




ООО «Дальний Восток – ГеоСтройЭксперт»
Негосударственная экспертиза результатов инженерных изысканий

Свидетельство об аккредитации РОСС RU.0001.610614 от 13.10.2014г.

690037 Приморский край г.Владивосток а/я 102 ул.Адмирала Юмашева 14«Г».
Тел. 8(908)-448-84-17; 8(423) 291-87-69; 8(423)291-89-75; тел/факс 8(423)2440-079;
e-mail: dv-gse@mail.ru; info@dvgeostroyekspert.ru; www.dvgeostroyekspert.ru

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ООО «ДВ - ГеоСтройЭксперт»

 Т.П.Попова

«10» февраля 2016г.



ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

2	5	-	2	-	1	-	1	-	0	0	0	5	-	1	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

Комплексная застройка территории в районе с.Вольно - Надеждинское Приморского края
Многоквартирные жилые дома №№ 1-9

Участок находится примерно в 172 м от ориентира по направлению на восток.
Почтовый адрес ориентира: Приморский край, Надеждинский район, с.Вольно - Надеждинское,
ул. Геологов, жилой дом № 6.

Объект экспертизы:

Результаты инженерных изысканий

г. Владивосток

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы

Договор на проведение негосударственной экспертизы инженерных изысканий № 066К-НГЭП/ДВ от 28.10.2015г. между ООО «Негосударственная экспертиза проектов ДВ» и ООО «Дальний Восток - ГеоСтройЭксперт».

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

Объектом негосударственной экспертизы являются результаты инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий по объекту: «Комплексная застройка территории в районе с.Вольно - Надеждинское, Приморского края. Многоквартирные жилые дома №№ 1-9».

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

Согласно техническому заданию заказчика, характеристики проектируемых жилых домов:

- количество этажей - 9 этажей, 1 этаж общественного назначения и 1 подвальный этаж;
- размер сооружения: дом № 1- 45 х 16 м; дома №№ 2-9 - 55 х 18 м;
- высота сооружений - 34,7 м;
- заглубление – до 3,7 м.;
- тип фундаментов – ориентировочно: столбчатый, плита монолитная, свайный; (определиться после получения данных по инженерно-геологическим изысканиям);
- нагрузка на колонну - 350 т.

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

Объекты непромышленного назначения.

Уровень ответственности сооружения согласно Федеральному закону № 384 ФЗ от 30.12.2009 г. – нормальный (объекты массового строительства).

Интенсивность сейсмического воздействия для района строительства – 6 баллов (карта А ОСР-97 СП 14.13330.2014) принята заказчиком.

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

1.5.1. Инженерно-геодезические изыскания

Общество с ограниченной ответственностью «Дальневосточная геодезическая компания» (ООО «ДГК») ИНН 2538120764, ОГРН 1082538004647.

Директор Мамонова Н.Г.

Почтовый адрес: 690002, г. Владивосток, проспект Партизанский, 58, офис 506.

Юридический адрес: РФ, 690087, г. Владивосток, ул. Сабанеева, д.16, кв.241.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № СРО-И-003-14092009-00732 от 23.12.2010 г., выдано ООО «ДГК» на основании решения Правления НП СРО «Центризыскания». Протокол № 47 от 23.12.2010г. (г. Москва рег.№ СРО-И-003-14092009).

Разрешено выполнение 4 (четыре) вида работ (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) в составе:

- 1.Инженерно - геодезических изысканий;

1.5.2. Инженерно-геологические изыскания

Общество с ограниченной ответственностью «Дальгеосервис» (ООО «Дальгеосервис»). ИНН 2536153933, ОГРН 1052503033373. Исполнительный директор Королёва А.Г.

Юридический и фактический адрес: 690041 Приморский край, г. Владивосток, ул. Аренского, д.13.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0244.04-2010-2536153933-И-003, выдано ООО «Дальгеосервис» на основании решения Правления НП СРО «Центризыскания». Протокол № 76 от 26.04.2012 г. (г. Москва рег.№ СРО-И-003-14092009).

