

Общество с ограниченной ответственностью «НЭГ Эксперт-Про»

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA. RU.611631 от 06 марта 2019 г. и результатов инженерных изысканий № RA.RU.611646 от 03 апреля 2019г. 450095, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Дружная, 8, оф.1.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ООО «НЭГ Эксперт-Про»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдан: Вакурова Светлана Васильевна
Директор, ООО "НЭГ ЭКСПЕРТ-ПРО"
Серийный номер №: 02AB375C005DAC64B248EE6C6E8651E5A6
Кем выдан: АО "ФФ "СКБ Контур"
Действителен: 23.10.2020 - 23.10.2021

Вакурова Светлана Васильевна

« 10 » февраля 2021 г.



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

0	2	-	2	-	1	-	1	-	0	0	5	3	5	0	-	2	0	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ВИД ОБЪЕКТА ЭКСПЕРТИЗЫ

Результаты инженерных изысканий

НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА ЭКСПЕРТИЗЫ

«Многоэтажный жилой дом по ул. Комарова, 32а, г. Туймазы, РБ»

Вид работ: Строительство

Уфа 2021г.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И СВЕДЕНИЯ О ЗАКЛЮЧЕНИИ ЭКСПЕРТИЗЫ

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

1.1.1 Общество с ограниченной ответственностью «НЭГ Эксперт-Про». Адрес: 450095, Россия, Башкортостан, Уфа, ул. Дружная, 8, офис 1. ИНН 0272912081. КПП 027201001. ОГРН 1190280007390.

1.2. Сведения о заявителе

1.2.1. Заявитель - Общество с ограниченной ответственностью «Регионстройэкспертиза», адрес: 450103, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Сочинская, 18, офис 6. ОГРН 1160280131604. ИНН 0274922141. КПП 027401001.

1.3. Основания для проведения экспертизы

1.3.1. Заявление ООО «Регионстройэкспертиза» на проведение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № 05/01 от 11.01 2021года.

1.3.2. Договор на проведение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий от 03 февраля 2021 года № 07/02-2021

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

1.4.1. Не требуется.

II. СВЕДЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕСЯ В ДОКУМЕНТАХ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация

2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение:

2.1.1.1. Наименование объекта: «Многоэтажный жилой дом по ул. Комарова, 32а, г. Туймазы, РБ »

2.1.1.2. Местоположение объекта: Республика Башкортостан, г. Туймазы.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства:
Нет данных.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства.

Нет данных.

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

2.2.1. Источник финансирования: Источник финансирования.

Финансирование работ по строительству объекта капитального строительства предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

2.3. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства

2.3.1. нет данных

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

2.4.1. нет данных

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

2.5.1. Нет данных.

2.6. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом

2.6.1. Кадастровый номер земельного участка: нет данных

III. СВЕДЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕСЯ В ДОКУМЕНТАХ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий

3.1.1. Инженерно-геодезические изыскания выполнены: нет данных.

3.1.3. Инженерно-геологические изыскания выполнены: нет данных.

3.1.4. Инженерно-экологические изыскания выполнены: нет данных

3.2. Сведения о видах инженерных изысканий

Инженерно – геодезические изыскания

Инженерно-геологические изыскания.

Инженерно-экологические изыскания.

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

3.3.1. Местоположение объекта: Республика Башкортостан, г. Туймазы .

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

3.4.1. Застройщик – Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «СтройХолдинг»

Адрес: 452754, Республика Башкортостан, Туймазинский район, г. Туймазы, дополнительно 3 км к северу от г. Туймазы.

ОГРН 1140280060986 ИНН 0269038917, КПП 026901001.

3.4.2. Технический заказчик – нет данных.

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

3.5.1. Инженерно – геодезические изыскания.

Общество с ограниченной ответственностью «Региональное кадастровое агентство»

Адрес: 452756, РБ, г. Туймазы, переулок Железнодорожный, д. 5.

ОГРН 1090269000777, ИНН 0269030072, КПП 026901001.

Свидетельство о допуске выдано НП СРО «АИИС» № 01-И-№2076 от 24 мая 2012г., г. Москва.

3.5.2. Инженерно-экологические изыскания .

Общество с ограниченной ответственностью «ГеоСтройКом».

Адрес: 450006, РБ, г. Уфа, ул. Трамвайная, д.15

ОГРН 1080273000026, ИНН 0273066480, КПП 027301001

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 01-И-№ 0579-4, выдано 20 марта 2017 года ассоциацией «Инженерные изыскания в строительстве («АИИС»))».

Выписка из реестра членов СРО № 5991/2020 от 19 августа 2020г выдано ассоциацией «Инженерные изыскания в строительстве («АИИС»)

3.5.3. Инженерно-геологические изыскания

Общество с ограниченной ответственностью «ГеоСтройКом».

Адрес: 450006, РБ, г. Уфа, ул. Трамвайная, д.15

ОГРН 1080273000026, ИНН 0273066480, КПП 027301001

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 01-И-№ 0579-4, выдано 20 марта 2017 года ассоциацией «Инженерные изыскания в строительстве («АИИС»))».

Выписка из реестра членов СРО № 5991/2020 от 19 августа 2020г выдано ассоциацией «Инженерные изыскания в строительстве («АИИС»)

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

3.6.1. Техническое задание на выполнение инженерных изысканий, утвержденное директором ООО «Строй холдинг» Арслановым М.Х. и согласованное директором ООО «Региональное кадастровое агентство» Ахметзяновым Л.Ф. от 15.06.2020г.

3.6.2. Техническое задания на производство инженерно-изыскательских работ, утвержденного генеральным директором ООО СЗ «СтройХолдинг» Арслановым М.Х. от 8 июля 2020г, согласованного директором ООО «ГеоСтройКом» Петровой А.Ю. от 8 июля 2020г.

3.6.3. Техническое задание на производство изыскательских работ, утвержденное генеральным директором ООО СЗ «СтройХолдинг» Арслановым МХ. . и согласованное директором ООО «ГеоСтройКом» Петровой А.Ю. от 08.07.2020г.

3.7. Сведения о программе инженерных изысканий

3.7.1. Программа на производство инженерно-геодезических изысканий, утвержденная директором ООО «Региональное кадастровое агентство» Л.Ф. Ахметзяновым и согласованная директором ООО «Строй холдинг» Арслановым М.Х от 15.06.2020г.

3.7.2. Программы на выполнение инженерно-геологических изысканий, утвержденной директором ООО «ГеоСтройКом» Петровой А.Ю. от 8 июля 2020г., согласованной генеральным директором ООО СЗ «СтройХолдинг» Арслановым М.Х. от 8 июля 2020г.

3.7.3. Программа инженерно-экологических изысканий, утвержденная директором ООО «ГеоСтройКом» Петровой А.Ю и согласованная генеральным директором ООО СЗ «СтройХолдинг» Арслановым МХ. от 08.07.2020г.

IV. ОПИСАНИЕ РАССМОТРЕННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ (МАТЕРИАЛОВ)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Инженерно-геодезические изыскания			
	25-ИГИ-20	Отчетная техническая документация по результатам инженерно-геодезических изысканий	
Инженерно-геологические изыскания			
	24-2020-ИЭИ-02-ПЗ	Отчетная техническая документация по результатам инженерно-геологических изысканий	
Инженерно-экологические изыскания			
	24-2020-ИЭИ-02-ПЗ	Отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания

Изыскания выполнены предприятием ООО «Региональное кадастровое агентство» на основании договора №25-2020, технического задания, утвержденным ООО «Строй холдинг». Проектом предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома по ул. Комарова 32а в г. Туймазы Республики Башкортостан.

Система координат - МСК-02 зона 1

Система высот - Балтийская 1977 г.

