



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

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

Федеральной службы по аккредитации

Пер. № RA.RU.611772

Пер. № RA.RU.610882

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

3	9	-	2	-	1	-	1	-	0	4	5	0	5	6	-	2	0	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
Василий Серафимович Ремизов

15 сентября 2020 г.



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ) ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ**

Вид объекта экспертизы

Результаты инженерных изысканий

Объект экспертизы

Микрорайон на земельном участке 20,3 га
в границах улиц Суздальская–Молодая Гвардия в г. Калининграде
(Вынос водовода)

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, застройщике, техническом заказчике

Заявитель

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

Застройщик

Общество с ограниченной ответственностью «Инвестиционная компания «АВАНГАРДИНВЕСТПРОЕКТ»
238563, Калининградская обл., г. Светлогорск, ул. Железнодорожная, д. 3, корпус А
ИНН 3912504547
КПП 390601001
ОГРН 1143926013835

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление от 24.08.2020 г.

Договор от 24.08.2020 г. № 50/НЭ на проведение негосударственной экспертизы результатов инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий.

Доверенность от 19.08.2020 г. ООО «Инвестиционная компания «АВАНГАРДИНВЕСТПРОЕКТ», выданная ООО «ПРОЭКСПЕРТ».

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Нет данных.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Для экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту: «Микрорайон на земельном участке 20,3 га в границах улиц Суздальская–Молодая Гвардия в г. Калининграде (Вынос водовода)», представлены:

- отчетная техническая документация по инженерным изысканиям. Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям: «Проект планировки территории с проектом

межевания в его составе, в границах ул. Суздальская – ул. Молодой Гвардии в г. Калининграде», выполненный ООО «Геоид» в 2019 г. (шифр 19-00172-ИГДИ);

- технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации: «Квартал многоквартирных жилых домов в границах улиц Суздальская–Молодая Гвардия в г. Калининграде. 1-й этап строительства», выполненный ООО «ЛенТИСИз-Калининград» в 2018 г. (шифр К-91-18).

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

Вид работ – новое строительство.

Тип объекта – линейный.

Функциональное назначение – объект непромышленного назначения.

2.1.2. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Водовод из чугунных труб диаметром 600 мм.

Протяженность водовода – 145 м.

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

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 иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство (реконструкцию, капитальный ремонт)

Климатический район (подрайон) – ШБ.

Ветровой район – Ш.

Снеговой район – Ш.

Интенсивность сейсмических воздействий – 5 и менее баллов.

Инженерно-геологические условия – II категория (средняя сложность).

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

3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий

Нет данных.

3.2. Сведения о видах инженерных изысканий

Выполнены инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания.

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

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

Кадастровый номер земельного участка – 39:15:0132901:83, 39:15:132901:200.

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

Застройщик

Общество с ограниченной ответственностью «Инвестиционная компания «АВАНГАРДИНВЕСТПРОЕКТ»

238563, Калининградская обл., г. Светлогорск, ул. Железнодорожная, д. 3, корпус А

ИНН 3912504547

КПП 390601001

ОГРН 1143926013835

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

Инженерно-геодезические изыскания

Общество с ограниченной ответственностью «Геоид»

236029, Калининградская обл., г. Калининград, ул. Балтийская, д. 22

ИНН 3906083185

КПП 390601001

ОГРН 1023900993918

Инженерно-геологические изыскания

Общество с ограниченной ответственностью «Ленинградский трест инженерно-строительных изысканий - Калининград»

236000, Калининградская обл., г. Калининград, ул. С. Разина, д. 18/22

ИНН 3904014612

КПП 390601001

ОГРН 1023900591263

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

Задание от 01.02.2019 г. на выполнение инженерно-геодезических изысканий, утвержденное ООО «ИК «АВАНГАРДИНВЕСТПРОЕКТ».

Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий, утвержденное ООО «ИК «АВАНГАРДИНВЕСТПРОЕКТ».

3.7. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа от 01.02.2019 г. инженерно-геодезических изысканий, согласованная ООО «ИК «АВАНГАРДИНВЕСТПРОЕКТ».

Программа от 19.09.2018 г. производства инженерно-геологических изысканий, согласованная ООО «ИК «АВАНГАРДИНВЕСТПРОЕКТ».

