

Общество с ограниченной ответственностью
«ГеоЭкспертПроект»



ГеоЭкспертПроект

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации
и результатов инженерных изысканий от 19 августа 2015 г. № RA.RU 610822

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
ООО «ГеоЭкспертПроект»



Т.И. Аракелян

«29» июня 2018 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ) ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

(ненужное зачеркнуть)

№

3	6	-	2	-	1	-	1	-	0	0	5	8	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

«Проект группы жилых домов (поз. 19, поз. 20, поз. 21) со встроенно-пристроенными помещениями, расположенных в районе улиц: 9 Января, Революции 1905 года, Донбасская в городском округе г. Воронеж»

Адрес: Воронежская область, г. Воронеж, ул. 9 Января, Революции 1905 года, Донбасская.

Объект экспертизы:

Результаты инженерных изысканий

1 Общие положения

1.1 Основания для проведения экспертизы

- Заявление общества с ограниченной ответственностью «ДСК-1» (вх. № 43/ЭЗ-18 от 18.06.2018 г.).
- Договор от 18.06.2018 г. № 43/ЭД-18 на выполнение работ по экспертизе результатов инженерных изысканий.

1.2 Сведения об объекте экспертизы

Результаты инженерных изысканий для объекта капитального строительства: «Проект группы жилых домов (поз. 19, поз. 20, поз. 21), расположенных в районе улиц: 9 Января, Революции 1905 года, Донбасская в городском округе г. Воронеж» в составе, приведенном в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Состав представленной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование
1		«Проект группы жилых домов (поз. 19, поз. 20, поз. 21) со встроенно-пристроенными помещениями и отдельно стоящим зданием физкультурно-оздоровительного комплекса (поз. 18), расположенных в районе улиц: 9 Января, Революции 1905 года, Донбасская в городском округе г. Воронеж». Технический отчёт об инженерно-геодезических изысканиях.
1	2299 ИГИ	«Проект группы жилых домов (поз. 19, поз. 20, поз. 21) со встроенно-пристроенными помещениями и отдельно стоящим зданием физкультурно-оздоровительного комплекса (поз. 18), расположенных в районе улиц: 9 Января, Революции 1905 года, Донбасская в городском округе г. Воронеж». Технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях.
1	Э-35/ЭА-6а	«Проект группы жилых домов (поз. 19, поз. 20, поз. 21) со встроенно-пристроенными помещениями, расположенных в районе улиц: 9 Января, Революции 1905 года, Донбасская в городском округе г. Воронеж». Технический отчёт об инженерно-экологических изысканиях.

1.3 Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Группа жилых домов (поз. 19, поз. 20, поз. 21) со встроенно-пристроенными помещениями.

1.4 Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства

Земельный участок по адресу: г. Воронеж, ул. 9 Января 60, 68Л.
Площадь застройки – 5,8 га.

1.5 Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания

Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания выполнены акционерным обществом «Воронежоблтехинвентаризация» (АО «Воронежоблтехинвентаризация»). Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 2794/2018 от 28.08.2018 г. Свидетельство выдано СРО Некоммерческое партнёрство содействия развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» («АИИС»).105187, г. Москва, Окружной проезд, д. 18. Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций: СРО-И-001-28042009.

Дата и номер решения о приёме в члены саморегулируемой организации: Протокол Координационного совета № 57 от 21.01.2011 г.

Адрес организации: РФ, 394000, Воронежская область, г. Воронеж, ул. 25 лет Октября, д. 45.

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания выполнены обществом с ограниченной ответственностью «ГЕОЛОГ». Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 1486/2018 от 23.03.2018 г. Выписка из реестра выдана СРО Некоммерческое партнёрство содействия развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» («АИИС»).105187, г. Москва, Окружной проезд, д. 18. Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций: СРО-И-001-28042009.

Дата и номер решения о приёме в члены саморегулируемой организации: Протокол Координационного совета № 11 от 02.07.2009 г.

Адрес организации: 394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Луначарского, д. 30.

Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания выполнены обществом с ограниченной ответственностью «АМПИР». Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 966 от 01 июня 2015 г. Свидетельство выдано СРО Некоммерческое партнёрство «Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр». 125362, г. Москва, ул. Свободы, д. 17, офис 2. Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций: СРО-И-037-18122012.

Адрес организации: 394006, Воронежская область, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, дом № 103, оф. 104.

1.6 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике.

Заявитель:

ООО «ДСК-1»

Юридический адрес: РФ, 394038, г. Воронеж, ул. Пешестрелецкая, 95.

Фактический адрес: РФ, 394038, г. Воронеж, ул. Пешестрелецкая, 95.

ИНН: 3665064514.

КПП: 366501001.

Управляющий ООО «ДСК-1»: М.И. Швырева.

Технический заказчик:

ООО «ДСК-1»

Юридический адрес: РФ, 394038, г. Воронеж, ул. Пешестрелецкая, 95.

Фактический адрес: РФ, 394038, г. Воронеж, ул. Пешестрелецкая, 95.

ИНН: 3665064514.

КПП: 366501001.

Управляющий ООО «ДСК-1»: М.И. Швырева.

