

Общество с ограниченной ответственностью
«Тульская негосударственная строительная экспертиза»

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной
экспертизы проектной документации № РОСС RU.0001.610157 от
30.08.2013

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной
экспертизы результатов инженерных изысканий № РОСС RU.0001.610168
от 13.09.2013

300600, г.Тула, пр-т Ленина, 108
E-mail: info@inse71.ru

тел.: 71-64-11, 71-06-96, 35-37-70

Экз. № 2



Утверждаю
Директор ООО «ТНСЭ»
к.т.н. Д.А. Ромашин

«16» июня 2014 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

1	-	1	-	1	-	0	0	9	3	-	1	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ОБЪЕКТ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
«14 этажный жилой дом со ветроенными помещениями общественного
назначения в городе Смоленске по ул. Крупской»

ОБЪЕКТ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ
Результаты инженерных изысканий

ПРЕДМЕТ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ
Оценка соответствия результатов инженерных
изысканий действующим техническим регламентам

2014 г.

1. Общие положения:

1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы:

- доп. соглашение №5 к договору от 01.11.2013 № 13 на проведение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

1.2. Сведения об объекте негосударственной экспертизы:

Объектом негосударственной экспертизы являются результаты инженерных изысканий на объекте: «14-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения в городе Смоленске по ул. Крупской»:

- технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, инв. №1564-10, Объект №1640-14-10, 2014г.

- технический отчет об инженерно-экологических изысканиях, б/н, 2014г.

- санитарно-экологическое обоснование возможности размещения многоквартирного жилого дома, б/н, 2014 г.

1.3. Сведения о предмете негосударственной экспертизы с указанием наименования и реквизитов нормативных актов и (или) документов (материалов), на соответствие требованиям (положениям) которых осуществлялась оценка соответствия:

Предметом негосударственной экспертизы является оценка соответствия результаты инженерных изысканий требованиям действующих технических регламентов, а именно:

- Федеральный закон РФ № 190 - ФЗ от 29.12.2004 «Градостроительный кодекс РФ»;

- Федеральный закон РФ № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

- Федеральный закон РФ № 184-ФЗ от 27.12.2002 «О техническом регулировании»;

- Постановление правительства РФ № 20 от 19.01.2006 г. «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства»;

- Распоряжение Правительства РФ № 1047-р от 21.06.2012г. «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального Закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

- СНиП 11-02-96 Актуализированная редакция, СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения;

- СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства;

- СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства.

Часть I. Общие правила производства работ;

- СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства.

1.4. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

1.4.1. Строительный адрес объекта: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Крупская

1.4.2. Наименование: «14 этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения в городе Смоленске по ул. Крупской»

1.4.3. Назначение – жилое

1.4.4. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технические особенности которых влияют на их безопасность - объект проектирования не относится к данной инфраструктуре.

1.4.5. Уровень ответственности сооружения - II.

1.5. Техничко-экономические характеристики объекта строительства:

Вид строительства – новое строительство

Источник финансирования – собственные средства

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Величина показателя
1	Площадь застройки	м ²	7962,0
2	Количество этажей		14

1.6. Идентификационные сведения о лицах, выполненных инженерные изыскания

Производственное республиканское унитарное предприятие «ГЕОСЕРВИС», (УП «Геосервис») Витебский отдел инженерных изысканий (ВОИИ)

Начальник отдела - Капшуль Сергей Антонович

Адрес предприятия: 210001 г. Витебск, ул. Советской Армии, 17.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 01-И-№2005 от 18.01.2012, выданное НП СРО «Ассоциация инженерные изыскания в строительстве», г. Москва.

ООО «ГеоКомпани»

Ген. директор – К.А. Тимоненков.

Фактический адрес: г. Смоленск, ул. Мало-Краснофлотская, д. 49.

Юридический адрес: 214025, г. Смоленск. Ул. Багратиона, д. 65/123.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального

строительства № 01-И-№1280-2 от 11.09.2012 г., выданное НП СРО «Ассоциация инженерные изыскания в строительстве», г. Москва.

1.7. Идентификационные сведения о заявителе, техническом заказчике (застройщике)

Заявитель: АНО «Негосударственная экспертиза ПД и РИИ Смоленской области»

Директор Тихонов Александр Владимирович

Адрес: 214014, г. Смоленск, ул. Энгельса, д. 23-а

ИНН 6732013432, КПП 673201001

1.8. Источник финансирования:

Собственные средства заказчика.

