



Общество с ограниченной ответственностью
«Экспертиза Союза Строителей Удмуртии»
Свидетельство Росаккредитации рег. № RA.RU.611141
Свидетельство Росаккредитации рег. № RA.RU.611561

Удмуртская Республика, 426073, г. Ижевск, ул. Молодежная, 111, офис 334
тел./факс (3412) 900-892, e-mail: nessudm@mail.ru, сайт: www.essu18.ru

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

		-		-		-		-							-				
--	--	---	--	---	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

Документ подписан электронной подписью

Сведения о сертификате ЭП

Сертификат: 38f57700daac3c8b4c560eb544fd459a

Владелец: Багаутдинов Халиль Мухамедович

Срок действия: 25.02.2021 по 25.05.2022

"УТВЕРЖДАЮ"

Директор

Багаутдинов Халиль Мухамедович

«__» _____ 2021 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект экспертизы

результаты инженерных изысканий

Вид работ

строительство

Наименование объекта экспертизы

«Жилой комплекс с подземным паркингом в квартале, ограниченном ул. Кирова - ул. К. Маркса - ул. Шумайлова – ул. Красноармейская в Октябрьском районе г. Ижевска»

г. Ижевск

1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы.

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы:

- Общество с ограниченной ответственностью «Экспертиза Союза Строителей Удмуртии» (ООО «ЭССУ»), ИНН 1841029514, КПП 184001001, ОГРН 1121841007441 адрес: 426073, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Молодежная, 111, оф. 334, телефон 8 (3412) 900-892, адрес электронной почты nessudm@mail.ru.

1.2. Сведения о заявителе:

- Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью Специализированный Застройщик «Континент» (ООО Специализированный Застройщик «Континент»), ИНН 1831185257, КПП 183101001, ОГРН 1171832012758, адрес: 426000, Удмуртская Республика, город Ижевск, ул. Пушкинская, дом №277, офис 7.

1.3. Основания для проведения экспертизы:

- заявление на проведение экспертизы результатов инженерных изысканий.
- договор № 759 от 24.05.21г. на проведение негосударственной экспертизы между ООО «ЭССУ» и ООО «ЭЦС»;
- договор № 132 от 24.05.21г. на проведение негосударственной экспертизы между ООО «ЭЦС» и ООО СЗ «Континент».

1.4. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы:

- технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий арх. №20/04-5-ИГдИ;
- технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий арх. №70-41-1/21-ИГИ;
- технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий арх. №21/05-1-ИЭИ.

1.5. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы.

- нет данных

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

2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлены результаты инженерных изысканий:

2.1.1. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства:

- вид работ – строительство;
- объект непромышленного назначения;
- тип объекта – нелинейный.

2.1.2. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства:

- нет данных.

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

- источник финансирования – внебюджетные (собственные) средства ООО Специализированный Застройщик «Континент»;
- ООО Специализированный Застройщик «Континент» не относится к лицам входящим в перечень лиц согласно части 2 статьи 48.2. Градостроительного кодекса РФ от 29.12.2004г. № 190-ФЗ.

2.3. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства:

В административном отношении район изысканий расположен по адресу: Удмуртская Республика, г.Ижевск, Октябрьский район, 12 микрорайон, земельный участок в квартале улиц Кирова-К.Маркса-Шумайлова-Красноармейская.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория находится на пологом склоне водораздельного пространства, его поверхность имеет общий уклон в юго-западном направлении, в сторону долины р. Иж, затопленной Ижевским водохранилищем. Площадка проектируемого строительства непосредственно расположена на ровном участке, с уклоном (4-5⁰) в юго-западном направлении, в сторону долины р. Подборенки, левого притока р. Иж. Абсолютные отметки поверхности составляют 141,98-146,83 м – БС. Продольный профиль склона выпуклый, поперечный – прямой.

Климат рассматриваемой территории умеренно континентальный, с теплым летом и умеренно холодной зимой. Зимой на рассматриваемой территории часто наблюдается антициклон с сильно охлажденным воздухом. Охлаждение воздуха в антициклонах происходит, главным образом, в нижних слоях, одновременно уменьшается влагосодержание этих слоев, с высотой температура воздуха в зимнее время обычно возрастает.