Разрешено выполнение 20 (двадцать) видов работ (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) в составе инженерных изысканий:

- 1.Инженерно - геодезических изысканий;
- 2.Инженерно-геологических изысканий;
- 3.Инженерно-геотехнических изысканий;
- 4.Обследование состояния грунтов оснований зданий и сооружений.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0928.05-2010-2536153933-И-003, выдано ООО «Дальгеосервис» выдано ООО «Дальгеосервис» на основании решения Правления НП СРО «Центризыскания». Протокол № 122 от 26.05.2014г. (г. Москва рег.№ СРО-И-003-14092009).

Разрешено выполнение 20 (двадцать) видов работ (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) в составе инженерных изысканий:

- 1.Инженерно -геодезических изысканий;
- 2.Инженерно-геологических изысканий;
- 3.Инженерно-геотехнических изысканий;
- 4.Обследование состояния грунтов оснований зданий и сооружений.

1.5.3. Лабораторные работы

Закрытое акционерное общество «ПриморТИСИЗ» (ЗАО «ПриморТИСИЗ»), ИНН 2536017433 ОГРН 1022501301756. Генеральный директор П.Ф.Федченко.

Юридический и фактический адрес: Российская Федерация, 690034, Приморский край, г. Владивосток, ул.Фадеева, 31.

Свидетельство об оценке состояния измерений в лаборатории № 01 выдано лаборатории физико-механических испытаний грунтов, поверхностных и подземных вод ЗАО «ПриморТИСИЗ» ФБУ «Приморский ЦСМ» 19 января 2015г. Срок действия до 19 января 2018г.

Лабораторные работы выполнены ЗАО «ПриморТИСИЗ» на основании договора № 1 от 13.01.2014г. и дополнительного соглашения № 1 от 12.01.2015г. с ООО «ДАЛЬГЕОСЕРВИС».

Открытое акционерное общество «Приморгражданпроект» (ОАО «Приморгражданпроект»). ОГРН 1022502273837, ИНН 2504001529. Генеральный директор Мельников Е.М.

Юридический адрес: 690091, Приморский край, г. Владивосток, ул.Алеутская, д.11.

Свидетельство № 13 об оценке состояния измерений в лаборатории выдано ФБУ «Приморский ЦСМ» лаборатории механики грунтов ОАО «Приморгражданпроект» 27 марта 2014г, срок действия до 27 марта 2017г.

Лабораторные работы выполнены ОАО «Приморгражданпроект» на основании договора № 2-2015 от 21.01.2014г. с ООО «ДАЛЬГЕОСЕРВИС».

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель: ООО «Негосударственная экспертиза проектов ДВ» ИНН 254302776 ОГРН 113254310731. Директор Хван Ен Нам.

Юридический (почтовый адрес): 690089 г.Владивосток, ул.Героев Варяга, 2«В» офис 2.

Заказчик, застройщик: ООО «Зима Южная». ИНН 2540212331, ОГРН 1152540004660.

Юридический и почтовый адрес: 690091 г.Владивосток ул. Посыетская д. 41А
Генеральный директор Бойко А.Ю.

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

Заявитель - ООО «Негосударственная экспертиза проектов ДВ» действует на основании договора № 066-НГЭП/15 от 28.10.2015г с заказчиком ООО «Зима Южная».

1.8. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Собственные средства заказчика - застройщика.

2. Основания для выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания выполнены ООО «ДГК» на основании договора № 2 от 05.01.2015 г с заказчиком с заказчиком ООО «Зима Южная».

Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО «ДАЛЬГЕОСЕРВИС» на основании договора № 142/15 от 27.04.2015 г с заказчиком АО «ТЕХНОСТРОЙ-М».

Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО «ДАЛЬГЕОСЕРВИС» на основании договора № 260/15 от 13.08.2015 г. с заказчиком ООО «Зима Южная»

2.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора)

2.1.1. Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий утверждено заказчиком – генеральным директором ООО «Зима Южная» Бойко А.Ю. и согласовано исполнителем - директором ООО «ДГК» Мамоновой Н.Г.

Техническое задание представлено в соответствии с требованием п.4.9 СП 47.13330.2012 и соответствуют п.п. 4.10; 4.11; 4.12; 4.14; 5.1.1.5; СП 47.13330.2012, СП 11-104-97, ГКИНП-02-033-82, СНиП 3.01.03-84 и предусматривает выполнить инженерно-геодезические изыскания для разработки проектной документации.