1.9. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий:

- технический отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «14-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения в городе Смоленске по улице Крупской» инв. №1564-10, Объект №1640-14-10, 2014г.

- технический отчет об инженерно-экологических изысканиях, б/н, 2014г.

- санитарно-экологическое обоснование возможности размещения многоквартирного жилого дома, б/н, 2014 г.

2. Описание рассмотренной документации:

2.1. Сведения о задании застройщика или заказчика на выполнение инженерных изысканий

- техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий для проектирования 14-этажного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения в г. Смоленске по ул. Крупской, выданным ОАО «Жилстрой» СП «Жилмонолитпроект», б/н от 03.02.2014г

1. Техническая характеристика жилого дома:

- уровень ответственности – II

- количество этажей – 14

- предполагаемый тип фундаментов – свайный (длина свай 10-12м от поверхности земли), возможно ленточный при отсутствии слабых грунтов или плитный фундамент

- предполагаемая нагрузка на сваю – до 50 тонн

- предполагаемая нагрузка на грунты – до 3 кгс/см²

2. Работы производить в соответствии с требованиями действующего законодательства, технических регламентов, нормативных технических документов, строительных норм и правил Российской Федерации.

3. Дополнительные требования к производству изысканий: определить коррозионную агрессивность подземных вод и грунтов к бетонам в зоне заложения фундаментов

4. Характеристики грунтов привести при доверительной вероятности $\alpha=85$ (по деформациям) и $\alpha=0,95$ (по несущей способности).

5. Количество экземпляров технического отчета - 3 экземпляра на бумажном носителе и 1 экземпляр на CD.

6. Материалы инженерно-геологических изысканий выдать на новой топооснове М 1:500, выполняемой Витебским отделом инженерных изысканий УП «Геосервис»

На основании технического задания была составлена программа на производство инженерно-геологических изысканий.

- техническое задание для выполнения инженерно-экологических изысканий на объекте: проектируемый многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями, расположенном по адресу: г. Смоленск, ул. Крупской, 60, б/н. 2014 г.

Стадия проектирования – ПД.

Состав проектируемых сооружений, принятые конструктивные и объемно-планировочные решения. Главный фасад ориентирован на север и частично на запад. Перед центральным входом – площадка под благоустройство: комбинированная детская площадка, площадки для хозяйственных целей (для чистки вещей и сушки белья), площадка для размещения мусорных контейнеров. Парковка на 58 машиномест. Со стороны улицы 1-ая Брянская организован въезд на парковки для офисов на 8 и 12 машиномест и вход в офисные помещения. Прилегающая территория благоустроена, имеется пешеходная зона, разбиты газоны, установлены урны и осветительные приборы.

Цель работы: комплексная экологическая оценка воздействия проектируемых сооружений на окружающую природную среду и воздействия среды на сооружения и условия проживания/пребывания людей.

Предварительная характеристика ожидаемых воздействий на природную среду. Реализация проекта строительства повлечет следующее воздействие на окружающую среду: загрязнение атмосферного воздуха, повышение уровня шума, образование твердых бытовых отходов и строительных отходов, образование хозяйственно-бытовых и поверхностных сточных вод.

Наличие ранее проведенных экологических исследований – нет.

Виды и объемы исследований:

- экспресс-опробование поверхностного почвенного слоя;
- определение основных направлений. Путь миграции.

Закономерностей распределения и аккумуляции загрязнений;

- проведение детальных исследований почвы на участках выявленных загрязнений с целью оконтуривания загрязненных участков;
- радиационно-экологические исследования.

2.2. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

2.2.1. Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания проводились с целью получения исходных данных для расчета основания проектируемого здания.

Задачи изысканий - изучение инженерно-геологических условий площадки предполагаемого строительства, с установлением нормативных и расчетных значений характеристик грунтов, выделение кровли несущего слоя для свай, изучение гидрогеологических условий, изучение агрессивных свойств грунтов к бетонам и стали, изучение агрессивности подземных вод к бетонам.

2.2.2. Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания выполнены с целью предотвращения, снижения и ликвидации неблагоприятных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий и сохранения оптимальных условий жизни населения.