Застройщик:

Акционерное общество «Домостроительный комбинат»

Юридический адрес: РФ, 394038, г. Воронеж, ул. Пешестрелецкая, 95.

Фактический адрес: РФ, 394038, г. Воронеж, ул. Пешестрелецкая, 95.

1.7 Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Собственные средства застройщика.

2 Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1 Основания для выполнения инженерных изысканий

2.1.1 Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания для объекта капитального строительства: «Проект группы жилых домов (поз. 19, поз. 20, поз. 21) со встроенно-пристроенными помещениями и отдельно стоящим зданием физкультурно-оздоровительного комплекса (поз. 18), расположенных в районе улиц: 9 Января, Революции 1905 года, Донбасская в городском округе г. Воронеж» выполнены на основании технического задания, утверждённого заказчиком (ООО «ДСК-1»).

Стадия проектирования – проектная и рабочая документация.

Техническое задание составлено в соответствии с п.п. 4.12, 5.1.1.5 СП 47.13330.2012.

Согласно техническому заданию состав инженерно-геодезических изысканий включает в себя следующие виды работ:

- топографическая съёмка масштаба 1:500 с сечением рельефа 0.5 м;
- составление инженерно-топографического плана масштаба 1:500;
- составление технического отчета в электронном и бумажном виде.

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания для объекта капитального строительства: «Проект группы жилых домов (поз. 19, поз. 20, поз. 21) со встроенно-пристроенными помещениями и отдельно стоящим зданием физкультурно-оздоровительного комплекса (поз. 18), расположенных в районе улиц: 9 Января, Революции 1905 года, Донбасская в городском округе г. Воронеж» выполнены на основании технического задания, утверждённого заказчиком, в соответствии с п. 4.11 СП 47.13330.2012.

Заказчик: ООО «ДСК-1».

Вид строительства: новое строительство.

Уровень ответственности проектируемого объекта: II (нормальный).

Стадия проектирования: проектная документация, рабочая документация.

Техническое задание составлено в соответствии с п. 4.12 СП 47.13330.2012.

Инженерно-геологические изыскания выполняются в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 11-105-97, СП 50-102-2003, СП 22.13330.2011.

Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания для объекта капитального строительства: «Проект группы жилых домов (поз. 19, поз. 20, поз. 21), расположенных в районе улиц: 9 Января, Революции 1905 года, Донбасская в городском округе г. Воронеж» выполнены на основании технического задания, утвержденного заказчиком, в соответствии с п. 4.11 СП 47.13330.2012.

Заказчик: АО «ДСК».

Уровень ответственности проектируемого здания: II (нормальный).

Стадия проектирования: проектная документация.

Техническое задание составлено в соответствии с требованиями п. 4.12 СП 47.13330.2012.

Инженерно-экологические изыскания проводятся с целью получения информации, достаточной для экологической характеристики участка проектируемого строительства и прогнозной оценки ожидаемого его воздействия на окружающую среду при его строительстве и дальнейшей эксплуатации, а также разработки мероприятий по охране окружающей среды и проекта строительства.

Инженерно-экологические изыскания выполняются в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 11-102-97 и других действующих нормативных документов.

2.1.2 Сведения о программе инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Программа выполнения инженерно-геодезических изысканий составлена в соответствии с требованиями п. 4.15 СП 47.13330.2012 и согласована с заказчиком, в соответствии с п. 4.16 СП 47.13330.2012.

Программа выполнения инженерно-геодезических изысканий составлена на основании технического задания заказчика.

Согласно Программе, в составе инженерно-геодезических изысканий предусматривается выполнение следующих видов работ:

- топографическая съемка масштаба 1:500 с сечением рельефа 0.5 м;
- составление инженерно-топографического плана масштаба 1:500;
- составление технического отчета в электронном и бумажном виде.

Инженерно-геологические изыскания

Программа на производство инженерно-геологических изысканий составлена в соответствии с требованиями п. 4.15 СП 47.13330.2012 и согласована с заказчиком, в соответствии с п. 4.16 СП 47.13330.2012.

Согласно Программе, в ходе проведения инженерно-геологических изысканий планируется выполнение буровых, геофизических, полевых опытных и лабораторных работ, с последующей камеральной обработкой их результатов.

Буровые работы проводятся станками ООО «ГЕОЛОГ» - УГБ-50М и УГБ-1ВС.

Полевые опытные работы методом статического зондирования проводятся с целью определения механических характеристик грунтов в естественном залегании и уточнения границ инженерно-геологических элементов.

В составе геофизических работ проводится каротаж методом ГК с целью детального расчленения разреза.

С целью определения коэффициента корреляции модулей деформации грунтов активной зоны влияния фундаментов на участке с результатами, полученными лабораторными методами и статическим зондированием на участке изысканий выполняются испытания штампом площадью 600 м², с привлечением результатов ранее выполненных исследований.

Инженерно-экологические изыскания

Программа производства инженерно-экологических изысканий составлена в соответствии с требованиями п. 4.15 СП 47.13330.2012 и согласована с заказчиком, в соответствии с п. 4.16 СП 47.13330.2012.