В техническом задании определены цели и задачи инженерно-геодезических изысканий, определены требования к составу, срокам, порядку и форме представления изыскательской продукции заказчику. Приведен перечень нормативных документов, на основании которых выполняются инженерно- геодезические изыскания, представлен графический материал.

2.1.2. Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий под многоквартирный жилой дом № 1 согласовано исполнителем - генеральным директором ООО «ДАЛЬГЕОСЕРВИС» Королевым Д.Г. и утверждено заказчиком - генеральным директором АО «ТЕХНОСТРОЙ-М» Калашниковым М.И.

Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий под многоквартирные жилые дома № 2-9 согласовано исполнителем - исполнительным директором ООО «ДАЛЬГЕОСЕРВИС» Королевой А.Г. и утверждено заказчиком -

генеральным директором ООО «Зима Южная» Бойко А.Ю.

Технические задания представлены в соответствии с требованием п.4.9 СП 47.13330.2012 и соответствуют п.п.4.10; 4.11;4.12; 4.14; 6.3.2СП 47.13330.2012.

Техническими заданиями определен уровень ответственности сооружения согласно Федеральному закону № 384 ФЗ от 30.12.2009 г. – нормальный (объекты массового строительства) и сейсмичность района строительства – 6 баллов карты А, В ОСР-97.

В технических заданиях приведены технические характеристики сооружения.

Определены требования к составу, срокам, порядку и форме представления изыскательской продукции заказчику. Приведен перечень нормативных документов на основании которых выполняются инженерно-геологические изыскания, представлен графический материал.

2.2. Сведения о программе инженерных изысканий

2.2.1. Программа работ на выполнение инженерно – геодезических изысканий утверждена исполнителем директором ООО «ДГК» Н.Г. Мамоновой и согласована заказчиком - генеральным директором ООО «Зима Южная» А.Ю.Бойко.

Программа работ разработана в соответствии с требованием п.4.15 СП 47.13330.2012, и соответствует требованиям п.п. 4.16, п.5.1.1.6 СП 47.13330.2012, ГКИНП-02-033-82, ГКИНП (ГНТА)17-004-99, ГКИНП (ОНТА) 02-262-02.

Программой работ на производство инженерно-геодезических изысканий предусматривается выполнить полевые и камеральные работы, в том числе:

- комплекс топографо-геодезических работ по съемке текущих изменений в М 1:500, с сечением рельефа горизонталями 0,5 метра – 5 га;
- составление топографического плана М 1:500, сечение рельефа 0,5 в формате DWG;
- подготовка и выдача технического отчета по инженерно-геодезическим изысканиям.

В программе работ приведены общие сведения, краткая физико-географическая характеристика участка работ, дана оценка изученности, состав и виды работ, методика их выполнения. Разработаны мероприятия по контролю качества и приемки работ, приведены мероприятия по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды при производстве полевых работ. Приведен перечень нормативных документов, на основании которых выполняются инженерно - геодезические изыскания, представлен графический материал.

2.2.2. Программа работ на выполнение инженерно-геологических изысканий

Программа работ на выполнение инженерно-геологических изысканий под многоквартирный жилой дом № 1 утверждена исполнителем - исполнительным директором ООО «ДАЛЬГЕОСЕРВИС» Королевой А.Г. и согласована заказчиком - генеральным директором АО «ТЕХНОСТРОЙ-М» Калашниковым М.И.

Программа работ на выполнение инженерно-геологических изысканий под многоквартирные жилые дома № 2-9 утверждена исполнителем – исполнительным

директором ООО «ДАЛЬГЕОСЕРВИС» Королевой А.Г. и согласована заказчиком - генеральным директором ООО «Зима Южная» Бойко А.Ю.

Программы работ разработаны в соответствии с требованием п.4.15 СП 47.13330.2012, и соответствует требованиям п.п.4.15, 4.16,6.3.3 СП 47.13330.2012, п.4.8 СП 11-105-97 часть I.

При производстве инженерно-геологических изысканий в соответствии с техническими заданиями, СП 11-105-97(часть I) и СП.47.13330.2012, предусматривается выполнить:

- проходку горных выработок (инженерно-геологических скважин);
- гидрогеологические исследования;
- отбор проб грунта и воды;
- лабораторные исследования грунтов и воды;
- полевые исследования грунтов (штампы);
- камеральную обработку материалов;
- подготовка и выдача технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям.