Настоящие инженерно-экологические изыскания обеспечивают:

- комплексное изучение природных и техногенных условий территории, ее хозяйственного использования и социальной сферы;
- оценку современного экологического состояния отдельных компонентов природной среды и экосистем в целом, их устойчивости к техногенным воздействиям и способности к восстановлению;
- разработку прогноза возможных изменений природных (природно-технических) систем при строительстве, эксплуатации и ликвидации объекта;
- оценку экологической опасности и риска;
- разработку рекомендаций по предотвращению вредных и нежелательных экологических последствий инженерно-хозяйственной деятельности и обоснование природоохранных и компенсационных мероприятий по сохранению, восстановлению и оздоровлению экологической обстановки;
- разработку мероприятий по сохранению социально-экономических, исторических, культурных, этнических и других интересов местного населения;
- разработку рекомендаций по проведению локального экологического

мониторинга.

2.3. Состав, объем и методы выполнения изысканий

2.3.1. Инженерно-геологические изыскания

Виды и объемы работ намечались согласно СП 11-105-97, исходя из уровня ответственности сооружения, II категории сложности инженерно-геологических условий и технической характеристики проектируемого сооружения. При этом глубина исследования принята исходя из предполагаемой величины сферы воздействия проектируемого здания на грунты основания и согласована с заказчиком.

По результатам рассмотрения предварительных материалов по данным зондирования и бурения ОАО «Жилстрой» СП «Жилмонолитпроект» принят плитный тип фундаментов, с глубиной заложения плиты 4,0м от абсолютной отметки «0». Намеченные и выполненные виды и объемы приведены в табл. 1.

Таблица 1.

Виды и объемы работ

Вид работ, испытания, определения	един. изме- рения	Объем	
		по программе	выполнено
А. Полевые работы			
Планово-высотная привязка выработок	точка	12	10
Инженерно-геологическая рекогносцировка	км	0,3	0,3
Статическое зондирование приставкой ССЗ-1 к буровой установке ПБУ-2 (зонд II типа)	исп.	12	14
Шнековое бурение диаметром 135мм буровой установкой ПБУ-2 (для забурки скважин и разбуривания для последующего зондирования с забоя скважин)	м	18,0	49,5
Механическое ударно-канатное бурение буровой установкой ПБУ-2 диаметром 127мм	м	222,0	185,0
Отбор образцов сложения: - ненарушенного (монолит)	мон	24	33
- нарушенного	проб	послойно	90
Отбор проб воды	проб	6	-
Б. Лабораторные работы			
Природная влажность	опр.	компл. анализов 24	147
Плотность грунта	опр.		85
Граница текучести и раскатывания	опр.		135
Гранулометрический состав песков	опр.		13
Гранулометрический состав глинистых грунтов (ареометр)	опр.		25
Коэффициент фильтрации песков	опр.		8
Угол естественного откоса песков	опр.		8
Испытание грунтов на срез при природной влажности	опр.		67

Испытание грунтов на компрессию при природной влажности	опр.		18
Коррозионная агрессивность грунтов к стали	опр.		9
Коррозионная агрессивность грунтов к бетону	опр.		18
Химический анализ воды	ан.	6	-

Инженерно-геологическая рекогносцировка проводилась с целью уточнения на местности расположения выработок, условия доступа к ним технических средств, уточнения возможности подъезда буровых установок к выработкам и безопасного проведения работ, а также выявления неблагоприятных геологических процессов и явлений.

Планово-высотная привязка устьев выработок выполнена в системе координат 1967г. и Балтийской системе высот 1977г. При этом выноска выработок в натуру произведена инструментальным путем электронным тахеометром TRIMBLE-M3 от пунктов государственной геодезической сети, с определением координат и абсолютных отметок.

Статическое зондирование проводилось с целью выделения инженерно-геологических элементов (ИГЭ), целенаправленного опробования при бурении (отбора монолитов и проб грунтов) для лабораторных исследований, получения количественных характеристик грунтов, оценки возможности забивки свай и определения глубины их погружения. Проводилось приставкой ССЗ-1 к буровой установке ПБУ-2 (зонд II типа) в соответствии с требованиями ГОСТ 19912-2001. Точки статического зондирования располагались в 1,0- 1,5м от устья скважин. Из-за предельных усилий на зонд глубина зондирования составила 5,5-14,0м.