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

Договор от 23.05.2017 г. № 222/2017-А аренды земельного участка с кадастровым номером 39:15:0132901:83, заключенный между Администрацией городского округа «Город Калининград» и ООО «ИК «АВАНГАРДИНВЕСТПРОЕКТ».

Договор от 17.07.2020 г. № 119/2020-А аренды земельного участка с кадастровым номером 39:15:0132901:200, заключенный между Администрацией городского округа «Город Калининград» и ООО «ИК «АВАНГАРДИНВЕСТПРОЕКТ».

Договор от 01.02.2019 г. № 00106-19, заключенный между ООО «ИК «АВАНГАРДИНВЕСТПРОЕКТ» и ООО «Геоид».

Договор от 19.09.2018 г. № К-91-18, заключенный между ООО «ИК «АВАНГАРДИНВЕСТПРОЕКТ» и ООО «ЛЕНТИСИЗ-Калининград».

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
-	19-00172-ИГДИ	Отчетная техническая документация по инженерным изысканиям отчет по инженерно-геодезическим изысканиям: «Проект планировки территории с проектом межевания в его составе, в границах ул. Суздальская – ул. Молодой Гвардии в г. Калининграде»	ООО «Геоид»
-	К-91-18	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации: «Квартал многоквартирных жилых домов в границах улиц Суздальская–Молодая Гвардия в г. Калининграде. 1-й этап строительства»	ООО «ЛЕНТИСИЗ-Калининград»

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Объект изысканий расположен по ул. Суздальская – ул. Молодой Гвардии в г. Калининград.

Договор от 24.08.2020 г. № 50/НЭ



Климат в окрестностях объекта – переходной, от морского к умеренно-континентальному, с мягкой зимой, часто без устойчивого снежного покрова, умеренно теплым летом, относительно холодной весной и длительной дождливой осенью. Атмосферные осадки колеблются от 650 мм в год до 940 мм в год. Осадки превышают испарение, что приводит к сезонному избыточному переувлажнению. Среднегодовая температура – плюс 8 °С, самого холодного месяца (январь) – минус 2–4 °С, самого теплого (июль) – плюс 17–18 °С. Ветра преимущественно западные и северо-западные, часто штормовые.

Участок работ расположен на незастроенной территории. Район работ спланирован и подсыпан щебнем, местами изрыт, с навалами грунта.

На участке работ нет негативных воздействия опасных природных и техногенных процессов (ОПТП).

Плановая и высотная основа на район работ представлена:

- пунктами городской сети полигонометрии, сведения о которых находятся в «Каталог пунктов полигонометрии», Ленгипрокоммунстрой, 1955 г.;
- пунктами городской геодезической сети полигонометрии, сведения о которых находятся в «Технический отчет по геодезическим работам» (выполнен предприятием № 10 ГУГК при СМ СССР, шифр объекта 10-13-56, 1971 г.);
- 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.

Геодезическая сеть в районе работ представлена пунктами полигонометрии 9291 и 3367, координаты и высоты которых использованы в качестве исходных при проведении топографической съемки.

Съемочное обоснование создано от пунктов полигонометрии 9291 и 3367 и построено путем проложения висячего теодолитного хода. Точки съемочного обоснования закреплены на местности временными знаками, а именно металлическими штырями с лентой.

Система координат – МСК-39, система высот – Балтийская 1977 г.

Тахеометрическая съемка выполнена со съемочного обоснования электронным тахеометром, тахеометрическим методом на отражатель, либо безотражательным способом с записью измерений в память прибора. Съемка подземных коммуникаций выполнена одновременно со съемкой ситуации и рельефа. Правильность нанесения подземных коммуникаций на топографический план согласована с представителями эксплуатирующих организаций с составлением соответствующего акта.

Уравнивание планово-высотного съемочного обоснования и обработка тахеометрической съемки выполнены с использованием программного обеспечения тахеометра и программного обеспечения Digitals.

По результатам полевых и камеральных работ составлен инженерно-топографический план масштаба 1:2000 с сечением рельефа через 0,5 м площадью 20,3 га.

Инженерно-геологические изыскания

Задачи – инженерно-геологических изысканий – изучение грунтовых условий участка строительства квартала многоквартирных жилых домов; определение состава и физико-механических свойств грунтов, слагающих участок изысканий; определение глубины залегания грунтовых вод и их агрессивности; определение коррозионной и биокоррозионной агрессивности грунтов; определение наличия блуждающих токов.