Техногенные условия. Объект изысканий находится в центральной части г. Ижевск.

Исследуемая территория характеризуется высокой техногенной освоенностью и развитой инфраструктурой. Площадка изысканий ограничена с востока ул. имени Вадима Сивкова, с севера – ул. Шумайлова, улицы имеют щебеночное покрытие. Вдоль улиц проходят многочисленные подземные коммуникации (водопровод, канализация, электрокабели).

На примыкающей с запада территории расположена площадка строящегося на первом этапе строительства дома № 1.

В пределах рассматриваемых границ имеются действующие коммуникации: теплосети, водопровод, канализация, электрокабели.

Климатический район и подрайон	IV
Инженерно-геологические условия	II категория
Ветровой район	I
Снеговой район	V
Интенсивность сейсмических воздействий, баллы	6

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

- нет данных

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

3.1. Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий и сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий:

- инженерно-геодезические изыскания:

арх. № 20/04-5-ИГДИ технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий по объекту «Жилой комплекс с подземным паркингом в квартале, ограниченном ул.Кирова - ул.К.Маркса - ул.Шумайлова - ул.Красноармейская в Октябрьском районе г.Ижевска», дата подготовки: 10.04.2020г.,

выполнен: Общество с ограниченной ответственностью «Союз инженеров и изыскателей» (ООО «СИИ»), ИНН 1841018230, КПП 184001001, ОГРН 1111841005275, адрес: 426035, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Тимирязева, д.9, кв. 107.

- инженерно-геологические изыскания:

арх. № 70-41-1/21-ИГИ технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий по объекту «Жилой комплекс с подземным паркингом в квартале, ограниченном ул.Кирова - ул.К.Маркса - ул.Шумайлова - ул.Красноармейская в Октябрьском районе

г.Ижевска. III этап строительства - жилой дом №3 и III этап строительства паркинга»,
дата подготовки: 06.04.2021г.,

выполнен: Общество с ограниченной ответственностью «Союз инженеров и изыскателей» (ООО «СИИ»), ИНН 1841018230, КПП 184001001 , ОГРН 1111841005275, адрес: 426035, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Тимирязева, д.9, кв. 107.

– инженерно-экологические изыскания:

арх. № 21/05-1-ИЭИ технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий по объекту «Жилой комплекс с подземным паркингом в квартале, ограниченном ул.Кирова-ул.К.Маркса-ул.Шумайлова-ул.Красноармейская в Октябрьском районе г.Ижевска. III этап строительства - жилой дом №3 и III этап строительства паркинга", "Жилой комплекс с подземным паркингом в квартале, ограниченном ул.Кирова-ул.К.Маркса- ул.Шумайлова-ул.Красноармейская в Октябрьском районе г.Ижевска. IV этап строительства - жилой дом №4", "Жилой комплекс с подземным паркингом в квартале, ограниченном ул.Кирова-ул.К.Маркса-ул.Шумайлова-ул.Красноармейская в Октябрьском районе г.Ижевска. V этап строительства - жилой дом №5", "Жилой комплекс с подземным», паркингом в квартале, ограниченном ул.Кирова-ул.К.Маркса- ул.Шумайлова-ул.Красноармейская в Октябрьском районе г.Ижевска. VI этап строительства»,

дата подготовки: 11.05.2021г.,

выполнен: Общество с ограниченной ответственностью «Союз инженеров и изыскателей» (ООО «СИИ»), ИНН 1841018230, КПП 184001001 , ОГРН 1111841005275, адрес: 426035, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Тимирязева, д.9, кв. 107.

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

- Удмуртская Республика, г. Ижевск.

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

- Застройщик: Общество с ограниченной ответственностью Специализированный Застройщик «Континент» (ООО Специализированный Застройщик «Континент»), ИНН 1831185257, КПП 183101001, ОГРН 1171832012758, адрес: 426000, Удмуртская Республика, город Ижевск, ул. Пушкинская, дом №277, офис 7;
- Технический заказчик: отсутствует.