В этой связи для уточнения прочности грунтов в точках зондирования №№ 2, 4, 6 и 10 на глубинах ниже остановки зонда произведена разбурка плотных грунтов шнековым способом до глубин 7,5-10,5м и выполнено статическое зондирование с забоя. При этом мощность прозондированной толщи составила от 0,5м в скважине № 6 до 9,5м в скв. № 4, где была достигнута проектная глубина скважины.

Буровые работы проводились с целью изучения геологического строения и гидрогеологических условий площадки, отбора проб грунтов для лабораторных исследований. Бурение велось механическим ударно-канатным способом диаметром 127мм буровыми установками ПБУ-2. Отбор монолитов из скважин производился вдавливаемым грунтоносом диаметром 90мм (II модель нормального ряда). Отбор, упаковка, транспортирование и хранение проб грунтов проводилась в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2000.

Коррозионная агрессивность подземных вод не выполнялась, так как подземные воды при проведении инженерно-геологических изысканий не были вскрыты.

Лабораторные работы проводились в соответствии с требованиями действующих ГОСТ и нормативно-методических документов: ГОСТ 12536-79, ГОСТ 30416-2012, ГОСТ 25584-90, ГОСТ 5180-84, ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 9.602-2005, СП 28.13330.2012 в грунтовой лаборатории Витебского отдела инженерных изысканий УП «Геосервис» и в Центральной лаборатории УП «Геосервис».

Камеральные работы заключались в систематизации и обобщении полевых и лабораторных исследований, которые статистически обработаны по ГОСТ 20522-2012. В результате камеральных работ составлен технический отчет. При составлении технического отчета были использованы материалы изысканий прошлых лет, выполненные в данном районе ООО «Центр инженерных изысканий».

2.3.2. Инженерно-экологические изыскания

Химическое обследование территории:

- тяжелые металлы (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, ртуть, мышьяк);
- нефтепродукты.

Микробиологические исследования:

- общие колиформные бактерии;
- энтерококки;
- патогенные микроорганизмы.

Паразитологические исследования:

- яйца и личинки гельминтов;
- цисты кишечных патогенных простейших.

2.4. Результаты инженерных изысканий

2.4.1. Инженерно-геологические изыскания

Изученность инженерно-геологических условий площадки

- Инженерно-геологические изыскания для торгово-развлекательного центра по ул. 25 Сентября в г. Смоленске. Архив ООО «Центр инженерных изысканий». Объект (договор) № 224-2012.

Физико-географические условия

В административном отношении участок изысканий расположен в Промышленном районе города Смоленска, в квартале улиц Крупской, 1-ой и 2-ой Брянских.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к Краснинско-Смоленской возвышенности, сформировавшейся во время

отступления московского ледника. Рельеф участка изысканий имеет общий уклон в южном направлении. Условия поверхностного стока удовлетворительные, сток осуществляется в существующую ливневую канализацию. Неблагоприятных инженерно-геологических процессов не отмечено.

В настоящее время на участке предполагаемого строительства расположены одноэтажные и двухэтажные здания, в которых располагаются склады, магазины, офисы, мастерские и трансформаторная подстанция № 361. Ранее на данном участке располагалось производство, которое производило мебель, окна и двери для учреждений культуры. В южной части участка расположен ветхий жилой дом, который подлежит сносу. Территория вокруг зданий беспорядочно завалена строительными материалами и металлическими конструкциями.

Климат города Смоленска, как и Смоленской области умеренно-континентальный, смягченный близостью Балтийского моря и Атлантического океана. Характеризуется сравнительно теплым летом и умеренно холодной зимой, что обусловлено переносом с запада со стороны Атлантического океана влажных воздушных масс, вызывающих повышенную циклоническую деятельность и крайнюю переменчивость погоды: холода зимой нередко быстро сменяются потеплением, а летняя жара - прохладной и дождливой погодой.

На климат Смоленского района оказывают влияние арктические воздушные массы. Они приносят с собой понижение температуры зимой, летом их влияние не вызывает резких изменений температуры, зато весной они приносят холода и заморозки. Основные климатические характеристики района представлены в отчете.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по данным «Агроклиматического справочника по Смоленской области» составляет 129 см.