По геоморфологическому строению участок приурочен к озерно-ледниковой равнине, осложненной техногенными образованиями.

Участок изысканий расположен на спланированной, свободной от построек, территории автопарковки.

Поверхность ровная, сухая, отсыпанная щебнем. Абсолютные отметки поверхности в местах бурения скважин и точек статического зондирования – 20,4–20,8 м в Балтийской системе высот.

В пределах глубины инженерно-геологических исследований (12,0–25,0 м) выделяются следующие четвертичные отложения в последовательности сверху–вниз.

Техногенные образования (tIV), представленные насыпными грунтами мощностью 0,4–1,2 м.

Озерно-ледниковые отложения балтийской стадии (lgIIIbl), представленные суглинками легкими песчанистыми туго- и мягкопластичными, с линзами полутвердых, суглинками тяжелыми песчанистыми полутвердыми с линзой глины полутвердой; общая мощность отложений – 1,0–3,2 м.

Моренные отложения грудаской стадии (gIIIgr), представленные супесями песчанистыми пластичными и твердыми, суглинками легкими песчанистыми тугопластичными и твердыми; общая мощность отложений – 4,8–10,3 м.

Водно-ледниковые отложения грудаской стадии (agIIIgr), представленные супесями песчанистыми твердыми, супесями пылеватыми пластичными, суглинками легкими песчанистыми твердыми, песками пылеватыми мелкими, средней крупности и гравелистыми плотными, насыщенными водой; общая вскрытая мощность отложений – 7,7–13,5 м.

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

Установившийся уровень грунтовых вод на период изысканий (октябрь 2018 г.) отмечен буровыми скважинами на глубинах 1,8–4,0 м от поверхности земли или 16,6–18,8 м в абсолютных отметках.

Максимальный уровень грунтовых вод постоянного водоносного горизонта прогнозируется на глубине 1,0–2,5 м от поверхности земли.

Воды безнапорные.

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

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

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

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии» грунтовые воды обладают низкой коррозионной агрессивностью к свинцовой оболочке кабеля и средней (в скв. № 1211 – высокой) – к алюминиевой оболочке.

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

ИГЭ 1 – насыпной слой (песок, супесь, суглинок, щебень, гравий, галька, битый кирпич).

Давность отсыпки – 1 год.

Вскрыт повсеместно буровыми скважинами с поверхности мощностью 0,4–1,2 м.

На грунты (ИГЭ 1), в соответствие с СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений», расчетное сопротивление – $R_0 = 80$ кПа.

ИГЭ 2 – суглинки легкие песчанистые тугопластичные с линзами полутвердых, с гравием и галькой до 3 %, бурые.

Вскрыты повсеместно, за исключением буровых скважин № 1206, № 1210 на глубине 0,4–2,0 м мощностью 0,8–3,2 м.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта под наконечником зонда (q_c) изменяется от 0,8 МПа до 2,0 МПа, при среднем значении – 1,3 МПа.

На грунты (ИГЭ 2) для расчетов фундамента с учетом результатов статического зондирования, лабораторных испытаний и применительно к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений», рекомендуется принять следующие физико-механические характеристики:

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

ИГЭ 3 – суглинки легкие песчанистые мягкопластичные с гравием и галькой до 3 %, бурые.

Вскрыты в виде линз буровыми скважинами № 1225, № 1226, № 1228–1230 на глубине 2,0–2,9 м мощностью 1,0–2,0 м.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта под наконечником зонда (q_c) изменяется от 0,6 МПа до 1,0 МПа, при среднем значении – 0,7 МПа.

На данные грунты (ИГЭ 3) для расчетов фундамента с учетом результатов статического зондирования, лабораторных испытаний и применительно к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений», рекомендуется принять следующие физико-механические характеристики:

- угол внутреннего трения – 19 °;
- удельное сцепление – 24 кПа;
- модуль деформации – 17 МПа.

ИГЭ 4 – суглинки тяжелы песчанистые полутвердые, с гравием и галькой до 3 %, буровато-серые с линзой глины полутвердой, красновато-бурой.

Вскрыты в виде линз буровыми скважинами № 1206, № 1207, № 1210, № 1215, № 1221, № 1222, № 1224 на глубинах 0,6–1,2 м мощностью 0,4–1,8 м.