Способ бурения скважин должен обеспечивать опробование грунтов и необходимую точность установления границ между слоями, согласно п.6.3.5 СП 47.13330.2012.

Отбор образцов выполняют в объеме, обеспечивающим разделение разреза на инженерно-геологические элементы. Общее количество образцов должно быть достаточным для получения статически обеспеченных характеристик выделенных инженерно-геологических элементов согласно ГОСТ 20522-2012 (п.6.3.5 СП 13330.2012).

Расстояние между горными выработками, количество и глубина скважин определяются в соответствии с СП 47.13330.2012, п.6.3.6, 6.3.7, 6.3.8, табл.6.2, 6.3 СП 47.1330.2012.

Выбор вида и состава лабораторных определений характеристик грунтов определен в соответствии с СП 47.13330.2012, Приложение Е.

Состав показателей при стандартном химическом анализе воды, а также для оценки коррозионной активности к свинцовой или алюминиевой оболочкам кабелей определен в соответствии п.9.13 СП 11-105-97, приложения Н.

Привязка и разбивка производится с точек съемочного обоснования в местной системе координат и в Балтийской системе высот.

Категория сложности инженерно-геологических условий площадки - II (средняя) принята предварительно согласно СП 47.13330.2012, приложение А.

В программах работ приведены общие сведения, краткая физико-географическая характеристика участка работ, оценка изученности, состав и виды работ, методика их выполнения. Разработаны мероприятия по контролю качества и приемки работ, приведены мероприятия по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды при производстве полевых работ. Приведен перечень нормативных документов в соответствии с которыми выполняются инженерно-геологические изыскания, представлен графический материал.

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

Договор аренды земельного участка № 1 от 14 декабря 2015 г.

Договор аренды земельного участка № 2 от 14 декабря 2015 г.

Кадастровый паспорт участка - № 25/00-15-118444 от 01 апреля 2015 г.

Кадастровый паспорт участка - № 25/00-15-118464 от 01 апреля 2015 г.

Градостроительный план земельного участка: № 2550000-20151200000000012 от 20.01.2016 г.

Градостроительный план земельного участка: № 2550000-20151200000000013 от 20.01.2016 г.

3. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Инженерно-геодезические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие)

3.1.1. Природно-климатическая характеристика района

Среднегодовая температура воздуха плюс 3°C. Самый холодный месяц - январь (минус 19,4°C), самый теплый - август (плюс 20,8°C).

Наибольшее количество осадков выпадает в летнее время (максимум в августе), наименьшее количество осадков выпадает в зимний период (январь). Годовая сумма осадков 592 мм.

В зимний период наибольшая повторяемость приходится на северный ветер. В летний период наибольшая повторяемость приходится на южный ветер. Среднегодовая скорость ветра 2,6 м/сек. Расчетный скоростной напор - 55 кг/м.

Снежный покров ложится в ноябре-декабре.

Наибольшая высота снежного покрова - 4,9 см.

Глубина промерзания грунтов под оголенной поверхностью (по м/с «Озерные Ключи» - 1,56 м.

3.1.2. Инженерно - геодезические условия

В административном отношении участок инженерно-геодезических изысканий расположен в районе с. Вольно - Надеждинское Приморского края. Рельеф участка - холмистый, нарушен планировочными работами. Абсолютные отметки земной поверхности на участке колеблются от 47,30 метра до 75,66 метра в Балтийской 1977 года системе высот. Топографо-геодезические условия территории изысканий характеризуются наличием пунктов государственной геодезической сети (ГГС) - пункт полигонометрии 2 разряда 3198, пункт триангуляции 4 класса «Карьерная».

3.1.3. Инженерно-геологические условия

В геоморфологическом отношении участок проектируемого строительства приурочен к западному и юго-западному склонам возвышенности.

Геолого-литологическое строение участка изысканий на разведанную глубину 15,0 м представлено делювиально-элювиальными (de) отложениями, элювиальными (e) образованиями и осадочными скальными породами сучанской свиты мелового возраста (K_{sc}), перекрытыми почвенно-растительным слоем (b) и в единичном случае техногенными (насыпными) грунтами (t).