Согласно программе производства инженерно-экологических изысканий, предусматривается выполнение следующих видов работ:

- сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов, данных о состоянии природной среды, почвенно-растительного покрова, животного мира;
- маршрутные наблюдения с описанием существующего использования территории в целом, потенциальных источников и визуальных признаков загрязнения;
- гамма-съёмка участка проектируемого строительства с измерением мощности эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения;
- измерение плотности потока радона (ППР) на территории проектируемого строительства;
- отбор проб почв из поверхностного слоя (0,0-0,2 м);
- лабораторные санитарно-химические и санитарно-биологические исследования почв;
- исследование физических факторов воздействия (измерение эквивалентного уровня звука в октавных полосах частот);
- предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной среды при строительстве и эксплуатации объекта;
- разработка предложений к программе локального экологического мониторинга.

Инженерно-экологические изыскания выполняются в соответствии с требованиями и рекомендациями нормативных документов, приведёнными в разделе «Нормативно-методическая база выполняемых исследований».

3 Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1 Описание результатов инженерных изысканий

3.1.1 Топографические, 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)

Участок проектируемого строительства расположен в центральной части города Воронежа (Ленинский административный район города) и занимает площадку в районе улиц 9 Января и Донбасская.

Рельеф на участке изысканий плоскоравнинный (углами наклона до 1°), с колебаниями абсолютных высот от 152,9 м до 154,9 м, без выраженного уклона и признаков опасных природных и техногенных процессов. Внутриквартальная часть участка представляет собой территорию, на которой рельеф интенсивно нарушается (земляные работы, планировка). На ограничивающих участок улицах рельеф нарушен вследствие ранее выполненного благоустройства территории, с наличием твердых искусственных покрытий (асфальт, цемент).

Растительность на участке древесная в виде рядов и отдельных деревьев лиственных пород, высаженных при благоустройстве территории.

Застройка на участке жилого и производственного назначения, огнестойкая, различной этажности (от 1 до 11 этажей), простой прямоугольной формы, с наличием огнестойких одноэтажных строений гаражного типа. На ограничивающих улицах сосредоточено большое количество элементов благоустройства (проезды, тротуары, площадки с твердым искусственным покрытием, газоны, ограждения, высаженные деревья, опоры линий электропередачи, смотровые колодцы-люки подземных коммуникаций и др.).

На участке проектируемого строительства проложены подземные коммуникации следующего назначения: водопровод, канализация, теплотрасса, газопровод, электрические кабели высокого и низкого напряжения, кабели связи.

Участок проектируемого строительства, в геоморфологическом отношении приурочен к поверхности 4-й правобережной надпойменной террасы реки Воронеж.

Поверхность участка повсеместно спланирована насыпными грунтами. Абсолютные отметки поверхности колеблются в пределах 153,75 м – 154,88 м.

Геологическое строение участка проектируемого строительства характеризуется развитием аллювиальных отложений 4-й правобережной надпойменной террасы реки Воронеж (a^4QII), перекрытых покровными суглинками ($rgQII-III$) и насыпными грунтами ($thQh$).

Всего на участке проектируемого строительства до глубины 30,0 м выделено 5 инженерно-геологических элементов (значения характеристик прочностных и деформационных свойств связных грунтов приведены при полном водонасыщении):

ИГЭ 1 – насыпные грунты – смесь песка, почвы и строительного мусора, слежавшиеся, возраст отсыпки более 5 лет ($\rho_I=1,60$ г/см³);

ИГЭ 2а – суглинки тяжёлые, пылеватые, полутвёрдые, просадочные, местами с линзами песка ($\rho_I=1,77$ г/см³, $C_I=17$ кПа, $\varphi_I=22^\circ$, $E_{пр. вл.} = 13$ МПа, $E_{вод.}=2,7$ МПа, $\epsilon_{sl}=0,022$ при $P=0,45$ МПа, $P_{sl}=0,183$ МПа);

ИГЭ 3 – суглинки тяжёлые, пылеватые, тугопластичные, с редкими линзами песка ($\rho_I=1,75$ г/см³, $C_I=11$ кПа, $\varphi_I=24^\circ$, $E=8,0$ МПа);

ИГЭ 5 – суглинки тяжёлые, пылеватые, мягкопластичные, с редкими линзами песка ($\rho_I=1,87$ г/см³, $C_I=15$ кПа, $\varphi_I=24^\circ$, $E=5,2$ МПа);

ИГЭ 6 – пески средней крупности, плотные, малой степени водонасыщения, часто глинистые, местами с линзами суглинка, однородные ($\rho_I=1,87$ г/см³, $C_I=0$ кПа, $\varphi_I=33^\circ$, $E=39,0$ МПа).

К специфическим грунтам участка проектируемого строительства относятся насыпные грунты ИГЭ 1 и тяжёлые, пылеватые, полутвёрдые просадочные суглинки ИГЭ 2а.

Насыпные грунты на участке развиты повсеместно, имеют мощность от 2,0 до 3,8 м и представлены смесью песка, суглинка, почвы, строительного мусора и бетонных глыб, слежавшиеся, возраст отсыпки более 5 лет назад. Насыпные грунты основанием зданий и сооружений служить не могут и подлежат срезке, замене.