Геологическое строение

Геологическое строение площадки иллюстрируется инженерно-геологическими разрезами и инженерно-геологическими колонками скважин и до глубины 20,0 м представлено (сверху вниз):

1. Техногенными отложениями (t_{IV}), которые встречены с дневной поверхности по всему участку изысканий мощностью 0,6-1,4 м. Представлены насыпными глинистыми грунтами, с гнездами и прослойками песков, которые перемешаны друг с другом и состоят из перемешанных лессовидных суглинков и интриморенных песков пылеватых, с включением гравия, битого кирпича и строительного мусора до 10%. Цвет отложений черно-серый и серый.

2. Верхнечетвертичными лессовидными отложениями (ls_{III}), которые встречены с глубин 0,6-1,4 м под насыпными грунтами по всему участку изысканий. Представлены лессовидными суглинками желтовато-серого и палево-бурого цвета мощностью 0,4-2,0 м. По гранулометрическому составу в соответствии с табл. Б. 12 ГОСТ 25100-2011 лессовидные суглинки являются легкими пылеватыми.

3. Среднечетвертичными моренными отложениями московского оледенения (g_{IIms}), которые составляют основную часть разреза и представлены супесями красно-бурого и бурого цвета, с включением гравия и гальки до 10%. Вскрыты по всему участку под верхнечетвертичными лессовидными отложениями с глубин 1,0-3,2 м. На полную мощность отложения не пройдены. По гранулометрическому составу в соответствии с табл. Б. 12 ГОСТ 25100-2011 моренные супеси являются песчанистыми.

4. Среднечетвертичными внутриморенными отложениями московского оледенения (ing_{IIms}), которые представлены песками пылеватыми и песками средней крупности желтого и красно-желтого цвета, иногда с включением гравия и гальки до 5%. Залегают практически по всему участку изысканий, за исключением скв. № 9, с глубин 2,1-6,7 м в толще моренных супесей. Мощность отложений 0,6-4,3 м.

Почвенно-растительный слой на участке изысканий отсутствует.

Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия участка изысканий благоприятные. Скважинами глубиной 20,0 м подземные воды не вскрыты. Тем не менее при проектировании следует учесть, что в осенне-весенние и дождливые периоды года (неблагоприятные) в толще насыпных грунтов и лессовидных суглинков, за счет инфильтрации атмосферных осадков, будет формироваться верховодка, так как в насыпных грунтах и лессовидных суглинках отмечаются гнезда и прослойки песков. В эти же периоды года в верхней части насыпных грунтов (с дневной поверхности) будут формироваться так называемые «почвенные воды».

Свойства грунтов

Выделение инженерно-геологических элементов (ИГЭ) произведено по ГОСТ 25100-2011 и СП 11-105-97, с учетом результатов статического зондирования, учитывающего текстурно-структурные особенности грунтов, лабораторных определений физических и механических свойств грунтов и их генезиса.

Результаты лабораторных испытаний грунтов систематизированы по ИГЭ и приведены в сводной таблице, диаграммы статического зондирования

совмещены с колонками скважин и приводятся на инженерно-геологических разрезах.

Наименование ИГЭ, их порядковый номер, обобщенные показатели физических и механических свойств и параметров зондирования приведены в табл.2 и 3 текста отчета. Распространение ИГЭ по мощности и простираению иллюстрируется инженерно-геологическими разрезами, где они выделены границами и обозначены соответствующими номерами. В пределах, выделенных ИГЭ отмечается незакономерная пространственная изменчивость показателей, значения коэффициентов вариации (v) не превышают пределов допустимых ГОСТ 20522-2012.

Нормативные значения плотности (ρ_n) для песков пылеватых и песков средней крупности (ИГЭ-5÷ИГЭ-8) определены аналитическим путем при нормативных значениях коэффициента пористости и природной влажности, определенной лабораторным путем; для насыпного грунта (ИГЭ-1) значение $\rho_n = 1,92$ т/м³ - по опыту работ в данном районе. Расчетные значения плотности для вышеуказанных ИГЭ при доверительной вероятности $\alpha=0,85$ и $\alpha=0,95$ приведены с учетом коэффициентов надежности по грунту $\gamma_d=1.015$ ($\alpha=0,85$) и $\gamma_d=1.026$ ($\alpha=0,95$), вычисленных с учетом п.5.5 ГОСТ 20522-2012.

Для глинистых грунтов (ИГЭ-2÷ИГЭ-4) нормативные и расчетные значения плотности получены в ходе статистической обработки лабораторных данных (табл.2, прил.3.7 технического отчета).