Из неблагоприятных инженерно-геологических процессов, имеющих место на исследуемых участках, существенное влияние на инженерно-геологические условия строительства могут оказать процессы локальной заболоченности территории, эрозионные процессы и подтопление западной части участка.

По категории опасности природных процессов, район относится к опасным по землетрясениям (СНиП 22.01-95 прил. Б).

Нормативная глубина сезонного промерзания под оголенной поверхностью для с. Вольно - Надеждинского - 1,56 м.

В соответствии с СП 14.13330.2011 расчётная сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 для района строительства на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-97, с учётом ответственности сооружений составляет 6 баллов по карте А для объектов нормального (массового строительства).

По сейсмическим свойствам грунты относятся к II категории.

По совокупности геоморфологических, геологических, гидрогеологических условий, наличия геологических процессов, отрицательно влияющих на условия строительства и эксплуатацию зданий и сооружений, категорию сложности инженерно-геологических условий участков работ следует считать II (средней), согласно СП 47.13330.2012 приложение А.

3.1.3.1. Инженерно-геологические условия под многоквартирный жилой дом № 1

По результатам буровых работ, лабораторных исследований и согласно ГОСТ 20522-2012, исследуемая геолого-литологическая толща разделена на 5 инженерно-геологических элементов (слоев).

ИГЭ 1. Насыпные грунты слежавшиеся, крупнообломочные, влажные и водонасыщенные.

ИГЭ 2. Суглинки тяжёлые, реже лёгкие, твёрдые и полутвёрдые, гравелистые, с галькой и рудяковым щебнем до 25%, с прослойками влажного гравия, с единичными валунами и глыбами, делювиального и элювиального генезиса.

ИГЭ 3. Гравийные грунты, переслаивание гравийных и щебенистых грунтов с суглинком и супесью до 30-45%, маловлажные и водонасыщенные. Элювиальные грунты обломочной зоны коры выветривания. Обломочный материал средней прочности.

ИГЭ 4. Галечниковые грунты, переслаивание галечниковых и щебенистых грунтов

с суглинком и супесью до 30-35%. Элювиальные грунты обломочной зоны коры выветривания. Грунты маловлажные. Обломочный материал малопрочный.

К специфическим грунтам, развитым на участке, относятся техногенные (насыпные) грунты и элювиальные отложения.

В период производства работ встречены грунтовые порово-пластовые воды и воды «верховодки».

Грунтовые порово-пластовые воды, приуроченные к гравийным грунтам. Уровень появления вод 8,8 м, абс. отм. 63.17 м. Воды обладают значительным напором - 2,3 м. Установившийся уровень зафиксирован на глубине 6,5 м, абс. отм. 65.47 м.

Воды «верховодки» встречены в насыпных грунтах на глубине 0,8 м, абс. отм. 72.17 м. Воды безнапорные. Воды «верховодки» носят сезонный характер, питание осуществляется за счет атмосферных осадков, разгрузка - испарением или стоком в местный базис эрозии - овраг.

По результатам стандартного химического анализа и согласно СП 28.13330.2012 табл. В3, грунтовые воды слабоагрессивны к бетону нормальной водопроницаемости марки W4 по показателю рН и содержанию агрессивной углекислоты, по степени агрессивного воздействия на металлические конструкции, согласно СП 28.13330.2012 табл. Х3, воды среднеагрессивны.

По отношению к свинцовой оболочке кабеля воды обладают средней коррозионной агрессивностью по показателю рН. По отношению к алюминиевой оболочке кабеля воды обладают средней агрессивностью по рН и содержанию хлоридов (ГОСТ 9.602.2005 табл. 3,5).

По химическому составу воды гидрокарбонатно-хлоридные, натриево- магниевые- кальциевые.

Согласно СП 11-105-97 часть III прил. Б табл. Б1, глинистые грунты ИГЭ-2 непросадочные.

По относительной деформации набухания без нагрузки, определенной лабораторным путем, грунты ИГЭ-2, согласно ГОСТ 25100-2011 табл. Б20, от средне - до сильнонабухающих.