Тяжёлые, пылеватые, полутвёрдые просадочные суглинки ИГЭ 2а вскрыты всеми скважинами за исключением скв. №№ 4, 5, 9, 17. Суглинки ИГЭ 2а залегают на глубине

2,0 – 5,4 м и обладают мощностью 0,7 – 6,3 м. Относительная просадочность при $P=0,45$ МПа изменяется от 0,011 до 0,034, составляя в среднем 0,022. Начальное просадочное давление изменяется от 0,07 до 0,339 МПа, составляя в среднем 0,183 МПа. тип грунтовых условий по просадке I – просадка от собственного веса отсутствует.

На участке строительства рекомендуется применить свайный тип фундамента, так как суглинки ИГЭ 2а и ИГЭ 5 обладают низкими деформационными характеристиками, а при нагрузках 0,25-0,3 МПа структурные связи данных грунтов разрушаются и они катастрофически теряют механическую прочность.

По степени морозоопасности суглинки ИГЭ 2а – слабопучинистые, ИГЭ 3 – среднепучинистые, в случае образования верховодки – сильнопучинистые.

Нормативная глубина сезонного промерзания суглинков – 1,26 м.

По степени агрессивного воздействия сульфатов: насыпные грунты ИГЭ 1 слабоагрессивны к бетонам марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе; суглинки ИГЭ 3 среднеагрессивны к бетонам марки W_4 и слабоагрессивны к бетонам марки W_6 , по водонепроницаемости на портландцементе; суглинки ИГЭ 5 слабоагрессивны к бетонам марки W_4 .

По степени агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на стальную арматуру железобетонных конструкций: насыпные грунты ИГЭ 1 слабоагрессивны к бетонам марок $W_4 – W_6$; суглинки ИГЭ 3 среднеагрессивны к бетонам марок $W_4 – W_6$ и слабоагрессивны к бетонам марок $W_8 – W_{10}$; суглинки ИГЭ 5 слабоагрессивны к бетонам марок $W_4 – W_6$.

Остальные грунты, по результатам химических анализов водных вытяжек, к бетонам любой марки по водонепроницаемости и железобетонным конструкциям агрессивными свойствами не обладают.

Гидрогеологические условия участка проектируемого строительства характеризуются развитием грунтовых вод типа «верховодки». «Верховодка» вскрыта скважинами №№ 17, 28, на глубинах 1,5 – 2,2 м. (абс. отм. установившегося уровня 152,03 – 153,15 м) мощность «верховодки» – 1,6 м. Водовмещающие грунты – насыпные грунты ИГЭ 1. Временный водоупор – суглинки ИГЭ 3. Подъем уровня подземных вод в естественном режиме возможен в периоды интенсивного атмосферного питания. Ориентировочный возможный подъем уровня подземных вод рекомендуется принять на 0,5 м выше зафиксированного в процессе работ. В местах интенсивных утечек из водонесущих коммуникаций, в процессе эксплуатации зданий, также возможно образование «верховодки», в насыпных грунтах.

На участке проектируемого строительства отсутствуют газогенерирующие грунты с высоким содержанием органических веществ, вследствие чего газогеохимические исследования не выполнялись. В процессе бурения признаков выделения газов не фиксировалось.

При проходке строительных котлованов возможно обнаружение подвалов и фундаментов демонтированных цехов.

К физико-геологическим процессам, отрицательно влияющим на строительство и эксплуатацию здания, относится возможное проявление просадочных свойств суглинков ИГЭ 2а при их замачивании. При проектировании следует предпринять меры по недопущению замачивания грунтов основания фундаментов.

Территория проектируемого строительства группы жилых домов (поз. 19, поз. 20, поз. 21) со встроенно-пристроенными помещениями, является частью земельного участка, расположенного в Ленинском административном районе города Воронежа. Земельный участок представляет собой площадку, ограниченную улицами: 9 Января, Революции 1905 года, Донбасская.

Планируемая территория для размещения проектируемых зданий занимает площадь 5,8 га. В недрах под участком застройки полезные ископаемые отсутствуют.

Согласно «Правилам землепользования и застройки городского округа город Воронеж» земельный участок строительства расположен в зонетрансформации П-3. Зона выделена в целях создания условий для постепенной переориентации промышленных, коммунальных и сельскохозяйственных предприятий на другие виды использования. Строительство многоэтажных многоквартирных жилых домов относится к основному виду разрешённого использования в зоне П-3.

На территории проектируемого строительства отсутствуют растения, занесённые в Красную Книгу РФ и Воронежской области.

Животный мир на участке проектируемого строительства представлен в основном разновидностями птиц: воробей, ворон и др.

На территории проектируемого строительства отсутствуют особо охраняемые виды животных, занесённые в Красную Книгу РФ и Воронежской области, в виду отсутствия пригодных мест обитания и высокой техногенной нагрузки на участке проектируемого строительства.

Территория участка проектируемого строительства не попадает в зону охраняемых и намечаемых к охране природных территорий.

На территории проектируемого строительства объекты культурного наследия отсутствуют.