Полевые топографические работы на объекте выполнялись в июне 2020г.

Таблица. Объемы выполненных работ

№ п/п	Наименование	Изм.	Объем
1	Создание инженерно-топографических планов в М 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м.	га	2
2	Составление программы	программа	1

3	Обследование пунктов ГГС	пункт	11
4	Планово-высотное определение точек методом GPS	точки	368
5	GPS измерения в режиме RTK	объект	1

Инженерно-геодезические изыскания проводились в г. Туймазы Республики Башкортостан.

Рельеф относительно ровный, спланированный, имеет уклон на север 3,2°. Отметки высот колеблются в пределах от 130,64 до 126,39 м.

В соответствии со схемой орографического районирования участок работ расположен в пределах Бугульминско-белебеевская возвышенность.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к левой долине р. Усень.

Опасных природных и техногенных процессов не предвидится.

В результате анализа и проведения рекогносцировочных работ было установлено, что на район производства работ топографо-геодезические материалы отсутствуют.

Для производства работ по созданию спутниковой геодезической сети сгущения, в управлении Росреестра по Республике Башкортостан были запрошены выписки из каталога координат и высот №667 от 14.03.2014г.; №35/2015 от 02.03.2015г.; №59/2015 от 01.04.2015г.; №12/2015-к от 22.09.2015г.; №444/2016 от 29.09.2016г.

Съёмочное обоснование развито с использованием спутниковых технологий, методом построения сети.

Для калибровки и определения ключа перехода с созданием ИГД системы МСК-02 зона 1 в БСВ-77, были использованы пункты ГГС приведенные в приложении №4.

Для калибровки и определения ключа перехода с созданием ИГД системы МСК-02 зона 1 в БСВ-77, были использованы пункты ГГС приведенные в приложении №4. Для расчета сети ГНСС референтных станций по Республике Башкортостан "Курай" в плановом отношении использовались пункты ГГС Леонидовка(пир 1кл), Колмашево (пир 1 кл), Мустафино (пир 2 кл), Яугора (пир 2кл), В Зайтово (сиг 4 кл), в высотном отношении использовались пункты ГГС Гуровка (пир 1кл), Балкан-Тау (пир 1кл), Тукмак-Курги (пир 2кл), Трактовый (пир 3кл), Мустафино (пир 2 кл).

Топографическая съёмка выполнена в режиме RTK в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5м. Работы выполнялись с использованием двух- частотного спутникового геодезического приемника Sokkia GRX2 и полевого контроллера Arsher 2 с программой Magnet Field.

В качестве провайдера была выполнена компания МТС. Настройка параметров связи базового и роверного GPS приемников выполняется в программе Magnet Field в контроллере для ведения съёмки.

Съёмка производится в фиксированном режиме Fixed.

Наблюдения при определении координат и высот съёмочных точек выполнялись с соблюдением следующих условий:

- дискретность записи измерений -1 сек;
- период наблюдения на точке - 10 сек;
- маска по возвышению - 10 °;
- допустимый коэффициент снижения точности измерения PDOP - 5 ед;
- количество одновременно наблюдаемых спутников - не менее 6;
- плановая ошибка по внутренней сходимости - 20 мм;
- высотная ошибка по внутренней сходимости - 15мм;
- погрешность измерения высоты антенны - 3мм.

При передачи данных из полевого контроллера в персональный компьютер использовалась программа Windows Mobile. Процессирование всех измерений выполнено с использованием эфемерид в програмном продукте Magnet Tools. В результате обработки получены величины измеренных векторов сети. Высотные отметки получены с использованием модели сетки геоида EGM-2008 с фиксированием каталожных значений в Балтийской системе высот.

Обработка результатов спутниковых наблюдений производилась в ПО Magnet Tools

версии 2.71.

При рекогносцировке были собраны и изучены все материалы по подземным сетям и сооружениям. Так же проверялось соответствие составленной схемы с расположением сетей в натуре. Местоположения подземных коммуникаций определялось с использованием трассопоискового оборудования RIDGID SR-20. Методика работы с помощью трассоискателя подразумевает определение вертикальной и горизонтальной составляющей наведенного (с помощью генератора электромагнитных импульсов, подключаемого к выходу коммуникации), или собственного электромагнитного поля коммуникации. При обследовании существующих подземных коммуникаций определялись: тип и назначение прокладок, материал, диаметр, глубину заложения. Все данные по обследованию подземных коммуникаций занесены на планы.

Оперативные изменения, внесенные в результаты инженерно-геодезических изысканий.

1. Топографический план включен в графические приложения, материалы отчетной документации представлены единым томом.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания по объекту «Многоэтажный жилой дом по ул. Комарова, 32а, г. Туймазы, РБ» выполнены в июле-августе 2020г. отделом инженерных изысканий ООО «ГеоСтройКом» на основании договора № 24-2020 от «08» июля 2020г., программы выполнения инженерно-геологических изысканий и технического задания.

Местоположение: Российская Федерация, Приволжский федеральный округ, Республика Башкортостан, г. Туймазы, ул. Комарова, 32а.

Заказчиком является: ООО СЗ «СтройХолдинг».

Стадия проектирования: проектная документация, рабочая документация

Вид строительства: новое.

На участке намечается строительство многоквартирного девятиэтажного жилого дома с габаритами 71,33x19,15 м. Предполагаемый тип фундамента – монолитная плита. Предполагаемая глубина заложения фундамента 3,5 м. Предполагаемые нагрузки на грунты 2,0-2,5 кгс/см². Стены из кирпича, перекрытия ж/б плит.

Целевым назначением работы, являлось изучение геолого-литологического строения, гидрогеологических условий участка, физико-механических и коррозионных свойств грунтов, выявление возможного распространения опасных геологических и инженерно-геологических процессов природного и техногенного характера, способных повлиять на строительство и эксплуатацию здания. Предоставление данных по прогнозу изменения уровня грунтовых вод и изменения инженерно-геологической обстановки в сфере взаимодействия с геологической средой, уточнение границы районирования по категории устойчивости относительно карстовых провалов.

Виды выполненных инженерно-геологических работ:

Рекогносцировочное обследование – 0,5 км,

Планово-высотная привязка выработок - 3 точки.

Колонковое бурение 2 карстологических скважин глубиной по 60м, итого 120 п.м.

Колонковое бурение 1 инженерно-геологической скважины глубиной 25м.

Опытно-фильтрационные работы – 1 экспресс-откачка воды из скважины.

Отбор 22 монолитов грунта из скважин.

Отбор 6 образцов грунта нарушенной структуры из скважин.

Отбор 2 проб воды из скважин.

Геофизические исследования в скважинах – ГК 120п.м., ГГК-П – 59 п.м.

Геофизические исследования методом ВСП – 59 физ.набл.

Наземные геофизические исследования методом МОВ – 27 физ.набл.

Лабораторные работы.

Камеральные работы, составление отчета.

Топографический план масштаба 1:500 с указанием контура проектируемого сооружения предоставлен Заказчиком.

Инженерно-геологическое обследование местности выполнялось в соответствии с СП 47.13330.2012, СП 11-105-97, (часть I) с целью получения материалов, характеризующих инженерно-геологические условия исследуемого участка работ и сопредельных территорий, уточнения геоморфологии, наличия поверхностных проявлений физико-геологических процессов (подтопление, суффозию, карст, эрозия и т.п.), которые могут отрицательно повлиять на строительство и эксплуатацию жилого дома. Обследование проводилось маршрутами, как на площадках проектируемого строительства, так и на сопредельных территориях.

При обследовании уточнялось размещение скважин и положение подземных коммуникаций. Общая протяженность маршрутов составило 0,5 км. Участок работ имеет следующие описания: рельеф местности относительно ровный, спланированный. Проходимость удовлетворительная.