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

- техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий, техническое задание утверждено директором ООО «УДС-Проект» 20.02.2020 г. Люкиным К.Г., согласовано директором ООО «СИИ» С.Ю. Зворыгиным 20.02.2020 г.
- техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий, техническое задание утверждено ООО Специализированный Застройщик «Континент» 27.01.2021 г. В.В. Ивановым, согласовано директором ООО «СИИ» С.Ю. Зворыгиным 27.01.2021 г.
- техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий, техническое задание утверждено ООО Специализированный Застройщик «Континент» 27.01.2021 г. В.В. Ивановым, согласовано директором ООО «СИИ» С.Ю. Зворыгиным 27.01.2021 г.

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий:

- программа производства инженерно-геодезических изысканий, программа утверждена директором ООО «СИИ» С.Ю. Зворыгиным 20.02.2020 г., согласована директором ООО «УДС-Проект» К.Г. Люкиным 20.02.2020 г.
- программа производства инженерно-геологических работ, программа утверждена директором ООО «СИИ» С.Ю. Зворыгиным 27.01.2021 г., согласована ООО Специализированный Застройщик «Континент» 27.01.2021 г. В.В. Ивановым;
- программа производства инженерно-экологических изысканий, программа утверждена ООО Специализированный Застройщик «Континент» 27.01.2021 г. В.В. Ивановым, согласована директором ООО «СИИ» С.Ю. Зворыгиным 27.01.2021 г.

4. Описание рассмотренной документации (материалов).

4.1. Описание результатов инженерных изысканий:

4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (указывается отдельно по каждому виду инженерных изысканий с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы):

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	20/04-5-ИГДИ	технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	Изм.1
2	70-41-1/21-ИГИ	технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	
5	21/05-1-ИЭИ	технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий:

Отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий

Полевые работы проведены в марте 2020 года.

Геодезическая основа на площадке выполнена с помощью спутниковых геодезических систем путем передачи координат и отметок с пунктов ГГС на опорные пункты съемочной геодезической сети.

Для определения плановых и высотных координат опорных пунктов съемочной геодезической сети был использован комплект ГНСС приёмников GR-5 и полевой контроллер Topcon FC-250.

Топографическая съемка выполнялась при высоте снежного покрова не более 0.10 м.

До начала производства работ территория исследования очищена от снега силами Заказчика.

Съемка выполнена полярным способом с пунктов GPS и временных пунктов Rp1 - Rp5 тахеометром Sokkia CX-105L. Результаты полевых измерений регистрировались в автоматическом режиме на электронный накопитель тахеометра с дальнейшим переводом в программный комплекс MicroSurvey CAD 2010. На каждой станции составлялся абрис, в котором показывались пикеты, ситуация, а также структурные линии рельефа.

Максимальные расстояния между пикетами и от инструмента до пикета соответствуют требованиям СП 11-104-97.

№№ п.п.	Виды работ	Единицы измерения	Объем факт.
1	Планово-высотная опорная сеть с использованием спутниковых геодезических систем	пункт	5
2	Установка временных высотных реперов	репер	5
3	Топографическая съемка масштаба 1:500 сечением рельефа 0.5м	га	2,70
4	Оформление составительских оригиналов масштаба 1:500	лист	1
5	Согласование подземных коммуникаций	лист	5
6	Согласование красных линий	лист	1
7	Составление технического отчета	отчет	1

Топографическая съемка выполнена в масштабе 1:500 сечением рельефа 0.5 м. Система координат г. Ижевска (местная), система высот Балтийская 1977 года.

По окончании полевых работ произведено согласование инженерных подземных коммуникаций с эксплуатирующими организациями в местах пересечения подземных им сетей и коммуникаций

По результатам работ составлен отчет, в состав приложений к которому включены:

- Техническое задание;
- Выписка из реестра членов саморегулируемой организации;
- Программа производства работ;
- Поверки на геодезическое оборудование;

- Картограмма топографо-геодезической изученности;
- Копия письма о предоставлении выписки из каталога геодезических пунктов;
- Сведения о состоянии геодезических пунктов, использованных при производстве работ;
- Схема плано-высотной опорной геодезической сети;
- Схема плано-высотного съёмочного обоснования;
- Абрисы геодезических пунктов;
- Акт сдачи геодезических знаков;
- Каталог координат и отметок точек плано-высотного обоснования;
- Лист согласований;
- Акт полевого контроля и приемки топографо-геодезических работ;
- Акт камеральной приемки завершённых топографо-геодезических работ;
- Картограмма выполненных работ;
- Инженерно-топографический план на 1 листе.