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

На данные грунты (ИГЭ 4) для расчетов фундамента с учетом статического зондирования и применительно к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений», рекомендуется принять следующие физико-механические характеристики:

- угол внутреннего трения – 23 °;
- удельное сцепление – 28 кПа;
- модуль деформации – 20 МПа.

ИГЭ 5 – супеси песчанистые, пластичные, с гравием и галькой до 10 %, буровато-серые и темно-серые, с линзами песка, насыщенного водой.

Вскрыты повсеместно на глубинах 2,0–4,0 м мощностью 4,8–6,6 м.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта под наконечником зонда (q_c) изменяется от 0,6 МПа до 4,7 МПа, при среднем значении – 1,7 МПа.

На данные грунты (ИГЭ 5) для расчетов фундамента с учетом результатов статического зондирования, лабораторных испытаний и применительно к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений», рекомендуется принять следующие физико-механические характеристики:

- угол внутреннего трения – 21 °;
- удельное сцепление – 14 кПа;
- модуль деформации – 23 МПа.

ИГЭ 6 – суглинки легкие песчанистые тугопластичные, с гравием и галькой до 10 %, темно-серые с линзами песка, насыщенного водой.

Вскрыты в виде линз буровыми скважинами №1203, № 1206, № 1216 на глубинах 7,2–8,0 м мощностью 0,8–1,6 м.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта под наконечником зонда (q_c) изменяется от 0,9 МПа до 2,5 МПа, при среднем значении – 1,4 МПа.

На данные грунты (ИГЭ 6) для расчетов фундамента с учетом результатов статического зондирования, лабораторных испытаний и применительно к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-

83* «Основания зданий и сооружений», рекомендуется принять следующие физико-механические характеристики:

- угол внутреннего трения – 21 °;
- удельное сцепление – 35 кПа;
- модуль деформации – 27 МПа.

ИГЭ 7 – суглинки легкие песчанистые, твердые, с гравием и галькой 10–12 %, темно-серые, с линзами песка, насыщенного водой.

Вскрыты повсеместно, за исключением буровых скважин № 1225, № 1226, на глубинах 8,6–9,5 м мощностью 0,5–4,0 м.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта под наконечником зонда (q_c) изменяется от 5,6 МПа до 21,5 МПа, при среднем значении – 7,9 МПа.

На данные грунты (ИГЭ 7) для расчетов фундамента с учетом статического зондирования и применительно к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений» рекомендуется принять следующие физико-механические характеристики:

- угол внутреннего трения – 26 °;
- удельное сцепление – 47 кПа;
- модуль деформации – 35 МПа.

ИГЭ 8 – супеси песчанистые, твердые, с гравием и галькой 10–12 %, темно-серые с линзами песка, насыщенного водой.

Вскрыты в виде линз буровыми скважинами № 1209, № 1217 на глубинах 9,5–11,0 м мощностью 1,3–2,5 м.

На данные грунты (ИГЭ 8) для расчетов фундамента применительно к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений» рекомендуется принять следующие физико-механические характеристики:

- угол внутреннего трения – 30 °;
- удельное сцепление – 21 кПа;
- модуль деформации – 33 МПа.

ИГЭ 9 – гравийные грунты с песчаным заполнителем, насыщенные водой, серые.

Вскрыты в виде линз буровыми скважинами № 1212, № 1220 на глубинах 14,5 м мощностью 0,5–1,8 м.

На данные грунты (ИГЭ 9), в соответствии с СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений», расчетное сопротивление – $R_0 = 500$ кПа.

ИГЭ 10 – пески гравелистые плотные, насыщенные водой, серые, неоднородные, полевошпатово-кварцевые.

Вскрыты буровыми скважинами № 1202, № 1208, № 1213, № 1216, № 1218, № 1225, № 1226 на глубинах от 9,0 м до 17,5 м мощностью 0,5–3,7 м и буровой скважиной № 1230 на глубине 23,2 м мощностью 0,3 м.

Степень неоднородности гранулометрического состава $C_u = 11,1$ д. е.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта под наконечником зонда (q_c) составляет 15,9 МПа, что, согласно СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», соответствует плотному сложению.

За нормативное значение коэффициента пористости в природном залегании принимается $e_0 = 0,55$ д. е., плотность песков – 2,02 г/см³.