При сборе, систематизации и обобщении всех архивных данных о геолого-гидрогеологических условиях и опасных геологических процессах были обработаны материалы отчета по заказу № 214-07-д2 ООО ПСФ «ЭКВО».

Плановая разбивка скважин производилась инструментально по топографической основе масштаба 1:500 топографом ООО «ГеоСтройКом». По окончании полевых работ выполнена плано-высотная привязка скважин с последующим составлением каталога координат и высот скважин.

На участке пробурены скважины различного назначения.

В контуре проектируемого здания пробурены 2 карстлогические скважины глубиной 60,0м. Скважины пробурены для уточнения геолого-литологического разреза, определения глубины залегания кровли карстующихся пород и их состояния, наличия суффозионно-неустойчивых пород, оценки мощности и качества перекрывающей толщи, определения наличия водоносных горизонтов, а также выполнения геофизических работ. Бурение осуществлялось колонковым способом с промывкой, с непрерывным погружением снаряда и гидравлической подачей керна, установкой КГК-100, диаметр бурения 93мм. В процессе бурения велось послойное описание грунтов, гидрогеологические наблюдения, наблюдение за выходом керна и поглощением промывочной жидкости.

Пробурена одна инженерно-геологическая скважина глубиной 25м для изучения геолого-литологических и гидрогеологических условий участка изысканий, отбора проб грунта для лабораторных исследований. Бурение колонковое диаметром 132 мм станком УРБ 2А-2 без промывки, и подлива воды в скважину укороченными рейсами (по 50 см) при небольшой скорости вращения бурового инструмента (до 60 об/мин) и равномерном давлении на забой.

В процессе бурения проводилось послойное описание грунта после каждого рейса, кроме того, велись наблюдения за скоростью проходки, появлением признаков грунтовых вод.

Расстояние между выработками на площадке проектируемого строительства составило 38,1 - 38,7 м. Всего на площадке изысканий пробурено 3 скважины. Общий погонный метраж бурения составил 145,0 п.м.

Местоположение пробуренных скважин приведено на карте фактического материала участка работ масштаба 1:500 (граф. прил. 24-2020-ИГЛ-01-Ч-001).

По окончании буровых работ и отбора проб грунта скважины ликвидированы путем засыпки выбуренным грунтом с последующим трамбованием грунта с составлением соответствующего акта.

Гидрогеологические работы проводились для выявления на исследуемую глубину наличия водоносных горизонтов, изучения закономерности движения подземных вод, условий их питания и разгрузки, определения химического состава вод и степени агрессивности вод по отношению к конструкциям проектируемых сооружений.

Для решения поставленных задач на исследованном участке проводились гидрогеологические наблюдения в скважинах и опытно-фильтрационные работы.

Гидрогеологические наблюдения в скважинах проводились в процессе бурения с целью фиксации глубины появления уровней подземных вод. После окончания бурения скважин в них был проведен единовременный замер установившегося уровня подземных вод.

Интервал проведения экспресс-откачки определен в процессе буровых работ. В скважине №1 выполнена одна экспресс-откачка воды из интервала 50,0-50,5 м.

Экспресс-откачка выполнена микроэрлифтом, с понижением уровня подземных вод до стабилизации дебита во времени, с последующим наблюдением за восстановлением уровня. Расход воды определялся «объемным» методом, а уровни воды замерялись мерной лентой с хлопущкой.

Геофизические работы. Наземные сейсморазведочные работы методом МОВ выполнялись способом СЦЛ и были проведены по 1 профилю.

Методика и технология проведения наземного сейсмопрофилирования методом МОВ основана на изучении поля отраженных волн, образованных на границах слоев (пластов) пород, характеризующихся различной акустической (сейсмической) жесткостью.

По своей технологии и методике работ применяемый способ метода МОВ соответствует методике непрерывного сейсмического профилирования. Получаемые сейсмограммы вдоль профиля исследований представляют собой временной сейсмический разрез – времена пробега упругой волны от источника возбуждения к отражающим границам и обратно к сейсмическому приемнику упругих колебаний (геофону). Динамические и кинематические свойства волновых полей несут информацию о структурно-тектоническом строении массива, наличии разуплотненных, трещиноватых зон, связанных с различными геологическими процессами в изучаемом массиве пород, как глубинного генезиса, так и в большей мере с экзогенными процессами, в том числе и с карстово-суффозионными, склоновыми процессами и др.

Технология исследований заключается в возбуждении и регистрации сейсмических колебаний в одной точке с последующим перемещением точек возбуждения и приема с постоянным шагом вдоль профиля исследований. Шаг наблюдений 5 м. В качестве приемников упругих колебаний использовалась группа из пяти геофонов марки «omni 2400». Возбуждение проводилось ударным способом - молотом весом 10 кг. Регистрация волнового поля осуществлялась инженерной сеймостанцией «ДИОГЕН-24» в режиме «сонар» с постоянным коэффициентом усиления, с синфазным суммированием сигнала (регистрация с суммированием сигнала от пяти воздействий), с временным шагом дискретизации сейсмического сигнала равным 0.1мс, с включенным фильтром верхних частот ФВЧ 35 Гц с целью подавления поверхностных волн и микросейсмических колебаний.

Обработка наземного сейсмопрофилирования проводилась пакетом программ «RadExPro Plus версия 3.65» и заключалась в процедурах формирования временного разреза по профилям исследований.

Полученный временной разрез, в соответствии со скоростной моделью по продольным волнам, рассчитанной по данным ВСП скважины исследований № 1к, в дальнейшем перестраивался в глубинный сейсмогеологический разрез.

Исследования методом ВСП проводились по стандартной технологии скважинных сейсмических исследований с пункта возбуждения, удаленного от ствола скважин на расстояние 15 м.

Шаг наблюдений по стволу скважины составил 1м. Прием упругих колебаний проводился скважинной сейсмической аппаратурой с управляемым электромеханическим прижимом к стенке скважины АСПУ-ТС-36, с трехкомпонентной однородной установкой геофонов марки «omni-2400». Регистрация сейсмических колебаний проводилась инженерной сеймостанцией «ДИОГЕН-24» в режиме «сонар».

Обработка скважинного сейсмического материала проводилась пакетом программ «ВСП-ПОЛ» и заключалась в формировании волновых полей X, Y, Z компонент и расчета скоростной модели по продольным и поперечным волнам. На основании полученной скоростной модели (значения скоростей продольных и поперечных волн) по корреляционным уравнениям связи значений скоростей упругих волн с параметрами физических свойств пород проводился расчет

физико-механических свойств пород, залегающих в околоскважинном пространстве скважины, программой «FMS».

Каротаж скважин, пробуренных на участке исследований методом плотностного гамма-гамма каротажа выполнялся двухзондовой аппаратурой ГГК-П «ПАРК-1М». Исследования методом интегрального гамма-каротажа ГК выполнялись аппаратурой «КУРА -2». Скважинная аппаратура метрологически обеспечена и проходит регулярную поверку в лаборатории метрологии и стандартизации ПАО НПП «ВНИИГИС». Регистрация диаграммы радиоактивного каротажа осуществлялась цифровым регистратором «ВУЛКАН». Обработка данных каротажа проводилась на ПЭВМ программой «Geophysoffice».

По данным методов интегрального гамма-каротажа ГК и плотностного каротажа ГГК-П были уточнены границы литологических слоев по разрезу скважины, оценена плотность пород, физическое состояние пород вдоль ствола скважин. Диаграммы ГК и ГГК-П приведены в соответствующих паспортах скважин.

По результатам наземных геофизических исследований методом МОВ по профилю 1 исследований был построен сейсмогеологический разрез, характеризующий по динамическим и кинематическим признакам поля отраженных волн структурно-тектоническое строение и физическое состояние изучаемого массива пород.

