативная глубина сезонного промерзания насыпных грунтов составляет 1,0 м согласно замерам в зимнее время, суглинков -0,48 м, для супесей-0,58 м согласно СП 131.13330.2018 и СП 22.13330.2016.

Насыпные грунты по степени морозной пучинистости не нормируются, суглинки (ИГЭ-5) относятся к сильнопучинистым грунтам, супеси (ИГЭ-6) – к среднепучинистым в соответствии с СП 22.13330.2016.

Климат является переходным от морского к умеренно-континентальному.

Характер морского климата проявляется в уменьшении колебания температуры воздуха, увеличения количества атмосферных осадков и скорости ветра, особенно в зимние периоды, когда преобладают ветры юго-западных направлений.

Среднегодовая температура колеблется в пределах 6,5-7,5°C. Наиболее теплый месяц — июль.

Количество осадков находится в пределах 600-750 мм в год.

Максимальная высота снежного покрова составляет 20 см.

Территория строительства характеризуется следующими данными (для Калининградского региона):

- нормативное значение ветрового давления для II ветрового района — 0,30 кПа согласно СП 20.13330.2011 (СНиП 2.01.07-85*); тип местности – Б;
- господствующие ветры: летом – западного, зимой – юго-восточного направлений;
- расчетное значение веса снегового покрова для II снегового района 1,2 кПа (120 кгс/м²) в соответствии с СП 20.13330.2011 (СНиП 2.01.07-85*);
- расчетная зимняя температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки)

составляет минус 19°C;

- нормативная снеговая нагрузка – 0,84 кПа (84 кгс/м²).

4.1.3 Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результате инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

Инженерно-геодезические изыскания.

В материалы изысканий изменения и дополнения не вносились.

Инженерно-геологические изыскания.

В материалы изысканий изменения и дополнения не вносились

V. Выводы по результатам рассмотрения.

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении результатов инженерных изысканий.

Результаты инженерно-геодезических изысканий, выполненные для разработки проектной документации объекта капитального строительства «Многоквартирные жилые дома со встроенными нежилыми помещениями по ул. Летней в г. Калининграде (I, II, III, IV этапы строительства)» **соответствуют** требованиям технических регламентов, заданию на проведение инженерных изысканий.

Результаты инженерно-геологических изысканий, выполненные для разработки проектной документации объекта капитального строительства «Многоквартирные жилые дома со встроенными нежилыми помещениями по ул. Летней в г. Калининграде (I, II, III, IV этапы строительства)» **соответствуют** требованиям технических регламентов, заданию на проведение инженерных изысканий.

6. Общие выводы.

Результаты инженерных изысканий объекта капитального строительства «Многоквартирные жилые дома со встроенными нежилыми помещениями по ул. Летней в г. Калининграде (I, II, III, IV этапы строительства)» **соответствуют** требованиям действующих технических регламентов.

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


Эксперт

Аттестат № МС-Э-2-1-10125

1. Инженерно-геодезические изыскания

(Дата получения: 22.01.2018г.

Дата окончания действия 22.01.2023г.)

 Левина Наталья Алексеевна

Эксперт


Аттестат № МС-Э-5-2-10218

2. Инженерно-геологические изыскания и

инженерно-геотехнические изыскания

(Дата получения: 30.01.2018г.

Дата окончания действия 30.01.2023г.)

 Марущак Элина Ивановна

Приложения:

1. Копия Свидетельства об аккредитации АНО «ИЭ» инженерных изысканий № RA.RU.611550, выдано Федеральной службой по аккредитации 21.08.2018 г. - на одном листе.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001535

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

№ RA.RU.611550
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001535
(серийный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Автономная некоммерческая организация «Институт экспертизы»

(наименование организации)

(АНО «ИЭЭ») ОГРН 1124300001561

(идентификационный номер налогоплательщика)

место нахождения 610020, Россия, Кировская область, город Киров, улица Мопра, 25

(адрес организации)

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

(вид государственной экспертизы, в отношении которой получено свидетельство)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 21 августа 2018 г. по 21 августа 2023 г.

Руководитель (заместитель) Руководителя
органа по аккредитации



(Handwritten signature)

А.Г. Литвак
(Ф.И.О.)

Протокол, пронумеровано, скреплено печатью
Генеральный директор
Автономной некоммерческой организации
«Институт экспертизы»



Морозов А.И.