По результатам выполненных санитарно-химических исследований, почва участка проектируемого строительства относится к категории «чистая», в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

По уровню биологического загрязнения, по санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям почвы участка проектируемого строительства соответствуют категории «чистая», в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

По результатам комплексной оценки, почвы участка проектируемого строительства могут быть использованы без ограничений.

Мощность эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения и плотность потока радона (ППР) с поверхности почвы не превышают допустимых значений в соответствии с требованиями СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010, п. 5.1.6), СанПиН 2.6.1.2800-10 «Требования радиационной безопасности при облучении населения природными источниками ионизирующего излучения» (п. 4.2.2).

Измеренный эквивалентный уровень звука в октавных полосах частот (31,5-8000 Гц) не превышают ПДУ СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Участок проектируемого строительства соответствует требованиям нормативных документов в области охраны окружающей среды и экологической безопасности.

3.1.2 Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

На рассматриваемом объекте капитального строительства выполнены инженерно-геодезические, инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания.

3.1.3 Сведения о составе, объёме и методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

В составе инженерно-геодезических изысканий выполнены следующие виды работ:

- отыскание и обследование пунктов полигонометрии – 4 пункта;
- проложение теодолитных ходов – 1.5 км;
- проложение ходов технического нивелирования – 1.5 км;
- топографическая съемка масштаба 1:500, сечение рельефа 0.5 м – 5.8 га;
- составление топографического плана масштаба 1:500 – 23.2 кв. дм.

Опорная геодезическая сеть на участке работ создана ранее и представляет собой 4 пункта полигонометрии 1 разряда точности с высотами из нивелирования IV класса точности №№ 3869, 5024, 4126, 9410, которые взяты исходными при построении планово-высотной съемочной геодезической сети. Исходные данные получены в МКП Городского округа город Воронеж «Управление главного архитектора» № 2419 от 2.11.2018 г.

Система координат – местная (г. Воронежа).

Система высот – г. Воронежа (отличается от Балтийской 1977 г. на минус 78 мм).

Планово-высотная съемочная геодезическая сеть создана в виде теодолитного хода и хода технического нивелирования по точкам теодолитного хода между указанными исходными пунктами с линейно - угловой и высотной привязкой к ним и содержит 3 линии и 7 пунктов (4 исходных и 3 определяемых).

Полевые линейные, угловые и высотные измерения в теодолитном ходе выполнены с помощью поверенного электронного тахеометра Nikon NPL-332, заводской номер 041465, свидетельство о поверке 02780188 от 21 марта 2018 г. выдано ООО «Центр испытаний и поверки средств измерений НАВГЕОТЕХ-ДИАГНОСТИКА» (регистрационный номер аттестата аккредитации РОСС RU. 0001.310380) на срок до 26 ноября 2019 г.

Горизонтальные углы измерены одним полным приемом (двумя полуприемами); длины линий и превышения - одновременно с измерением горизонтальных углов в прямом и обратном направлениях.

Производство измерений выполнялось с соблюдением нормативных требований к величинам расхождений в результатах двойных измерений, автоматическим введением необходимых поправок (за метеоусловия, наклон, кривизну Земли и рефракцию) и с накоплением результатов измерений в памяти прибора для передачи в персональный компьютер при их последующей обработке.

Обработка и уравнивание результатов геодезических измерений в теодолитных и нивелирных ходах выполнена на персональном компьютере с использованием программы CREGO-DAT 4.10. Полученные невязки (угловые, линейные, высотные) не превышают допустимых значений.

Топографическая съемка участка выполнена на общей площади 5.8 га в масштабе 1:500, сечение рельефа 0.5м, согласно техническому заданию заказчика (ООО «ДСК-1») и регистрации производства инженерно-геодезических изысканий № 2419 от 2.11.2018 г. в МКП Городского округа город Воронеж «Управление главного архитектора».

Полевые измерения выполнены с помощью поверенного электронного тахеометра Nikon NPL-332 с пунктов планово-высотной съемочной геодезической сети тахеометрическим способом (полярный способ одновременного определения положения точек в плане и по высоте).

Съемочные работы выполнялись с ведением полевого журнала наблюдений, в котором на абрисе каждой съемочной станции номерами показывались места установки отражателя на местности (пикеты) и их краткое название (структурные линии и характерные точки рельефа, элементы и контуры ситуации, их описание, метрическая характеристика и другая информация, отображаемая на топографическом плане). В процессе съемочных работ осуществлялся систематический контроль выполняемых технологических операций (ориентирование лимба прибора, состояние прибора, ввод высот станции, прибора и отражателя, работа программного обеспечения, встроенного в тахеометр, контрольные пикеты, обмеры зданий по периметру, промеры между элементами ситуации и др.).

При выполнении полевых работ использовался также существующий инженерно-топографический план масштаба 1:500, полученный в Управлении архитектуры и градостроительства Воронежской области, содержание которого было приведено к современному состоянию (обновление). Обновление плана (корректурa) реализовано путем его визуального сличения с местностью, в процессе которого на плане удалялись утраченные элементы ситуации и рельефа и добавлялись новые, снятые способами горизонтальной и высотной съемки (засечек, створов, координат, технического нивелирования и др.), с обмером зданий по периметру. Съемка новых элементов плана выполнялась с пунктов съемочной геодезической сети и с использованием опорных точек существующей ситуации и рельефа (характерные точки твердых контуров и предметов местности, четко отображенные на плане и сохранившие свое положение в натуре на момент съемки: углы поворота, выраженные изгибы, геометрические центры местных предметов и т.п.).