Отчет по результатам инженерно-геологических изысканий:

Основные виды и объёмы выполненных работ

№№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Объём работ
1. Полевые работы			
1.1	Разбивка и плано-высотная привязка инженерно-геологических выработок	геол. выруб.	9
1.2	Механическое колонковое бурение скважин диаметром до 146 мм, глубиной бурения до 20 м	скв./п.м.	9/180
1.3	Отбор монолитов из буровых скважин	Монолит	53
1.4	Отбор проб нарушенной структуры	проба	-
1.5	Отбор проб грунтов на химический анализ	проба	9
1.6	Отбор проб воды на сокращённый химический анализ	проба	3
1.7	Статическое зондирование грунтов	точка	8
2. Лабораторные работы			
2.1	Полный комплекс физических свойств грунтов	образец	53
2.2	Определение гранулометрического состава грунтов	образец	34
2.3	Трехосное сжатие	испытание	29
2.4	Сдвиговые испытания	испытание	29
2.5	Химический анализ проб грунта	определение	9
2.6	Химический анализ проб грунтовых вод	определение	3
3. Камеральные работы			
3.1	Обработка буровых работ	п.м.	180
3.2	Обработка лабораторных данных	проба	53
3.3	Составление программы инженерно-геологических изысканий	программа	1
3.4	Составление инженерно-геологического отчета	отчет	1

Полевые работы выполнены в марте 2021 года.

Бурение скважин выполнено в контуре проектируемых сооружений, с учетом ранее выполненных при предыдущих изысканиях. Глубина бурения скважин выполнена 23-28 м, расстояние между ними менее 34.0 м. Проведены испытания грунтов методом статического зондирования, согласно ГОСТ 19912-2012, при проведении испытаний использовались устройство статического зондирования СЗГУ-000, смонтированное на буровой установке УГБ-443-101, тензометрический зонд II типа и измерительная аппаратура ПИКА-19.

Установлено, что в геологическом разрезе исследуемой территории до глубины бурения 23.0-28.0 м участвуют четвертичные элювиально-делювиальные отложения (edQ) и подстилаемые на глубине 0.8-2.4 м отложения средней перми (P 2), кроме того на отдельных участках с дневной поверхности имеются насыпные (техногенные, tQ) грунты до 1.6 м.

В результате анализа пространственной изменчивости частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными методами с учетом данных о геологическом строении и литологии грунтов в изученном разрезе выделено 7 (семь) инженерно-геологических элементов с присвоенной нумерацией по глубине залегания, сверху вниз (ИГЭ):

ИГЭ № 1, насыпные грунты, tQ.

ИГЭ № 2, элювиально-делювиальные пески, edQ.

ИГЭ № 3, элювиально-делювиальные суглинки мягкопластичные, edQ

ИГЭ № 4, среднепермские элювиальные глины полутвердые, eP 2 .

ИГЭ № 5- среднепермские глины элювиированные, твердые eP 2 .

ИГЭ № 6а, среднепермские элювиальные пески пылеватые, средней плотности, eP 2 .

ИГЭ № 6, среднепермские элювиальные пески пылеватые, плотные, eP 2 .

ИГЭ № 7, среднепермские элювиальные глины алевритистые, eP 2 .

ИГЭ № 8- среднепермские глины твердые, аргиллитоподобные, P 2 .

На период изысканий (август-октябрь 2017 г.) грунтовые воды скважинами глубиной до 28.0 м не вскрыты.

В геолого-литологическом строении исследуемой территории до глубины бурения 20.0 м участвуют четвертичные элювиально-делювиальные отложения (edQ) и отложения средней перми (P 2), кроме того, на отдельных участках с дневной поверхности имеются насыпные (техногенные, tQ) грунты до 0.4 м, а также сохраняется почвенно-растительный слой мощностью до 0.2 м.