По результатам ВСП были оценены физико-механические и упруго-деформационные свойства пород в условиях естественного залегания в массиве околоскважинного пространства.

Для лабораторных исследований, с целью определения несущей способности грунтов, в пределах активной зоны проектируемых сооружений, из скважин, в соответствии с ГОСТ 12071-2014, отбирались пробы грунта ненарушенного сложения (монолиты) и нарушенного сложения (образцы).

Лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов проведены в грунтовой лаборатории ООО «Промстройпроект» свидетельство об оценке состояний измерений в лаборатории № ЦСМ РБ.ОСИ.СТ.03258 от 30.10.2019г., согласно Договору № 12-02/20 от 12.02.2020г.

Химического состава грунта и воды проведены в лаборатории «Уфагеолаб» ООО «Техно Текс» свидетельство об оценке состояний измерений в лаборатории № ЦСМ РБ.ОСИ.СТ.03182 от 12.02.2019 г., согласно Договору № 41 от 01.02.2017г.

По всем отобранным пробам грунтов выполнен полный комплекс определений физико-механических свойств грунтов.

Из физических и водно-физических свойств определялись: природная плотность, плотность частиц грунта, естественная влажность, пределы пластичности.

Расчетные характеристики грунтов (объемный вес скелета, коэффициента пористости, степени влажности) получены по общеизвестным формулам грунтоведения.

Сдвиговые испытания грунтов при естественной влажности и при водонасыщении проводились методом одноплоскостного среза в приборах ПСГ-3Мв соответствии с ГОСТ 12248-2010. Режим сдвиговых испытаний для тугопластичных глинистых грунтов медленный с доведением общей нагрузки до 0,3 МПа., для твердых полутвердых разновидностей грунта – медленный, с доведением общей нагрузки до 0,5 МПа.

Компрессионные испытания грунтов проводились по схеме «двух кривых», в приборах КПр1М с доведением общей нагрузки до 0,3 МПа в соответствии с ГОСТ 12248-2010.

По 6 образцам нарушенной структуры выполнено определение гранулометрического состава грунтов.

По 3 пробам определены коррозионные свойства грунтов по УЭС к стали, и водная вытяжка для определения коррозионной агрессивности грунтов по отношению к бетону, свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля.

По 2 пробам воды выполнен стандартный химический анализ воды.

В процессе камеральной обработки проводилась увязка между собой результатов полевых, геофизических и лабораторных работ. В соответствии с рекомендациями ГОСТ 20522-2012 выделены инженерно-геологические элементы (ИГЭ), определены предельные, нормативные и расчетные значения основных показателей физико-механических свойств (ФМС).

Составлены графические приложения: карта фактического материала в масштабе 1:500 с зонированием по степени карстовой опасности; геолого-геофизический профиль МОВ по линии ПРІ-ПРІ; паспорта скважины №№ 1 и 3 с данными ГИС; инженерно-геологический разреза по линии I-I.

Камеральная обработка выполнена на компьютере с использованием программ «MicrosoftWord», «MicrosoftExcel» и «AutoCad».

В разделе 2.2 отчета приведены сведения об изученности инженерно-геологических условий.

При составлении настоящего отчета были изучены, проанализированы и частично использованы: изданная литература и фондовые материалы инженерных изысканий ООО ПСФ «ЭКВО».

В 2008 году на участке изысканий по заказу № 214-07-д2 ООО ПСФ «ЭКВО» были выполнены инженерно-геологические изыскания по объекту: «9 жилых домов в мкр. 13 в г. Туймазы Туймазинского района РБ». Пробурено 3 карстологические скважины глубиной 64,5-70м. Выполнено районирование территории по категории устойчивости относительно карстовых провалов. Согласно данным отчета на участке выделена IV и V категории устойчивости относительно карстовых провалов.

В административном отношении участок работ расположен в восточной части г. Туймазы по ул. Комарова, 32а.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен ко II надпойменной террасе левобережья р. Усень. Поверхность участка относительно ровная с незначительным уклоном в северно-восточном направлении. Абсолютные отметки поверхности изученной территории изменяются от 122,00 до 122,80м. БС.

Рассматриваемая территория находится в жилой зоне. По периметру от участка проектируемого строительства расположены жилые 5-ти и 9-ти этажные кирпичные дома. Состояние зданий и сооружений удовлетворительное, следов деформаций не обнаружено.

На прилегающей к участку работ территории отмечено наличие подземных коммуникаций (водовод, газ, канализация, ливневая).

По климатическому районированию относится к 1В району.

Нормативная глубина промерзания для суглинков и глин составляет 168 см.

В геологическом строении участка до изученной глубины 60,0 м. по результатам проведенных буровых работ принимают участие отложения четвертичной и пермской систем.

Четвертичная система (Q). Современные отложения (Q_{IV}).

1. Почвенно-растительный слой (hQ_{IV}). Залегает повсеместно, мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,5-0,6 м.

Аллювиальные отложения (aQ)

2. Глина коричневая, от твердой до полутвердой консистенции, с карбонатными включениями. Данные грунты распространены повсеместно, вскрыты в верхней части разреза под почвенно-растительным слоем на глубине 0,5-0,6 м., залегают до глубины 16,5-18,8 м. Мощность слоя 17,5-18,3м. Данный грунт отнесен к инженерно-геологическому элементу № 1 (ИГЭ 1).

3. Гравийный грунт с песчанистым заполнителем бурого цвета и линзами галечникового грунта, влажный. Данные грунты распространены повсеместно на глубинах от 18,7-18,8 до 19,5-21,9 м. Мощность гравийного грунта составляет 0,7-3,2 м. В скважине №1к в интервале глубин 17,0-18,7м песок светло-коричневый, полимиктовый, маловлажный. Данный грунт отнесен к инженерно-геологическому элементу № 2 (ИГЭ 2).

Пермская система (P). Уфимский ярус (P_{1u})

4. Глина красно-коричневая, бурая от твердой до полутвердой консистенции, аргиллитоподобная, слоистая, с прослоями песчаника, аргиллита и известняка. Мощность слоя глинистых грунтов составляет от 22,5 до 27,3м. Данный грунт отнесен к инженерно-геологическому элементу № 3 (ИГЭ 3).

5. Известняк светло-серый, выветрелый до дресвяно-глинистого состояния. С 51,5 м известняк выветрелый до дресвяно-глинистого состояния, с прослоем до 0,5 м мергеля зеленовато-серого, глинистого. Мощность до 2,3 м.

6. Мергель серый, зеленовато-серый, глинистый, в скважине №1к с частыми прослоями до 0,3 м известняка, выветрелый до дресвяно-глинистого состояния, в скважине №3к с частыми прослоями глины до 0,3 м коричневой, песчанистой, твердой консистенции, аргиллитоподобной. Залегает в интервале глубин 42,0-51,5; 49,2-51,5 м., мощность от 2,3 до 9,5 м.

Кунгурский ярус (Р_{1к})

7. Гипс белый, кристаллический, кавернозный, трещиноватый, сильновыветрелый до состояния щебня. Вскрыт скважиной №1к на глубине 53,8 м. Вскрытая мощность 6,2 м.

Гидрогеологические условия участка характеризуются развитием объединенного водоносного горизонта в соликамских и кунгурских отложениях.