Опорные точки твердых элементов ситуации определялись посредством контрольных измерений между ними. Угловые, линейные и высотные измерения выполнялись с помощью указанного электронного тахеометра Nikon NPL-332. При выполнении контрольных высотных измерений и при нивелировании смотровых колодцев-люков подземных коммуникаций использовался оптико-механический нивелир CST/berger SAL 20ND, заводской номер M264679. Свидетельство о поверке 12947188 от 22 ноября 2018 г. указанного прибора выдано ООО «Центр испытаний и поверки средств измерений НАВГЕОТЕХ-ДИАГНОСТИКА» (регистрационный номер аттестата аккредитации РОСС RU. 0001.310380 на срок до 21 ноября 2019 г.).

Топографический план составлен в масштабе 1:500 в действующих «Условных знаках для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500»: в электронно-цифровом виде (по программе Digitals, формат jpeg); на бумажном носителе (4 стандартных планшетах городской номенклатуры М-VIII-11, 12, 15, 16).

Съемка подземных коммуникаций выполнена в процессе топографической съемки по внешним признакам, по выходам на поверхность земли (смотровым колодцам-люкам), с обследованием колодцев, нивелированием кольца колодцев и прокладок в них (верха труб, низа лотков), с использованием существующего топографического плана масштаба 1:500, а также сведений и материалов эксплуатирующих служб.

Подземные коммуникации с указанием их основных технических характеристик нанесены на топографический план масштаба 1:500 в действующих «Условных знаках для топографических планов масштабов 1:5000, 1:200, 1:000, 1:500» и согласованы с эксплуатирующими организациями.

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания выполнены для проектирования объекта: «Проект группы жилых домов (поз. 19, поз. 20, поз. 21) со встроенно-пристроенными помещениями, расположенных в районе улиц: 9 Января, Революции 1905 года, Донбасская в городском округе г. Воронеж».

В декабре 2015 г. ООО «ГЕОЛОГ», в 100 м восточнее участка работ, были выполнены инженерно-геологические изыскания для проектирования комплекса многоэтажных многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, подземными автостоянками и объектами социального и инженерного обеспечения по ул. 9 Января, 68 в г. Воронеж, поз. 2, 3.

В марте 2016 г. ООО «ГЕОЛОГ» в 150 м участка работ, были выполнены инженерно-геологические изыскания для проектирования жилых домов поз. 1, 1а, 1б со встроенно-пристроенным детским садом и подземной автостоянки поз. 12 по ул. 9 Января, 68 в г. Воронеж.

В апреле 2016 г. ООО «ГЕОЛОГ» в 200 м от участка работ, выполнил инженерно-геологические изыскания стадии П, Р для проектирования многоквартирных многоэтажных жилых домов со встроенно-пристроенными детскими садами, подземными гаражами-стоянками и объектами инженерного обеспечения по ул. 9 Января, 68 в г. Воронеж, IV этап поз. 4, 4а, 4б, 13.

В мае 2016 г. ООО «ГЕОЛОГ» были выполнены инженерно-геологические изыскания стадии П, Р для проектирования многоквартирных многоэтажных жилых домов со встроенно-пристроенными детскими садами, подземными гаражами-стоянками и объектами инженерного обеспечения по ул. 9 Января, 68 в г. Воронеж, VI этап поз. 6, 6а, 6б и поз. 14 (автостоянка) из V этапа.

Материалы этих работ использовались для общего анализа ситуации на участке и определению предварительной геотехнической категории проектируемых зданий.

В составе рассматриваемых изысканий выполнены следующие виды и объёмы работ:

- буровые работы: 29 скв./486 п.м.;
- отбор проб грунтов ненарушенной структуры (монолиты): 52 пробы;
- отбор проб грунтов нарушенной структуры: 72 пробы;
- геофизические исследования (гамма-каротаж с шагом 0,25 м): 394,75 м;
- полевые опытные испытания грунтов методом статического зондирования: 21 точка;
- испытания грунтов штампом: 8 опытов;
- лабораторные исследования грунтов;
- камеральная обработка материалов буровых, геофизических, полевых опытных и лабораторных работ с составлением технического отчёта об инженерно-геологических изысканиях.

Буровые работы производились установкой УГБ-50М, шнековым способом, диаметром 146 мм с последующим уточнением границ ИГЭ методом ГК и статического зондирования.

Статическое зондирование выполнено на участках строительства жилых домов в 21 точке - в 1,5-3,0 м от скважин и между скважинами с целью уточнения геологических границ, определения механических характеристик слагающих разрез грунтов и получения данных для расчета несущей способности свай.

Статическое зондирование осуществлялось, согласно ГОСТ 19912-2012 «Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием», аппаратурой ПИКА-15, тип зонда П, с шагом 0,1 м, с использованием буровой установки.