Степень морозной пучинистости грунтов ИГЭ - 2 согласно ГОСТ 25100-2011 табл. 27 - непучинистые.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали ИГЭ - 2; 3; 4, определенная по ГОСТ 9.602.2005 - высокая.

По результатам химических анализов водной вытяжки из грунтов ИГЭ-2, степень агрессивного воздействия сульфатов на бетон марки W₄ (портландцемент), согласно СП 28.13330.2012 табл. В1 - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях, согласно СП 28.13330.2012 табл. В2 - неагрессивная.

3.1.3.2. Инженерно-геологические условия под многоквартирные жилые дома № № 2 - 9

По результатам буровых работ, лабораторных исследований и согласно ГОСТ 20522-2012, исследуемая геолого-литологическая толща разделена на 6 инженерно-

геологических элементов (слоев).

ИГЭ 1. Насыпные грунты несележавшиеся, представлены суглинками и глинами твёрдыми 50-80%, щебнем, гравием, глыбами осадочных пород 50-20%. Согласно СП 22.13330.2011 прил. В табл. В9, характеризуются как отвалы грунтов без уплотнения.

ИГЭ 2. Глины и суглинки делювиально-элювиальные, тяжёлые, твёрдые и полутвёрдые, с незначительным включением обломочного материала, с единичными прослойками гравия.

ИГЭ 3. Суглинки делювиально-элювиальные, элювиальные, лёгкие, твёрдые и полутвёрдые, с гравием и щебнем осадочных пород до 25%-45 %, с прослойками влажного гравия, с песка, щебня, с валунами до 5-10 %.

ИГЭ 4. Супесь элювиальная, твердая, пылеватая, со щебнем и гравием до 25-40%, с прослойками гравия.

ИГЭ 5. Гравийные грунты с суглинком и супесью до 25-50%, с валунами до 5-15 % и редкими глыбами, маловлажные и водонасыщенные. Элювиальные грунты обломочной зоны коры выветривания.

ИГЭ 6. Галечниковый грунт с суглинком и супесью до 25-40 %, с валунами и глыбами прочных песчаников до 5-15%, маловлажные.

К специфическим грунтам, развитым на участке, относятся техногенные (насыпные) грунты и элювиальные отложения.

В период производства работ на исследуемом участке встречены воды склоновых отложений имеющие спорадическое распространение и залегающие в виде разобщенных, не выдержанных по мощности и простирацию линз, что обусловлено неоднородностью склоновых отложений как по составу, так и по мощности.

Водовмещающими являются прослойки гравийного и песчаного грунта. Уровень появления вод 2,3-9,3 м, абс. отм. 63.79-47.37 м. Воды как безнапорные, так и обладают значительным напором до 2,3 м. Установившийся уровни на дату бурения зафиксированы на глубинах 7,5-1,6 м, абс. отм. 49.61-48.67 м. При контрольном замере через два дня после дождя, уровни воды повысились на 0,7-2,1 м, что связано с разгрузкой вод с более высоких отметок рельефа.

По результатам стандартных химических анализов, и согласно СП 28.13330.2012 табл. В3, грунтовые воды неагрессивны и слабоагрессивны к бетону нормальной водопроницаемости марки W_4 по показателю рН и содержанию агрессивной углекислоты, по степени агрессивного воздействия на металлические конструкции, согласно СП 28.13330.2012 табл. Х3, воды среднеагрессивны. На арматуру железобетонных конструкций неагрессивны при постоянном погружении и слабоагрессивны при периодическом смачивании (СП 28.13330.2012 табл. Г2).

По отношению к свинцовой оболочке кабеля воды обладают высокой коррозионной агрессивностью по общей жесткости. По отношению к алюминиевой оболочке кабеля воды обладают средней агрессивностью по содержанию хлоридов (ГОСТ 9.602.2005 табл. 3,5).

Питание происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка вод горизонта и направление потока идет в сторону подошвы склона. Водообильность горизонта зависит от гранулометрического состава.

По характеру техногенного воздействия вся исследуемая территория относится к

потенциально подтопляемой. Подтопление связано с образованием подземных вод типа «верховодки» и повышением уровня подземных вод в периоды снеготаяния и выпадения ливневых дождей.