В результате анализа пространственной изменчивости частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными (приложения Г,Д) и полевыми методами (приложение Н), с учетом данных о геологическом строении и литологии грунтов в изученном разрезе выделено 7 (семь) инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ № 1, насыпные грунты, tQ.

ИГЭ № 2, элювиально-делювиальные пески, edQ.

ИГЭ № 4, среднепермские элювиальные глины полутвердые, eP 2 .

ИГЭ № 5- среднепермские глины элювиированные, твердые eP 2 .

ИГЭ № 6а, среднепермские элювиальные пески пылеватые, средней плотности, eP 2 .

ИГЭ № 6, среднепермские элювиальные пески пылеватые, неоднородно слабосцементированные, eP 2 .

ИГЭ № 8- среднепермские глины твердые, P 2 .

На период изысканий (май 2018 г.) грунтовые воды скважинами глубиной до 20.0 м не вскрыты. По критерию типизации по подтопляемости территория отнесена к потенциально подтопляемой в результате ожидаемых техногенных воздействий (по СП 11-105-97, часть II приложение И, тип П-Б 1), так как, исходя из опыта эксплуатации застраиваемых территорий с комплексом водонесущих коммуникаций и с аналогичными инженерно-геологическими и гидрогеологическими условиями, уровень образующегося (сверху) техногенного водоносного горизонта устанавливается в среднем на глубине заложения водонесущих коммуникаций и в данных условиях может составить 1.5-3.0 м от дневной поверхности в четвертичных отложениях и среднепермских глинах элювиированных, (eP2) и на более плотных нижележащих среднепермских глинах.

Материалы изысканий прошлых лет использовались в качестве справочного материала. Были использованы сведения о геоморфологических условиях территории. Архивные материалы были предоставлены заказчиком.

Сводная таблица нормативных и расчетных характеристик грунтов

№ ИГЭ	Геологический индекс	Наименование грунтов	Показатель текучести	Коэффициент пористости	Плотность, г/см ³		Угол внутреннего трения, град (лабораторные)		Угол внутреннего трения, град (стат.зондирование)		Удельное сцепление, Кпа (лабораторные)		Удельное сцепление, град (стат.зондирование)		Модуль деформации, МПа (лабораторные, 3-ое сж.)	Модуль деформации, МПа (стат.зондирование)	Коеф. фильтрации, м/сут
					P _H	P _{0,85}	P _H	P _{0,85}	P _H	P _{0,85}	P _H	P _{0,85}	P _H	P _{0,85}			
						P _{0,95}		P _{0,95}		P _{0,95}		P _{0,95}		P _{0,95}			
1	tQ	Насыпь: песок пылеватый	-	0,690	1,79	1,78 1,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0
2	edQ	Песок пылеватый	-	0,635	1,88	1,87 1,86	32	31 29	33	31 30	5	4 3	-	-	12,2	14,37	1,3
3	edQ	Суглинок полутв.	0,09	0,762	1,90	1,88 1,88	20	18 17	23	21 21	27	26 25	31	29 28	11,2	12,73	0,05
4	eP2	Глина полутв.	0,03	0,701	1,98	1,96	24	21	25	24	58	51	56	50	18,5	23,40	0,3

						1,95		20		23		46		47				
5	eP2	Песок пылеватый	-	0,597	1,92	1,91	35	32	36	34	17	13	-	-	24,5	29,33	0,7	
						1,90		31		32		10		-				
6	P2	Глина твердая	-0,05	0,632	2,0	2,01	28	27	27	24	114	109	84	79	28,8	32,15	0,001	
						2,00		25		24		106		75				

Значения механических характеристик грунтов приведены по данным испытаний грунтов методом одноплоскостного среза (φ, с) и трехосного сжатия (E) (приложения Д, Е) и сопоставлены с результатами статического зондирования грунтов.

Нормативная глубина промерзания грунтов определена в соответствии с п. 12.2.3 СП 50-101-2004 и равна для песков мелких – 1,91 м, для суглинков – 1,57 м.