На данные грунты (ИГЭ 10) по результатам статического зондирования и в соответствии с СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» и СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений» для расчетов рекомендуется принять следующие значения физико-механических характеристик:

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

ИГЭ 11 – пески средней крупности плотные, насыщенные водой, серые, неоднородные, полевошпатово-кварцевые.

Вскрыты повсеместно, за исключением буровых скважин № 1209, № 1210, № 1213, № 1217, № 1220–1222, № 1224, № 1226, № 1229, № 1230, на глубинах от 8,8 м до 18,5 м мощностью 0,8–6,0 м.

Степень неоднородности гранулометрического состава $C_u = 3,3$ д. е.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта под наконечником зонда (q_c) изменяется от 15,4 МПа до 26,8 МПа, при среднем значении – 21,5 МПа, что, согласно СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», соответствует плотному сложению.

За нормативное значение коэффициента пористости в природном залегании принимаем $e_0 = 0,55$ д. е., плотность песков – 1,96 г/см³.

На данные грунты (ИГЭ 11) по результатам статического зондирования и в соответствии с СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» и СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений» для расчетов рекомендуется принять следующие значения физико-механических характеристик:

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

ИГЭ 12 – пески мелкие плотные, насыщенные водой, серые, неоднородные, полевошпатово-кварцевые, с линзами супеси.

Вскрыты буровыми скважинами № 1203, № 1207, № 1212, № 1213, № 1215, № 1220, № 1222–1224, № 1226, на глубинах 11,5–17,0 м мощностью 0,4–4,5 м.

Степень неоднородности гранулометрического состава $C_u = 3,1$ д. е.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта под наконечником зонда (q_c) изменяется от 12,7 МПа до 32,7 МПа, при среднем значении – 22,9 МПа, что, согласно СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», соответствует плотному сложению.

За нормативное значение коэффициента пористости в природном залегании принимаем $e_0 = 0,60$ д. е., плотность песков – 1,94 г/см³.

На данные грунты (ИГЭ 12) по результатам статического зондирования и в соответствии с СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» и СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений» для расчетов рекомендуется принять следующие значения физико-механических характеристик:

- угол внутреннего трения – 34 °;
- удельное сцепление – 3 кПа;
- модуль деформации – 33 МПа.

ИГЭ 13 – пески пылеватые плотные, насыщенные водой, серые, неоднородные, полевошпатово-кварцевые, с линзами супеси.

Вскрыты буровыми скважинами № 1202, № 1215–1217, № 1219, № 1220, № 1226 на глубинах 11,3–19,0 м мощностью 0,7–3,6 м.

Степень неоднородности гранулометрического состава $C_u = 3,8$ д. е.

За нормативное значение коэффициента пористости в природном залегании принимаем $e_0 = 0,55$ д. е., плотность песков – 1,92 г/см³.

На данные грунты (ИГЭ 13) по результатам статического зондирования и в соответствии с СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» и СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений» для расчетов рекомендуется принять следующие значения физико-механических характеристик:

- угол внутреннего трения – 34 °;
- удельное сцепление – 6 кПа;
- модуль деформации – 28 МПа.

ИГЭ 14 – супеси пылеватые и песчанистые, пластичные, слоистые, серые, с линзами песка, насыщенного водой.

Вскрыты буровыми скважинами № 1202–1208, № 1211, № 1212, № 1214, № 1215, № 1219, № 1220, № 1222, № 1225 на глубинах 14,4–21,5 м мощностью 0,5–2,1 м.

На данные грунты (ИГЭ 14) для расчетов фундамента с учетом лабораторных испытаний и применительно к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений» рекомендуется принять следующие физико-механические характеристики:

- угол внутреннего трения – 26 °;
- удельное сцепление – 15кПа;
- модуль деформации – 23 МПа.

ИГЭ 15 – суглинки легкие песчанистые, твердые, с гравием и галькой 10–12 %, коричневатые, с линзами песка, насыщенного водой.

Вскрыты повсеместно, за исключением буровых скважин № 1203, № 1209, № 1210, № 1212, № 1216, № 1221, на глубинах 13,5–21,5 м вскрытой мощностью 1,0–11,2 м.

На данные грунты (ИГЭ 15) для расчетов фундамента применительно к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений» рекомендуется принять следующие физико-механические характеристики:

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

ИГЭ 16 – супеси песчанистые, твердые, с гравием и галькой 10–12 %, зеленовато-серые, с линзами песка, насыщенного водой.