Согласно СП 11-105-97 часть III, грунты ИГЭ - 2; 3; 4 непросадочные.

По относительной деформации набухания, грунты ИГЭ - 2; 3 согласно ГОСТ 25100-2011 табл. Б20, от средне - до сильнонабухающих.

По степени морозной пучинистости грунты ИГЭ 2; 3; 4, согласно ГОСТ 25100-2011 табл. 27 - непучинистые.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали грунтов ИГЭ-2,3,4, определенная по ГОСТ 9.602.2005 от средней до высокой.

По результатам химических анализов водной вытяжки из грунтов ИГЭ-2,3, степень агрессивного воздействия сульфатов на бетон марки W₄ (портландцемент), согласно СП 28.13330.2012 табл. В1 - неагрессивная. Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях, согласно СП 28.13330.2012 табл. В2, неагрессивная. По отношению к свинцовой оболочке кабеля грунты обладают низкой коррозионной агрессивностью, по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокой по содержанию хлоридов (ГОСТ 9.602-2005, т.2, 4.)

3.2. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

3.2.1. Инженерно-геодезические изыскания

1. Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях выполненный ООО «ДГК» на объекте: «Комплексная застройка территории в районе с.Вольно - Надеждинское». г. Владивосток, 2015 г,

3.2.2. Инженерно-геологические изыскания

1. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ООО «ДАЛЬГЕОСЕРВИС» по объекту: «Комплексная застройка территории в районе с.Вольно - Надеждинское, Приморского края». Многоквартирный жилой дом № 2. Шифр 142/15, Стадия ПД, РД. г.Владивосток, 2015 г.

2. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ООО «ДАЛЬГЕОСЕРВИС» по объекту: «Комплексная застройка территории в районе с.Вольно - Надеждинское, Приморского края». Многоквартирные жилые дома № 2-9. Шифр 260/15, Стадия ПД, РД. г.Владивосток, 2015 г.

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

3.3.1. Инженерно-геодезические изыскания

В соответствии с заданием заказчика и программой работ, на участке изысканий выполнено:

- комплекс топографо-геодезических работ по съемке текущих изменений в М 1:500,с сечением рельефа горизонталями 0,5 метра – 5 га.

Метод определения координат и высот точек планово-высотного обоснования - теодолитный ход, тригонометрическое нивелирование от исходных пунктов.

Метод выполнения топографической съемки и съемки надземных коммуникаций- тахеометрический, с использованием электронного тахеометра «Trimble 3305DR».

Камеральная обработка геодезических измерений выполнена с применением программных продуктов «CREDO», «AutoCAD».

Топографический план масштаба 1:500 с сечением рельефа горизонталями 0.5 метра выполнен в местной системе координат, в Балтийской 1977 года системе высот.

В соответствии с п.4.22 СП 47313330.2012 и п.4.11 СП 11-104-97, приборы и оборудование, используемые при проведении инженерно-геодезических изысканий прошли метрологическую аттестацию в ОАО «ПриморАГП» в установленном порядке.

3.3.2. Инженерно - геологические изыскания

3.3.2.1. Инженерно-геологические изыскания под многоквартирный жилой дом № 1

На площадке проектируемого строительства под многоквартирный жилой дом № 1 выполнен комплекс инженерно-геологических работ в составе:

- рекогносцировочное обследование территории;
- бурение скважин с опробованием грунтов;
- лабораторные исследования грунтов.

Согласно программе на производство работ, на площадке пробурено 4 скважины глубиной 13,5-15,0м, глубина скважин установлена исходя из глубины заложения фундамента и предполагаемой сферы взаимодействия проектируемого жилого дома с геологической средой. Общий объем бурения составил 58,5 м.

Бурение осуществлялось механическим способом, колонковым снарядом, начальным диаметром 172 мм, без промывки, с отбором керна, с креплением стенок скважин обсадными трубами, буровой установкой УГБ-50м.

В процессе производства буровых работ отбирались пробы для лабораторных исследований физических свойств, коррозионной активности, относительной деформации набухания связных грунтов; гранулометрического состава и физических свойств заполнителя обломочных; физико-механических свойств скальных грунтов и химического состава подземных вод.

Всего отобрано 13 монолитов, 19 проб нарушенной структуры, 6 проб скальных грунтов и 2 пробы воды.