Горизонт подземных вод вскрыт на глубинах 54,0-50,0 м, что соответствует абсолютным отметкам 68,6-69,0 м. Горизонт приурочен к контакту переслаивающихся глин и мергеля соликамского горизонта и гипсов кунгурского яруса. Воды этого горизонта имеют напорный режим. Величина напора составила 30,0-20,0 м. Пьезометрические уровни установились на глубинах 24,0-30,0 м. Нижним водоупором для подземных вод являются плотные гипсы кунгурского возраста, верхним плотные разности уфимских глин. Питание водоносного горизонта происходит за счет нисходящих и восходящих перетоков, интенсивность определяется степенью выветрелости и трещиноватости соликамских и иренских отложений.

Подземные воды водоносного горизонта по химическому составу сульфатные кальциевые с минерализацией 2,0-2,1 г/л. По отношению к гипсам воды обладают заметной агрессивностью (гипсовая емкость составляет от 0,504 до 0,638 г/л).

Коэффициент фильтрации по данным проведенных опытно-фильтрационных работ и архивным данным составляют: для известняков 6,0 м/сутки (сильноводопроницаемые); для мергеля 2,99 м/сутки (водопроницаемые); для уфимских глин – 0,25 м/сутки (слабоводопроницаемые); для гипсов 4,69 м/сутки (водопроницаемые).

Структурно-тектоническое строение и физическое состояние массива пород площадки изысканий. Профиль проходит почти параллельно улице Комарова в районе дома 32а в г. Туймазы.

Характер построенного сейсмогеологического разреза характеризуется выдержанной динамикой поля отраженных волн. В соответствии с динамическими свойствами волновых полей (амплитуда колебаний, частотный спектр волнового поля) по глубине исследований и в плане участка исследований сейсмогеологический разрез относительно уверенно увязываются с литолого-стратиграфическим строением, выделенным по данным бурения скважин и комплекса ГИС. Отражающие границы вполне уверенно увязываются с основными литолого-стратиграфическими границами. Это свидетельствует об однородности изучаемого массива пород в плане структурного строения и физического состояния, отмеченного выше при оценке физико-механических свойств массива пород по данным ВСП. Однако при этом выделяются и особенности строения на отдельных участках, интервалах глубин.

На всех сейсмогеологических разрезах по динамике волнового поля (субвертикальные, узкие по ширине ослабленные зоны) отмечаются признаки возможной инфильтрации поверхностных вод. Предполагаемые каналы инфильтрации, как правило, увязываются с участками нарушения структурного залегания слоев пород, трещиноватыми зонами и прослеживаются вглубь массива гипсов иренского горизонта, что является отрицательным фактором в плане активизации развития как карбонатного (в отложениях уфимского яруса), так и сульфатного карста в гипсах иренского горизонта. При проектировании и строительстве необходимо учесть факт возможного наличия инфильтрации поверхностных вод в карстующиеся породы.

Предполагаемая граница кровли гипсов иренского горизонта залегает в интервале глубин 50 – 60 м. В целом граница кровли гипсов уверенно прослеживается на участке пк 7- пк 16, дальнейшее распространение ее предположительно.

В плане физического состояния, закарстованности, по динамике волнового поля гипсы иренского горизонта на всем разрезе характеризуются как выветрелые, трещиноватые. Признаков открытых карстовых полостей (полное поглощение амплитуды сейсмического сигнала, отсутствие прослеживаемости сигнала в нижних слоях) не наблюдается.

Разрез околоскважинного пространства скв. 1 характеризуется низкими физико-механическими свойствами. Иренские гипсы вскрыты скв.1: по коэф. выветрелости они средневыветрелые, по показателю качества грунта RQD качество плохое, по пределу прочности на одноосное сжатие - гипсы пониженной прочности.

По совокупности сейсмогеологических признаков, отмечаемых по результатам геофизических исследований методами сеймопрофилирования МОВ, ВСП и ГИС в соответствии с ТСН 302-50-95. РБ, приложение 3.2, изучаемая территория по степени карстовой устойчивости относится к IV категории и зоны «С» по степени карстовой опасности.

Исходя из геологического и литологического строения изученного участка, обработки результатов лабораторных исследований грунта на участке работ в пределах активной зоны сооружения выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ – 1 – глина твердая (аQ);

ИГЭ – 2 – гравийный грунт (аQ);

ИГЭ – 3 – глина полутвердая (P_{1u}).

Рекомендуемые нормативные и расчетные параметры физико-механических свойств грунтов выделенных ИГЭ следующие:

Наименование показателей	Единица измерения	ИГЭ-1		ИГЭ-2		ИГЭ-3	
		$\alpha=0.85$	$\alpha=0.95$	$\alpha=0.85$	$\alpha=0.95$	$\alpha=0.85$	$\alpha=0.95$
Природная влажность	д.ед.	0,20 1	0,20 5	-	-	0,24 0	0,24 7
Число пластичности	д.ед.	0,201		-		0,247	
Показатель текучести	д.ед.	<0		-		0,09	
Плотность природная	г/см ³	2,02	2,01	-	-	1,97	1,97
Плотность сухого грунта	г/см ³	1,70		-		1,61	
Коэффициент пористости	д.ед.	0,62 7	0,63 8	-	-	0,71 7	0,72 5
Угол внутреннего трения при природной влажности	град.	21,1	20,8	-	-	20,4	19,9
Угол внутреннего трения при водонасыщении	град.	19,7	19,5	-	-	19,3	19,0
Удельное сцепление при природной влажности	Па	0,05 4	0,05 3	-	-	0,05 4	0,05 3
Удельное сцепление при водонасыщении	Па	0,04 8	0,04 7	-	-	0,04 8	0,04 8
Модуль деформации при природной влажности	Па	25,3		-		23,9	
Модуль деформации при водонасыщении	Па	22,3		-		21,6	

Расчетное сопротивление	М Па		0,5	
----------------------------	---------	--	-----	--

Для расчетов рекомендуется использовать расчетные значения прочностных и деформационных свойств грунтов при водонасыщении.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали, согласно ГОСТ 9.602-2016 – высокая (УЭС изменяется в пределах 8,7-10,2 Ом/м)

Коррозионная активность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля от средней до высокой.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля от средней до высокой.

Грунты по отношению к бетонам нормальной проницаемости по содержанию сульфатов и к арматуре в железобетонных конструкциях по содержанию хлоридов характеризуются как неагрессивные.

Специфических грунтов на участке проектируемого строительства не выявлено.

Из геологических и инженерно-геологических процессов на площадке изысканий распространены процессы морозного пучения, подтопления, карстовые процессы.

Морозное пучение грунтов. Перераспределение влаги в глинистых, мелкопесчаных и пылеватых грунтах при их сезонном промерзании сопровождается явлениями морозного пучения, заключающегося в том, что влажные грунты при замерзании способны увеличиваться в объеме. При последующем оттаивании в этих грунтах происходит обратный процесс, сопровождающийся их разуплотнением и снижением несущей способности. Эти процессы, как правило, проявляются на глубине промерзания грунтов. Нормативная глубина промерзания для глин составляет 168 см.

Грунты ИГЭ-1 в сезонно–морозной зоне по относительной деформации пучения относятся к практически непучинистым. При водонасыщении грунты ИГЭ 1 характеризуются как слабопучинистые (относительная деформация пучения 0,01-0,035 долей единиц).

В процессе строительства в зимний период времени не допускается промораживание грунтов.

Подтопление территории – комплексный гидрогеологический и инженерно-геологический процесс, при котором в результате изменения водного режима и баланса территории происходят повышения уровней (напоров) подземных вод и/или влажности грунтов, превышающие принятые для данного вида застройки критические значения и нарушающие необходимые условия строительства и эксплуатации объектов.

Согласно приложения «И» СП 11-105-97, часть II, территория по условиям развития процесса подтопления относится к району I-B - подтопленные в техногенно измененных условиях, по времени развития процесса – к участку II-B1 - потенциально подтопленные в результате ожидаемых техногенных воздействий (гражданская застройка с комплексом водонесущих коммуникаций и т.п.).