ИГЭ-1. Представлен насыпным грунтом, который состоит из глинистого и песчаного материала, с преобладанием глинистого, перемешанных друг с другом, с включением гравия, гальки, битого кирпича и строительного мусора до 10%. Происхождение насыпи связано со строительством, прокладкой подземных коммуникаций и последующим благоустройством территории. Грунты слежавшиеся, давность отсыпки по опросу более 30 лет. Расчетное сопротивление (R_0) приведено по табл. Д.9 СП 50-101-2004, с учетом физических свойств и слежавшегося состояния.

ИГЭ-2. В этот ИГЭ выделены лессовидные суглинки. Характеризуются полутвердой консистенцией, степень влажности – $S_r = 0,9-1,0$. По гранулометрическому составу суглинки являются легкими пылеватыми. По результатам зондирования характеризуются невысокими значениями q_c . Средневзвешенное значение $q_c=1,6$ МПа.

Нормативные и расчетные значения прочностных и деформационных характеристик получены по результатам лабораторных испытаний на срез и компрессию. При этом среднее значение модуля деформации по данным компрессионных испытаний в интервале давлений $P=0,1-0,2$ МПа (п.5.3.6. СП 50-101-2004) $E_k=5,9$ МПа, по данным статического зондирования

$q_{свз.}=1,6 \text{ МПа}$) в соответствии с прил. И, табл.5 СП 11-105-97 $E=11 \text{ МПа}$. В связи с этим, и учитывая результаты статического зондирования, повышающий коэффициент m_k при определении E по данным компрессионных испытаний принят равным 1,9 и в качестве нормативного значения модуля деформации для ИГЭ-2, с учетом вышеотмеченного, принято $E=11 \text{ МПа}$.

ИГЭ-3, ИГЭ-4. В эти ИГЭ выделены моренные супеси. Выделение ИГЭ в их толще произведено по физическим свойствам и в первую очередь по показателю текучести, с учетом результатов статического зондирования. Следует отметить, что консистенция супесей ИГЭ-3 пластичная, супесей ИГЭ-4 - твердая. По гранулометрическому составу супеси ИГЭ-3 и ИГЭ-4 являются песчанистыми. По результатам статического зондирования для ИГЭ-3 средневзвешенное значение $q_c=2,0 \text{ МПа}$, для ИГЭ-4 - $q_c=5,2 \text{ МПа}$. Нормативные и расчетные значения прочностных характеристик для ИГЭ-3 и ИГЭ-4 получены по результатам лабораторных испытаний на срез.

ИГЭ-5-ИГЭ-8. Представлены внутриморенными (inglms) песчаными отложениями. Оценка плотности сложения песков произведена по результатам статического зондирования в соответствии с прил. И, табл. 1 СП 11-105-97. По литологическому составу и результатам зондирования выделены пески пылеватые средней плотности (ИГЭ-5), пески пылеватые плотные (ИГЭ-6), пески средней крупности средней плотности (ИГЭ-7) и пески средней крупности плотные (ИГЭ-8). В естественном залегании все пески характеризуются маловлажным состоянием.

Нормативные значения прочностных характеристик (угол внутреннего трения) и модуля деформации для песков средней плотности (ИГЭ-5, ИГЭ-7) приведены на основании средневзвешенных значений q_c в соответствии с прил. И, табл. 2 и 3 СП 11-105-97; для песков плотных (ИГЭ-6, ИГЭ-8) - при минимальных значениях q_c в соответствии с прил. И, табл. 2 и 3 СП 11-105-97. Нормативные значения удельного сцепления для всех песчаных ИГЭ приведены с учетом их физических свойств (коэффициентов -пористости) по табл. Г.1. СП 50-101-2004. Расчетные значения прочностных характеристик для грунтов ИГЭ-5-ИГЭ-8 приведены с учетом п. 5.3.17 СП 50-101-2004.

Нормативные и расчетные значения характеристик, выделенных ИГЭ, приведены в табл. 4 текста отчета.

По результатам лабораторных определений коррозионных свойств грунтов в соответствии с табл. 1 ГОСТ 9.602-2005 насыпные грунты (ИГЭ-1), супеси (ИГЭ-3) и пески пылеватые (ИГЭ-5) характеризуются высокой коррозионной активностью по отношению к углеродистой и низколегированной стали; суглинки ИГЭ-2 - средней.