3.3.2.2. Инженерно-геологические изыскания под многоквартирные жилые дома № № 2-9

На площадке проектируемого строительства многоквартирных жилых домов №№ 2-9 выполнен комплекс инженерно-геологических работ в составе:

- рекогносцировочное обследование территории;
- бурение скважин с опробованием грунтов;
- полевые испытания грунта вертикальной статической нагрузкой (штампом ШВ60) в скважинах;
- лабораторные исследования грунтов.

Согласно программе на изучаемом участке пробурено 32 скважины глубиной 15,0 м, глубина скважин установлена исходя из глубины заложения фундамента и предполагаемой сферы взаимодействия проектируемого жилого дома с геологической средой. Общий объем бурения составил 480 м.

Бурение осуществлялось механическим способом, колонковым снарядом, начальным диаметром 172 мм, без промывки, с отбором керна, с креплением стенок скважин обсадными трубами, буровыми установками УГБ-50м, ЛБУ-50м и УРБ-2а2.

Для определения деформационных свойств грунтов в условиях естественного залегания, в гравийных грунтах (ИГЭ-5) и глинистых грунтах с включением обломочного материала до 25-45% (ИГЭ-3) выполнялись испытания грунтов статическими нагрузками в скважинах (штампом площадью 600 см²). Всего выполнено 4 испытания. Испытания выполнялись в соответствии с требованиями ГОСТ 20276-2012, с целью определения сжимаемости грунтов (модуля деформации). Глубина установки штампов 3,7 м.

В процессе производства буровых работ отбирались пробы для лабораторных исследований физических свойств, коррозионной активности, относительной деформации набухания связных грунтов; гранулометрического состава и физических свойств заполнителя обломочных; физико-механических свойств скальных грунтов и химического состава подземных вод.

Всего отобрано 59 проб грунта ненарушенной структуры, 15 проб нарушенной структуры и 3 пробы воды.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали определялась в соответствии с ГОСТ 9.602.2005 путем измерения средней плотности катодного тока на образцах естественной влажности.

В качестве топоосновы для построения инженерно-геологических разрезов и карты фактического материала использовался топографический план м-ба 1:500 в местной системе координат, Балтийской 1977 г. системе высот, предоставленный заказчиком.

Предварительная разбивка скважин на местности и планово-высотная привязка устьев скважин проведена инструментально геодезистом ООО «ДАЛЬГЕОСЕРВИС».

Виды и состав лабораторных определений характеристик грунтов выполнены в соответствии с СП 11-105-97, часть 1 (приложение М).

Весь комплекс инженерно-геологических работ выполнен в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-105-97 ч. I «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ», ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация», ГОСТ 20522-2012 «Методы статистической обработки результатов испытаний», ГОСТ 12071-2000 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортировка и хранение образцов», ГОСТ 5180-84 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик», ГОСТ 30416-96 «Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения», ГОСТ 12248-96, ГОСТ 12536-79 «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава», ГОСТ 9.602-2005 «Общие требования к защите от коррозии».

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

В ходе проведения экспертизы технические отчеты по инженерно-геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям откорректированы по замечаниям экспертов.

4. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

4.1. Инженерные изыскания **соответствуют** требованиям технического задания, программе работ, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, вошедших в перечень, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 26.12.2014 № 1521, в том числе СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» часть 1; СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»; СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».

4.2. Результаты инженерных изысканий **соответствуют** установленным требованиям. Сведения об инженерно-геодезических и инженерно-геологических условиях территории строительства являются достаточными для принятия проектных решений по строительству объекта: «Комплексная застройка территории в районе с.Вольно - Надеждинское Приморского края». Многоквартирные жилые дома № 1-9».

Эксперт в области
инженерно-геодезических изысканий
(Аттестат МС-Э-48-1-3614)

Шувалова Л.В.
(ф. и. о.)


(подпись)

Эксперт в области
инженерно-геологических изысканий
(Аттестат МС-Э-48-1-3602)

Макогон А.А.
(ф. и. о.)


(подпись)

В настоящем заключении
пронумеровано, сшито и скреплено
печатью 15 (пятнадцать) листов.

Генеральный директор

Т.П.Попова

«10» февраля 2016г.