Вскрыты в виде линз буровыми скважинами № 1207, № 1216, № 1217, № 1223, № 1227–1230 на глубинах 14,2–23,5 м вскрытой мощностью 1,5–3,8 м.

На данные грунты (ИГЭ 16) для расчетов фундамента применительно к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений» рекомендуется принять следующие физико-механические характеристики:

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

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

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

Грунты, в соответствии с ГОСТ 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии», обладают низкой коррозионной агрессивностью к свинцовой оболочке кабеля и высокой – к алюминиевой оболочке.

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.

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 изменением № 1 от 01.12.2015 г. к СП 14.13330.2014 «СНиП II-7-81 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) – менее 6 баллов.

В соответствии с приложением И части II СП 11-105-97, район изысканий по условиям развития процесса – 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 115.13330.16 «СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий», участок относится к умеренно-опасным по землетрясениям, подтоплению и силе морозного пучения.

Территория находится в пределах II климатического района.

В соответствии 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 III (карта 3 д);
- по толщине стенки гололёда – район I (карта 4).

Полевые работы выполнены в сентябре–ноябре 2018 г.

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

Скважины пробурены с креплением обсадными трубами диаметром 168 мм.

Было пробурено 29 скважин (№ 1202–1230) глубиной 12,0-25,0 м. Общий метраж бурения – 615 п. м.

В процессе бурения скважин производился отбор 154 монолитов и 45 проб грунтов нарушенной структуры.

Монолиты отобраны грунтоносом системы «ЛенТИСИЗ» внутренним диаметром 102 мм, пески – методом «квартования».

Исследование состава и физико-механических свойств грунтов, химический анализ воды и водных вытяжек, определение коррозионной и биокоррозионной агрессивности грунтов производились 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, а также для определения глубины погружения свай, определения данных для расчета свайных фундаментов на участке произведено статическое зондирование.

Статическое зондирование выполнено в соответствии с ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием, СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».

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

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 разnose измерительных электродов на 100 м. Показания сняты через 10 секунд в течение 10 минут.

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

- «Многokвартирные жилые дома по ул. Малоярославской в г. Калининграде», 2016 г. (арх.11053);

- «Квартала многоквартирных жилых домов с объектами соцкультбыта по ул. Суздальской в г. Калининграде», 2013 г. (арх.10351).

Используемые объекты расположены в 500–800 м к западу и юго-западу от исследуемого участка и приурочены к одним геологическим и геоморфологическим условиям.

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

Инженерно-геодезические изыскания

Приведен в соответствие масштаб съемки согласно заданию на выполнение инженерных изысканий.

Приложение 11 приведено в соответствие с СП 11-104-97.

Приложение 13 приведено в соответствие с условными знаками для топографических планов и заданием на выполнение инженерных изысканий.

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

Откорректированный технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям соответствует техническим регламентам, национальным стандартам, заданию на выполнение инженерно-геодезических изысканий.

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации соответствует техническим регламентам, национальным стандартам, техническому заданию на выполнение инженерно-геологических изысканий.

VI. Общие выводы

Результаты инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий по объекту капитального строительства: «Микрорайон на земельном участке 20,3 га в границах улиц Суздальская–Молодая Гвардия в г. Калининграде (Вынос водовода)», 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

Загнетов Сергей Федорович

1. Инженерно-геодезические изыскания

Аттестат № МС-Э-2-1-13247

Срок действия: 29.01.2020 г.–29.01.2025 г.

Эксперт

Меньшиков Дмитрий Михайлович

2. Инженерно-геологические изыскания

и инженерно-геотехнические изыскания

Аттестат № МС-Э-49-2-11248

Срок действия: 03.09.2018 г.–03.09.2023 г.

Эксперт



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001775

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ RA.RU.611772
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001775
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА «БРЯНСКИЙ ЦЕНТР СТОИМОСТНОГО ИНЖИНИРИНГА» (ООО НЭ «БЦИ»)** (ОГРН 1143256011667) (полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименования и ОГРН юридического лица)

место нахождения **241050, Россия, Брянская область, город Брянск, улица Советская** (адрес юридического лица) **дом 83, офис 352**

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с **26 ноября 2019 г.** по **26 ноября 2024 г.**

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации

О.И. Мальцев
(Ф.И.О.)



МП