К факторам антропогенного подтопления территории относятся: инфильтрация утечек из водонесущих коммуникаций, поливы зеленых насаждений, изменение тепло-влажностного режима под зданиями, сооружениями и искусственными покрытиями, влияние барражного эффекта (задержка поверхностных и подземных вод зданиями и сооружениями).

Следует отметить, что в водообильные периоды при вертикальной планировке территории, при длительном разрыве между выполнением земляных и строительных работ могут измениться условия поверхностного стока, которые могут вызвать временное подтопление территории и замачивание грунтов с изменением их свойств.

В процессе инженерной подготовки территории и при строительстве заглубленных частей рекомендуется предусмотреть профилактические и конструктивные мероприятия для защиты сооружения от подземных вод.

Участок изысканий, согласно классификации карста Башкортостана (ТСН 302-50-95), находится в пределах Восточно-Европейской равнины с развитием равнинного карста на преимущественно горизонтальной основе залегания карстующихся пород, в провинции Восточно-Русской платформы, в области Татарского свода (область I-B).

Участок изысканий, согласно существующей типизации карста территории РБ ТСН 302-50-95.РБ, находится в пределах развития сульфатно-карбонатного карста, закрытого его подкласса. Карстующимися породами являются карбонатные породы уфимского и гипсы кунгурского яруса. Карст, главным образом, связан с кунгурскими гипсами и гипсоносными породами, в значительно меньшей степени – с карбонатными породами.

Исследуемый участок отнесен к IV (с несколько пониженной устойчивостью) категории устойчивости относительно карстовых провалов, зоне «С».

В соответствии с ТСН 302-50-95 РБ и согласно приказу Министерства строительства архитектуры и транспорта №37 от 23.06.05 в пределах IV категории зоны «С» строительство возможно без конструктивных мер противокарстовой защиты, но предпочтительно на монолитных железо-бетонных фундаментах без расчёта на вероятный размер карстового провала.

Особое внимание следует уделить профилактическим мерам противокарстовой защиты, т.к. геологический разрез предрасположен для развития техногенного карста и суффозии. Профилактические мероприятия должны быть направлены на максимальное сохранение естественных гидрогеологических условий, чтобы предотвратить активацию карстово-суффозионного процесса, согласно ТСН 302-50-95 РБ:

- зарегулированный быстрый и полный водоотвод талых и дождевых вод с целью недопущения их накопления в покрывающей толще и попадания в карстующиеся породы; водоотводящие элементы должны быть запроектированы с повышенными требованиями по сохранению герметичности, пространственной неизменяемостью и эксплуатационной пригодности при возможном образовании карстового провала или локального оседания; при организации поверхностного водостока следует учитывать особенности рельефа;

- планировка территории, расширенные отмостки вокруг сооружения;
- сброс атмосферных осадков с крыш на подгорную сторону.

Суффозионные процессы на участке изысканий могут быть связаны с гравийными грунтами и в большей степени с активизацией суффозионных процессов в терригенных и в карбонатных отложениях уфимского яруса, провоцируемых инфильтрацией техногенных вод вследствие возможных утечек из водонесущих коммуникаций и подземных вод – сильноминерализованных, загрязненных. Следствием является медленное оседание поверхности, образование суффозионных понижений. Внешних форм суффозионных процессов (суффозионные блюдца, оседания и др.) в контуре проектируемого строительства не обнаружено. Суффозия рассматривается как процесс, сопровождающий карстообразование, и все рекомендации по отношению к противокарстовым мероприятиям аналогично применимы и к противосуффозионным мероприятиям.

Район работ относится у асейсмической области, т.е. области, где землетрясения не происходят или являются редчайшими исключениями

По карте ОСР-2018-А, отражающей 10% вероятность возможного превышения расчетной сейсмической активности, интенсивность сейсмического воздействия составляет 5 баллов. Согласно СП 14.13330.2018 проектируемое здание не является объектом повышенной ответственности

Категория грунтов по сейсмическим свойствам согласно таблице 1 СП 14.13330.2018 - II.

По инженерно-геологическим условиям участок проектируемого строительства, в соответствии с приложением А СП 47.13330.2012 относится ко II категории – средней сложности.

Оперативные изменения, внесенные в результаты инженерно – геологических изысканий.

	Выявленные недостатки, несоответствия требованиям технических регламентов	Ответ
.	В разделе 2.7 для ИГЭ 1 на стр.24 отчета ошибочно указаны рекомендуемые значения удельного сцепления при водонасыщении.	Замечание принято. Данные удельного сцепления при водонасыщении откорректированы, и даны согласно лабораторным

	<p>Основание - фактическое несоответствие.</p>	<p>данным. Раздел 2.7 ИГЭ-1 Стр.24/лист 21.</p> <p>Замечание снято. В разделе 2.7 для ИГЭ 1 на стр.24 отчета отредактированы рекомендуемые значения удельного сцепления при водонасыщении.</p>
	<p>В разделе 2.7 для ИГЭ 3 ошибочно приведена классификация грунтов по показателю текучести – указано твердый, фактически полутвердый. Отредактировать, привести в соответствие с ГОСТ 25100.2011 таб.Б.19. Соответствующие исправления внести в прочие разделы отчета.</p>	<p>Замечание принято. Классификация грунта ИГЭ-3 откорректирована согласно ГОСТ 25100.2011 таб.Б.19. ИГЭ-3 глина полутвердой консистенции. Раздел 2.7 Стр.22/лист 19 Стр.25/лист 22</p> <p>Замечание снято. Для ИГЭ 3 отредактирована классификация грунтов по показателю текучести. Изменения внесены в раздел 2.7 Стр.22/лист 19 Стр.25/лист 22</p>
	<p>В разделе 5 не указана характеристика пучинистых свойств грунтов ИГЭ 1 при их водонасыщении. Дополнить.</p>	<p>Замечание принято. Текст отчета дополнен. Раздел 2.7 Стр.24/лист 21 Раздел 5 Стр.34/лист 31 Раздел Заключение п. 12 Стр.43/лист 40</p> <p>Замечание снято. Указана характеристика пучинистых свойств грунтов ИГЭ 1 при их водонасыщении. Дополнения внесены в раздел 2.7 стр.24/лист 21, в раздел 5 стр.34/лист 31, в раздел Заключение п. 12 стр.43/лист 40.</p>
	<p>В разделе Заключение в п.8 отредактировать количество и наименование выделенных ИГЭ. Основание - фактическое несоответствие.</p>	<p>Замечание принято. Количество и наименование ИГЭ откорректировано. Раздел Заключение п.8 Стр.42/лист 39</p> <p>Замечание снято. В разделе Заключение в п.8 отредактировано количество и наименование выделенных ИГЭ. Изменения внесены в раздел Заключение п.8 стр.42/лист 39.</p>
	<p>В приложении №7 приведено описание скважин №№ 1 и 3 до глубины 25.0м, при их фактической глубине 60м. Отредактировать. Основание - фактическое несоответствие</p>	<p>Замечание принято. Приложение №7 дополнено. Стр.79-82/лист 76-79.</p> <p>Замечание снято. В приложении №7 отредактировано описание скважин №№ 1 и 3 (приведено до глубины 60м).</p>
	<p>В приложении №7 в описании скважин по слоям указано 4 инженерно-геологических элемента. В тексте отчета выделено 3 ИГЭ. Отредактировать.</p>	<p>Замечание принято. Приложение №7 откорректировано. Стр.79-82/лист 76-79</p>

	Основание - фактическое несоответствие	Замечание снято. В приложении №7 отредактированы выделенные ИГЭ (их количество, номер).
--	--	--

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания выполнены отделом инженерных изысканий ООО «ГеоСтройКом» в феврале-август 2020 г. на основании технического задания и в соответствии программой инженерно-экологических работ.