По отношению к бетонным и железобетонным конструкциям в соответствии с табл. 4 СНиП 2.03.11-85 насыпные грунты (ИГЭ-1), суглинки (ИГЭ-2) и супеси (ИГЭ-3, ИГЭ-4) по содержанию SO_4^{2-} характеризуются средней степенью агрессивного воздействия к бетону марки по водопроницаемости W_4 и неагрессивны по содержанию Cl ; пески пылеватые (ИГЭ-5, ИГЭ-6) и пески средней крупности (ИГЭ-7, ИГЭ-8) слабоагрессивны к бетону марки по водопроницаемости W_4 по содержанию SO_4^{2-} и неагрессивны по содержанию Cl .

Геологические и инженерно-геологические процессы

С инженерно-геологических позиций участок изысканий в целом благоприятный для строительства. Тем не менее при проектировании рекомендуется учесть следующие неблагоприятные факторы инженерно-геологических условий:

1. Наличие локальных понижений и западин в рельефе, в которых в неблагоприятные периоды года будут скапливаться поверхностные воды.
2. Возможность формирования за счет инфильтрации атмосферных осадков в толще насыпных грунтов и лессовидных суглинков верховодки и «почвенных вод», в осенне-весенние и дождливые периоды года (неблагоприятные).
3. Возможность глинистых грунтов при изменении их природной влажности (замачивание, промерзание динамические воздействия) приобретать тиксотропные свойства, т.е. переходить в текучепластичное и даже текучее состояние, ухудшая при этом свои свойства.

При проектировании следует предусмотреть мероприятия по отводу поверхностных вод, верховодки и «почвенных» вод из котлована во время строительства, а при необходимости и дренажные мероприятия по исключению замачивания фундаментов и подвала жилого дома во время его эксплуатации.

При строительстве должны применяться методы работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания замачиванием, размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

2.4.2. Инженерно-экологические изыскания

Краткая характеристика природных и техногенных условий.

По геоморфологическому районированию площадка приурочена к следующим природным комплексам: умеренному поясу, Русской равнине, Смоленско-Московской физико-географической провинции с ледниковым и водно-ледниковым рельефом днепровского возраста, измененным эрозией.

Климат г. Смоленска умеренно-континентальный, характеризуется

теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными устойчивыми сезонами. Годовой приход суммарной солнечной радиации составляет 83 ккал/см².

Среднемесячная температура воздуха самого теплого месяца июля 17.1°, самого холодного месяца января -9.6°. Годовая амплитуда среднемесячных температур составляет 27°. Абсолютный минимум температуры -45°, абсолютный максимум 36°. Указанные экстремальные значения наблюдаются крайне редко, менее чем в 5% лет.

Ветровой режим области характеризуется преобладанием северо-западных и западных направлений в теплый период (май-сентябрь), юго-западных и южных в холодный период.

Скорость ветра в теплый период в среднем за сутки составляет 3-4 м/с, в холодный период 4-5 м/с. Кроме средних скоростей ветра, дополнительной характеристикой являются повторяемости скоростей различных величин. Наибольшую повторяемость в среднем за год имеют скорости от 2 до 5 м/с. Значительна повторяемость слабых ветров, скоростью 0-1 м/с, и ветров умеренных, 6-9 м/с. Повторяемость скоростей более 12 м/с невелика (2-5%).

Большие скорости наблюдаются при преобладающих направлениях: в холодный период года при юго-западных, южных и юго-восточных ветрах, в теплый период - при западных, северо-западных. Вероятность сильных ветров (>15 м/с) невелика. В среднем за год наблюдается 6-9 дней, а с ветром (>20 м/с) наблюдается 0.4-0.6 дней.

Наибольшие скорости ветра 27-28 м/с, данные которых используются при вычислении ветровых нагрузок на сооружения, вероятны 1 раз в 20 лет.

Смоленская область относится к зоне достаточного увлажнения. Годовая сумма осадков в среднем составляет 662 мм. Две трети осадков в году выпадает в виде дождя, одна треть - в виде снега. В теплую часть года преобладают дожди средней интенсивности, хорошо увлажняющие почву. Ливневые дожди нередко сопровождаются грозами, а иногда и градом. В среднем за теплый период бывает 25-30 дней с грозой и около двух дней с градом.