Зондирование производилось с поверхности до глубины 8,0 – 10,2 м. При этом плотные грунты, в которых фиксировались отказы, разбуривались до глубины 11,8 – 12,8 м, с последующим зондированием с этой глубины. Результаты статического зондирования представлены графиками и средними значениями удельного сопротивления грунтов под конусом зонда и удельного сопротивления грунтов по муфте трения для выделенных ИГЭ. Для них же, согласно СП 11-105-97 «Инженерные изыскания для строительства» определены значения прочностных и деформационных характеристик.

Испытания грунтов штампом проводились с целью определения корректирующих коэффициентов к данным статического зондирования по пескам и m_k к лабораторным определениям по связанным грунтам. Испытания проводились винтовым штампом ($S=600\text{см}^2$) в суглинках ИГЭ 2а, 3, 5 и песках ИГЭ 6 при природной влажности, в соответствии с ГОСТ 20276-2012 «Методы полевого определения характеристик деформируемости».

Лабораторные исследования проб грунтов выполнены в грунтовой лаборатории ООО «ГЕОЛОГ» (Свидетельство о состоянии измерений в лаборатории № 892.04/33, выданное ФБУ «Воронежский ЦСМ» 29 августа 2017 года и действительное до 29 августа 2018 года).

Согласно техническому заданию и ГОСТ 27751-88 – уровень ответственности проектируемых сооружений - II. Исходя из геологического строения участка, категория сложности инженерно-геологических условий – III (сложная). В соответствии с этими регламентирующими характеристиками, количество пробуренных скважин на участке, их глубины, расстояние между выработками и количество точек статического зондирования на участках проектируемых сооружений соответствует требованиям СП 47.13330.2012 (табл.6.2, 6.3).

Инженерно-геологический разрез участка изысканий прослежен на всю глубину сжимаемой зоны. Инженерно-геологические условия участка охарактеризованы инженерно-геологическими разрезами, графиками статического зондирования, нормативными и расчетными характеристиками грунтов, представленными в табличной форме в тексте отчета и текстовых приложениях. Литологическое расчленение разреза выполнено по данным бурения, каротажа и статического зондирования. Выделение инженерно-геологических элементов основано на различном генезисе, литологических особенностях и отличии в показателях прочностных, деформационных и физических свойств грунтов.

По всем инженерно-геологическим элементам набрано достаточное количество монолитов грунтов, в соответствии с п. 6.3.5 СП 47.13330.2012.

При определении нормативных и расчетных характеристик грунтов использовались как лабораторные данные, так и данные статического зондирования.

Грунты участка охарактеризованы на агрессивность по отношению к бетону и железобетонным конструкциям, в соответствии с ГОСТ 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения».

Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания на объекте: «Проект группы жилых домов (поз. 19, поз. 20, поз. 21) со встроенно-пристроенными помещениями, расположенных в районе улиц: 9 Января, Революции 1905 года, Донбасская в городском округе г. Воронеж» выполнены в июне 2017 года.

Задачами инженерно-экологических изысканий являлось:

- оценка характера химического и биологического загрязнения почв на территории участка проектируемого строительства;
- оценка радиационной обстановки на территории участка проектируемого строительства;
- исследование физических факторов воздействия (эквивалентный уровень звукового давления);
- предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной среды при строительстве и эксплуатации объекта;
- разработка предложений к программе локального экологического мониторинга.

В составе инженерно-экологических изысканий выполнены следующие виды работ:

- 1) сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов, данных о состоянии природной среды, почвенно-растительного покрова, животного мира;
- 2) маршрутные наблюдения с описанием существующего использования территории в целом, потенциальных источников и визуальных признаков загрязнения: 6,0 га;
- 3) гамма-съёмка участка проектируемого строительства с измерением мощности эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения: 10 точек;
- 4) измерение плотности потока радона (ППР) с поверхности почвы: 5 точек;
- 5) отбор проб почв из поверхностного слоя (0,0-0,2 м): 2объединённые пробы;
- 6) лабораторные санитарно-химические исследования проб почв:

- водородный показатель;
 - цинк;
 - кадмий;
 - свинец;
 - медь;
 - мышьяк;
 - нефтепродукты;
 - ртуть;
 - бенз(а)пирен
- 7) лабораторные санитарно-биологические исследования почв:
- санитарно-бактериологические показатели (индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные бактерии);
 - паразитологические показатели (яйца и личинки геогельминтов);
- 8) исследование физических факторов воздействия:
- измерение эквивалентного уровня звука в октавных полосах частот: 1 точка;
- 9) камеральная обработка материалов полевых и лабораторных исследований с оценкой уровня загрязнения территории;
- 10) составление графических материалов:
- карта фактического материала;
- 11) предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной среды при строительстве и эксплуатации объекта;
- 12) разработка предложений к программе локального экологического мониторинга.

Лабораторные исследования почв проводились в испытательной лаборатории ФГБУ «Центр гигиены и эпидемиологии по железнодорожному транспорту» (аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.22AG26 от 16.02.2015 г.).