Абсолютные отметки поверхности изученной территории изменяются от 122,00 до 122,80м. БС приняты согласно проведенным инженерно-геологическим изысканиям (том 1, 24-2020-ИГЛ-01-ПЗ).

Стадия проектирования: проектная документация, рабочая документация

Вид строительства: новое.

Уровень ответственности - II (нормальный).

На участке намечается строительство многоквартирного жилого дома, со следующими характеристиками:

- девятиэтажный жилой дом с габаритами 71,33x19,15 м., предполагаемый тип фундамента – монолитная плита. Предполагаемая глубина заложения фундамента 3,5 м. Предполагаемые нагрузки на грунты 2,0-2,5 кгс/см². Стены из кирпича, перекрытия ж/б плит. Характеристики проектируемого сооружения представлены в Приложении №1 технического задания на выполнение инженерных изысканий.

Таблица - Виды и объемы работ

п/п	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ	
			Намечено по программе	Выполнено фактически
	Инженерно-экологическое	км.	0,5	0,5
	Измерение шума	точка	4	4
	Радиометрические работы: а) измерение МЭД; б) измерение ППР.	точки точки	30 30	30 30
	Геоэкологическое опробование: а) грунтов; б) подземных вод.	отб. отб.	4 2	4 2
	Лабораторные работы: а) химический анализ подземных вод; б) определение в грунтах тяжелых в) определение в грунтах мышьяка; г) определение в грунтах д) определение в грунтах бензапирена; е) микробиологические и бактериологические исследования.	опр. опр опр опр опр опр	2 3 3 3 1 1	2 3 3 3 1 1
	Отчёт	шт.	1	1

В настоящей отчетной документации использованы сведения и материалы ранее выполненных изысканий. Также были использованы опубликованные материалы и данные статистической отчетности соответствующих ведомств, технические отчеты по объектам-аналогам, литературные данные и отчеты о научно-исследовательских работах по изучению природных условий территории и состояния компонентов природной среды.

В административном отношении участок работ расположен в восточной части г. Туймазы по ул. Комарова, 32а.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий приурочена к III надпойменной террасе левобережья р. Усень.

Поверхность участка относительно ровная с незначительным уклоном в северо-восточном направлении. Абсолютные отметки поверхности изученной территории изменяются от 122,00 до 122,80м. БС.

В геологическом строении участка до изученной глубины 60,0 м. по результатам проведенных буровых работ принимают участие отложения четвертичной и пермской системы.

Гидрогеологические условия территории исследований в пределах активной зоны проектируемого сооружения характеризуются наличием одного водоносного горизонта в уфимском ярусе.

На период проведения изысканий (июль 2020 г.) на площадке проектируемого жилого дома подземные воды в уфимском ярусе вскрыты на глубинах 56,0 м.

ХАРАКТЕРИСТИКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Загрязняющими веществами, которые непосредственно влияют на состояние воздушного бассейна, являются диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, оксид азота.

При оценке уровня загрязнения атмосферного воздуха использованы сведения о фоновом загрязнении атмосферного воздуха представленные ФГБУ «Башкирское УГМС».

Загрязняющее вещество	Фоновая концентрация мг/м ³ штиль (0-2м/с)	Фоновая концентрация по направлениям ветра при скорости 3-8 м/с			
		С	В	Ю	З
Оксид азота	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Диоксид азота	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
Оксид углерода	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Диоксид серы	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006

ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ

Радиационные исследования показали отсутствие поверхностных радиационных аномалий.

Минимальное значение мощности дозы гамма-излучения в контрольных точках - (0,10) мкЗв/ч., максимальное значение мощности дозы гамма-излучения-(0,14) мкЗв/ч.

По данным измерения плотности потока радона, установлено минимальное значение плотности потока радона с поверхности почвы: 30 мБк/кв.м·с., максимальное значение плотности потока радона с поверхности почвы: 49 мБк/кв.м·с., количество точек измерения, в которых значение ППР превышает уровень 80 мБк/кв.м·с.: ноль.

По данным измерений плотности потока радона установлено, что территория проектируемого строительства соответствует требованиям п. 5.1.6 СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ 99/2010) и относится к I классу требуемой противорадоновой защиты согласно т.6.1 СП 11-102-97.

ОЦЕНКА УРОВНЯ ШУМОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Измерение уровня на участке работ проводилось с целью выявления превышений предельно-допустимых уровней шума и определения возможных источников шумового загрязнения.

Таблица - Результаты измерений уровни звукового давления

Номер точки	Эквивалентный уровень звука, дБа	Максимальный уровень звука, дБа
1	48	55
2	49	56
3	49	56
4	48	55
ПДУ	55	70

По результатам измерения уровня шума, согласно таб.3 СН 2.2.4/2.1.8.562-96, превышение ПДУ на участке работ не отмечается.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ГРУНТОВ

Всего на участке было отобрано 4 пробы грунтов. Из скважины № 1э (глубина отбора 0,0-0,2 м; 1,2-1,5 м.), пробы №1, №1б, отбирались с глубины 0,0-0,2 м.

В пробах грунта из скважины №1а, пробе №1 определялись следующие показатели: свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, нефтепродукты, бензапирен, Ph.

В пробе грунта №1б определялись следующие показатели: индекс энтерококков, индекс БГКП, патогенные энтеробактерии, яйца гельминтов.

Таблица - Микробиологические и паразитологические показатели в грунте

№ пробы	индекс БГКП	индекс энтерококков	патогенные энтеробактерии	яйца гельминтов
Проба 1б глубина 0,0-0,2 м.	< 1	< 1	не обнаружено	не обнаружено
Нормативное значение	1-10	1-10	0	0

Результаты выполненных лабораторных исследований проб почв, на микробиологические и паразитологические показатели, что пробы, отобранные на участке работ, согласно т.3 СанПиН 2.1.7.1287-03 отвечают категории загрязнения чистая.

Степень загрязнения грунтов бензапиреном ниже предела обнаружения, что не превышает допустимой концентрации согласно ГН 2.1.7.2041-06.

В соответствии с «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» содержание нефтепродуктов грунтах соответствуют 1-му уровню загрязнения земель – допустимому.

В результате выполненных лабораторных исследований грунтов на тяжелые металлы и мышьяк, отмечается превышение ПДК по никелю в 1,005-1,40 раза, по всем остальным исследованным веществам превышений ПДК, не отмечается.

Степень химического загрязнения почв и грунтов, по суммарному показателю Zc, согласно приложению 1 к СанПиН 2.1.7.1287-03, все пробы, отобранные на участке работ, отвечают категории загрязнения допустимая (Zc < 16).

Рекомендация по использованию почв и грунтов, обусловленная степенью химического загрязнения, согласно т.3 СанПиН 2.1.7.1287-03, для категории загрязнения допустимая – использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

ОПРОБИРОВАНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Всего на участке было отобрано:

- 2 пробы подземной воды из геологической скважины (скважина № №1, №3).

Таблица - Результаты химического загрязнения подземных вод

Наименование вещества	ПДК вещества в мг/л	Сод. в-ва (Сi) мг/л Сква.1, гл. 56,0 м.	Сод. в-ва (Сi) мг/л Сква.3, гл. 6,0 м.
Гидрокарбонатная щёлочность	---	261,08	251,93
Хлориды	350	145,90	152,90
Сульфаты	500	1030	1105,00
Нитраты	45	25,18	20,71
Кальций	---	392,66	400,44
Магний	50	72,72	63,23
Натрий+Калий	200	107,11	151,52
Углекислота свободная	---	30,5	34,8
Углекислота агрессивная	---	0,0	0,0
pH	---	7,23	7,26
Сухой остаток	---	1904,11	2019,77
Минерализация	---	2034,65	2145,74

Анализ лабораторных исследований подземных вод показал, что на момент проведения изысканий, на участке работ, согласно ГН 2.1.5.1315-03, превышений ПДК, не отмечается.