По строительно-климатическому районированию исследуемая территория расположена во II-В подрайоне. Продолжительность отопительного периода составляет 217 суток при средней температуре воздуха минус 2,8°.

Климатические условия района оцениваются как благоприятные и не вызывают планировочных ограничений.

На рассматриваемой территории строительства в основном преобладают почвы дерново-среднеподзолистые с почвенно-растительным слоем мощностью 0,3-0,5 м.

Растительный покров на исследуемой территории по происхождению относится к искусственно сформированным спланированным растительным сообществам, по категории озелененных территорий - озеленение ограниченного пользования (внутри групп жилых домов, на территории спорткомплексов, общественных зданий и сооружений, промышленных предприятий).

Техногенных источников возникновения чрезвычайных ситуаций в соответствии с ГОСТ 22.0.05-97 вблизи территории изысканий нет.

На исследуемом участке отсутствуют особо охраняемые природные территории.

Современное экологическое состояние территории

В пределах участка не выявлено загрязнение почвенного покрова тяжелыми металлами. По комплексному показателю загрязнения почв (Zc) санитарное состояние почвы характеризуется как «чистая».

Сравнение полученных результатов по нефтепродуктам проведено в соответствии с «Порядком определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами», утв. Роскомземом 10.11.1993 и Минприроды РФ 18.11.1993, согласно которому содержание нефтепродуктов в почве менее 1000 мг/кг относится к категории «низкий уровень загрязнения земель».

Опасности эмиссии загрязняющих веществ из почвы в другие компоненты окружающей среды (воздух, поверхностные и подземные воды, грунты) нет.

Микробиологическое и паразитологическое обследование территории изысканий выполнено путем анализа фондовых материалов Управления Роспотребнадзора по Смоленской области. Установлено, что почва в городе Смоленске по паразитологическим и микробиологическим показателям согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» относится к категории «опасная», требуется проведение специальных работ во время строительства.

Уровень радиации находится в пределах нормального естественного фона внешнего гамма-излучения и не представляет радиационной опасности. Плотность потока радона не превышает установленных норм, что позволяет характеризовать участок как *радонобезопасный*.

Результаты расчетов уровня физического воздействия показали, что уровни шума от существующих и проектируемых источников на

проектируемой жилой застройке не превышают уровни, регламентированные СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»

3. Общие выводы о соответствии или несоответствии объекта негосударственной экспертизы требованиям, установленным при оценке соответствия

Результаты инженерных изысканий по объекту: «14-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения в городе Смоленске по ул. Крупской», соответствуют требованиям законодательства, действующим техническим регламентам, нормативно-техническим документам и техническому заданию на проведение инженерных изысканий.

Эксперт (МС-Э-7-1-2515)

(наименование должности)

В.В. Король

(Ф.И.О.)



(подпись)

Эксперт (МС-Э-4-1-2447)

(наименование должности)

О.Г. Куц

(Ф.И.О.)



(подпись)

Приложения:

1. Копия Свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № РОСС RU.0001.610157 от 30.08.2013 – на одном листе.

2. Копия Свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № РОСС RU.0001.610168 от 13.09.2013 – на одном листе.



Федеральная служба по аккредитации

0000356

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

№ РОСС RU.0001.610157

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000356

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Тульская

(полное и (в случае, если имеется)

негосударственная строительная экспертиза»

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1137154003755

место нахождения 300026, Тульская обл., г. Тула, пр-т Ленина, 108, 411

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 30 августа 2013 г. по 30 августа 2018 г.



Руководитель (заместитель руководителя) органа по аккредитации

М.А. Якутова

М.П.

М.А. Якутова
(Ф.И.О.)

Директор
Русашина Д.А.



Федеральная служба по аккредитации

0000357

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

№ РОСС RU.0001.610168
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000357
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Тульская
негосударственная строительная экспертиза»
(полное и (в случае, если имеется)

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1137154003755

место нахождения 300026, Тульская обл., г. Тула, пр-т Ленина, 108, 411
(адрес юридического лица)

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

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 13 сентября 2013 г. по 13 сентября 2018 г.



М.П.
(подпись)

М.А. Якутова
(Ф.И.О.)

Пронумеровано,
прошнуровано и скреплено
печатью

19 листов



Делопроизводитель

Т.Н.Колоскова