Отбор проб почв выполнялся в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Определения основных показателей оценки санитарного состояния почв производилось согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

Радиологические исследования выполнены согласно МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности».

Для измерений плотности потока радона (ППР) использовался спектрометрический комплекс «Прогресс» с комплектом для мониторинга радона.

Для измерения эквивалентного уровня звука в октавных полосах частот использовался анализатор шума «АССИСТЕНТ СИУ» с микрофоном МК-265.

Для характеристики геологического строения участка проектируемого строительства использовались материалы инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО «ГЕОЛОГ» для объекта: «Проект группы жилых домов (поз. 19, поз. 20, поз. 21) со встроенно-пристроенными помещениями и отдельно стоящим зданием физкультурно-оздоровительного комплекса (поз. 18), расположенных в районе улиц: 9 Января, Революции 1905 года, Донбасская в городском округе г. Воронеж». 2299ИГИ.

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

Инженерно-геодезические изыскания

1. Технический отчет оформлен сквозной нумерацией листов, в соответствии с

требованиями ГОСТ 21.301-2014 СПДС «Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям».

2. Заголовки текстовых и графических приложений приведены в соответствие с разделом «Содержание» текстовой части технического отчёта.

3. Заявление на выдачу материалов для инженерных изысканий и регистрацию изысканий дополнено сведениями о номенклатуре планшетов, в соответствии с требованиями п. 6.69 ГОСТ 21.301-2014 СПДС «Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям».

4. Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий утверждено и заверено печатью заказчика, в соответствии с требованиями п. 4.11 СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».

5. К техническому отчёту приложена заверенная выписка исходных данных геодезического пункта полигонометрии № 4126 – исходного для планово-высотной съёмочной сети на участке работ.

6. К техническому отчёту приложены соответствующие свидетельства о поверке геодезических приборов, использовавшихся при производстве инженерно-геодезических изысканий.

7. К техническому отчёту приложены материалы вычислений, уравнивания и оценки точности планово-высотного съёмочного обоснования.

8. К техническому отчёту приложены материалы согласования подземных коммуникаций с эксплуатирующими организациями.

9. На стандартных планшетах топографического плана масштаба 1:500 заполнены формуляры с указанием соответствующих сведений (границы участка съёмки, дата выполнения работ, исполнитель и др.); зарамочные надписи оформлены соответствующими шрифтами.

10. На топографическом плане М 1:500 показаны съёмочные точки созданного планово-высотного съёмочного обоснования.

11. Копии листов топографического плана М 1:500 заверены, в соответствии с требованиями п. 6.6.3 ГОСТ 21.301-2014 СПДС «Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям».

12. Технический отчёт дополнен сведениями о методике и технологии топографической съёмки электронным тахеометром, включая технологию обновления (корректиры) существующих топографических планов М 1:500.

13. Пояснительная записка дополнена сведениями об определении координат поворотных точек участка изысканий.

14. На «Схеме расположения района работ» показана улица Революции 1905 года.

4 Выводы по результатам рассмотрения

4.1 Выводы о соответствии в отношении рассмотренных результатов инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Результаты инженерно-геодезических изысканий для объекта капитального строительства «Проект группы жилых домов (поз. 19, поз. 20, поз. 21) со встроенно-пристроенными помещениями, расположенных в районе улиц: 9 Января, Революции 1905 года, Донбасская в городском округе г. Воронеж» соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерно-геологические изыскания

Результаты инженерно-геологических изысканий для объекта капитального строительства «Проект группы жилых домов (поз. 19, поз. 20, поз. 21) со встроенно-пристроенными помещениями, расположенных в районе улиц: 9 Января, Революции 1905 года, Донбасская в городском округе г. Воронеж» соответствуют требованиям технических регламентов.

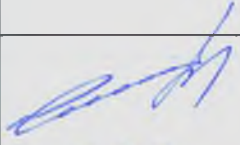



Инженерно-экологические изыскания

Результаты инженерно-экологических изысканий для объекта капитального строительства «Проект группы жилых домов (поз. 19, поз. 20, поз. 21) со встроенно-пристроенными помещениями, расположенных в районе улиц: 9 Января, Революции 1905 года, Донбасская в городском округе г. Воронеж» соответствуют требованиям технических регламентов.

4.3 Общие выводы

Результаты инженерных изысканий для объекта капитального строительства «Проект группы жилых домов (поз. 19, поз. 20, поз. 21) со встроенно-пристроенными помещениями, расположенных в районе улиц: 9 Января, Революции 1905 года, Донбасская в городском округе г. Воронеж» соответствуют требованиям технических регламентов.

ЭКСПЕРТЫ:

Направление деятельности	Номер аттестата, дата выдачи аттестата	Подпись	Ф.И.О.
1. Инженерно-геодезические изыскания	МС-Э-56-1-9841, 03.11.2017		Интулов Иван Петрович
2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания	МС-Э-3-2-10146, 30.01.2018		Ефименко Андрей Витальевич
1.4. Инженерно-экологические изыскания	МС-Э-26-1-5763, 13.05.2015		Мышова Наталия Александровна
3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий	ГС-Э-63-3-2073, 16.12.2013		Аракелян Татьяна Ивановна