Согласно критериям оценки по степени загрязнения подземных вод в зоне влияния хозяйственных объектов, согласно таб. 4.4. СП 11-102-97, участок строительства оценивается, как участок с относительно удовлетворительной ситуацией.

Согласно проведенным исследованиям участок работ оценивается как II категория защищенности грунтовых вод. Это свидетельствует о слабой естественной защищенности подземных вод участка проведения работ от поверхностного загрязнения.

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Растительный покров площадки изысканий представлен в основном рудеральными видами. При работе строительной техники растительный покров может быть уничтожен, однако ввиду его малой ценности и небольшой площади зеленых насаждений, ущерб можно считать незначительным.

В пределах площадки не сохранилось условий для обитания большинства видов местной фауны. Случайно на территории могут быть встречены лишь типичные синантропные виды птиц. В период проведения строительных работ возникнет шум от работы строительной техники, однако данное воздействие будет носить временный характер и, скорее всего, существенно фактор беспокойства в районе объекта не изменится.

Таким образом, непосредственного воздействия на растительность и животный мир в районе объекта не будет, а незначительным повышением фактора беспокойства можно пренебречь.

ЗОНЫ С ОСОБЫМ РЕЖИМОМ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Согласно письму из Министерства природопользования и экологии Республики Башкортостан (Приложение №10) отсутствует лесопарковый зеленый пояс.

Согласно письму из Министерства природопользования и экологии Республики Башкортостан (Приложение №10) особо охраняемых природных территорий регионального значения не имеется.

Согласно письму из ГБУ ветстанция Туймазинского района и г. Октябрьского РБ (Приложение 10) в радиусе 1000 метров зарегистрированных в ГБУ Ветстанция Туймазинского района и г.Октябрьского РБ, скотомогильников и сибиреязвенных захоронений нет.

Согласно письму из Министерства природопользования и экологии Республики Башкортостан (Приложение №10) по данным республиканского кадастра отходов производства и потребления в радиусе 1000 м. от указанного объекта отсутствуют полигоны твердых коммунальных отходов.

Согласно письму из Управления по государственной охране объектов культурного наследия республики Башкортостан (Приложение №10) на участках реализации проектных решений по титулу: «Многоэтажный жилой дом по ул. Комарова, 32а, г. Туймазы, РБ», объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, отсутствуют.

Согласно письму Министерства природопользования и экологии Республики Башкортостан (Приложение №10) на территории объекта зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения министерством не утверждались. В министерство не поступали материалы на утверждение проектов зон санитарной охраны, расположенных на земельном участке указанного объекта.

Согласно письму из Камского БВУ (Приложение №10) поверхностные питьевые водозаборы отсутствуют.

При проведении инженерно-экологического обследования непосредственно на участке изысканий и прилегающей территории редкие виды растений и животного мира не встречены.

Рассматриваемая территория находится в жилой зоне. По периметру от участка проектируемого строительства расположены жилые 5-ти и 9-ти этажные кирпичные дома.

Непосредственно в пределах участка работ поверхностные водотоки и водоемы отсутствуют.

Ближайший водный объект река Усень протекает в 2 км. северо-восточнее от участка изысканий. Водоохранная зона реки Усень составляет 200 метров. Таким образом участок изысканий не попадает в водоохранную зону реки Усень.

В 700 метрах северо-восточнее от участка изысканий проходит железная дорога. Санитарно-защитная зона железной дороги составляет 100 метров. Таким образом участок изысканий не попадает в СЗЗ железной дороги.

Оперативные изменения, внесенные в отчетную документацию по результатам инженерно-экологических изысканий

1. Сроки выполнения инженерно-экологических изысканий в главе «Введение» исправлены на феврале-августе 2020 г

2. Интервал абсолютных отметок по-верхности территории исправлен на 122,00 до 122,80м, принят согласно проведенным инженерно-геологическим изысканиям (том 1, 24-2020-ИГЛ-01-ПЗ).

3. Раздел 5 Зоны с особым режимом природопользования дополнен сведениями об отсутствии объектов культурного наследия, согласно письму из Управления по государственной охране объектов культурного наследия республики Башкортостан (Приложение №10).

4. Раздел 5 Зоны с особым режимом природопользования дополнен сведениями об отсутствии утвержденных зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, питьевых поверхностных водозаборов, согласно письму из Управления по государственной охране объектов культурного наследия республики Башкортостан (Приложение №10).

V. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССМОТРЕНИЯ

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

5.1.1. Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям нормативных технических документов, включенных в Перечень 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», утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 № 1521, и нормативных технических документов, принятых на добровольной основе и указанных в документации.

5.1.2. Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям нормативных технических документов, включенных в Перечень 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», утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014г. №1521, и нормативных технических документов, принятых на добровольной основе и указанных в документации.

5.1.3. Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям нормативных технических документов, включенных в Перечень 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», утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014г. №1521, и нормативных технических документов, принятых на добровольной основе и указанных в документации.

5.2. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

5.2.1. Результаты инженерных изысканий объекта капитального строительства: **Многоэтажный жилой дом по ул. Комарова, 32а, г. Туймазы, РБ**, соответствуют требованиям Технического регламента, а также требованиям стандартов и сводов правил, включенных в перечни, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. №1521 и приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 марта 2015 г. №365.

Ответственность за внесение во все экземпляры проектной документации изменений и дополнений по замечаниям, выявленным в процессе проведения негосударственной экспертизы, возлагается на заказчика и исполнителя проектной документации.

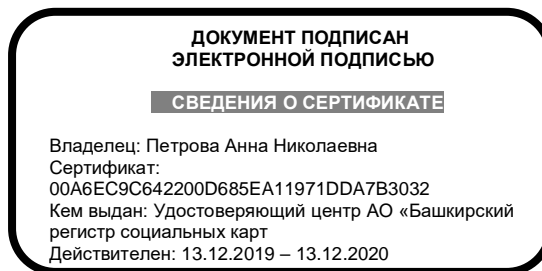
VI. СВЕДЕНИЯ О ЛИЦАХ, АТТЕСТОВАННЫХ НА ПРАВО ПОДГОТОВКИ ЗАКЛЮЧЕНИЙ ЭКСПЕРТИЗЫ И ПОДПИСАВШИХ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Эксперт
Направление деятельности.
2. Инженерно-геологические
изыскания и инженерно-
геотехнические изыскания
Аттестат № МС-Э-62-14-9994
Срок действия аттестата
22.11.2017- 22.11.2022



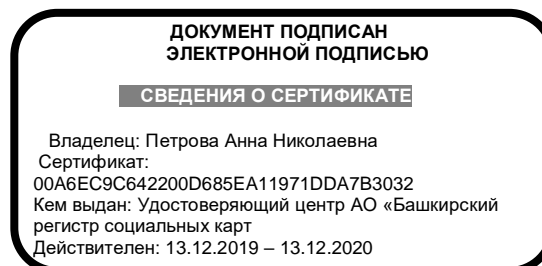
Бурячок Оксана
Васильевна

Эксперт
Направление деятельности:
4. инженерно-экологические
изыскания
Аттестат № МС-Э-1-4-13225
Срок действия аттестата
29.01.2020-29.01.2025



Петрова Анна
Николаевна

Эксперт
Направление деятельности
1.1. Инженерно-геодезические
изыскания
Аттестат № МС-Э-53-1-6537
Срок действия аттестата
27.11.2015-27.11.2022



Петрова Анна
Николаевна