В зоне сезонного промерзания на участке изысканий залегают насыпные грунты – пески пылеватые (ИГЭ 1), пески пылеватые (ИГЭ 2), пески пылеватые (ИГЭ 5), глины полутвердые (ИГЭ 4).

Морозная пучинистость определялась в лабораторных условиях прибором ППГ-1М на основе ГОСТ 28622-2012 [26] (приложение Н).

По степени морозной пучинистости грунты ИГЭ № 2,4,5 характеризуются как слабопучинистые, ИГЭ 1 - средnepучинистые (приложение Н).

Опасные для строительства геологические и инженерно-геологические процессы в пределах участка изысканий представлены подтоплением территории водами водоносного горизонта типа «техногенная верховодка».

Развитие карстовых процессов в районе изысканий не зафиксировано (согласно таблице В.1 СП 116.13330.2012).

Район проектируемого строительства в соответствии с СП 14.13330.2018 не относится к сейсмически опасным. Интенсивность сейсмических воздействий, определенная на основе карты сейсмического районирования территории Российской Федерации – ОСР-2016-А, составляет 5 баллов (вероятность возможного повышения интенсивности землетрясений в течение 50 лет – 10%).

Другие опасные геологические и инженерно-геологические процессы на площадке изысканий не выявлены.

По результатам водных вытязек определена агрессивность грунтов. Удельное электрическое сопротивление грунта определяют иономером Экотест-120, а также с помощью мультиметра.

Грунты ИГЭ № 2,5 характеризуются средней степенью коррозионной агрессивности по отношению к углеродистой и низколегированной стали, грунты ИГЭ № 4 характеризуются высокой степенью коррозионной агрессивности по отношению к углеродистой и низколегированной стали (Приложение Л).

К бетонным и железобетонным конструкциям нормальной (W4), пониженной (W6) проницаемости, к бетону особо низкой проницаемости (W8) грунты не агрессивны

Гидрогеологические условия характеризуются образованием локального техногенного водоносного горизонта грунтовых вод, вскрытого в процессе настоящих изысканий (март 2021г.) скважинами № 3,4,6-9 на глубине 1,4-3,0 м от поверхности земли и установившегося на глубине 1,4-3,0 м.

Водовмещающими породами служат четвертичные элювиально-делювиальные пески пылеватые, среднепермские элювиальные пески пылеватые.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также утечек из водонесущих коммуникаций (канализация, водопровод), общая разгрузка подземных вод в целом происходит в юго-западном направлении, в сторону Ижевского водохранилища.

По наличию, условиям и времени развития данного процесса в соответствии с приложением «И» СП 11-105-97, ч. II, участок строительства относится к регулярно подтапливаемому (I-Б-2) в техногенно измененных условиях.

Уровень грунтовых вод подвержен сезонным и межгодовым колебаниям. В периоды весеннего снеготаяния и продолжительных дождей ожидается его подъем на 0,5-1,0 м над отмеченным при изысканиях, в отдельные меженные периоды – понижение до 1,0 м от зафиксированного уровня.

Изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой на период эксплуатации проектируемого объекта не произойдет.

Рекомендации:

1. Запроектировать фундамент на свайном основании. В качестве грунта основания принять ИГЭ № 4,5.

2. Произвести гидроизоляцию подземных конструкций современными гидроизоляционными материалами.
3. Произвести вертикальную планировку территории для отвода поверхностных вод от проектируемого здания.

Отчет по результатам инженерно-экологических изысканий:

Территория проектируемого объекта находится в Октябрьском районе г. Ижевска, и расположена в квартале улиц Кирова - К.Маркса - Шумайлова - Красноармейская (Приложение А).

Согласно техническому заданию предусматривается строительство комплекса многоэтажных жилых домов переменной этажности до 25 этажей.

Стадия проектирования - проектная документация, рабочая документация.

Вид строительства: новое строительство.

Уровень ответственности - нормальный.

В административном отношении район работ находится в Октябрьском районе г.Ижевска Удмуртской Республики. Площадка изысканий расположена в квартале ограниченном ул. Кирова - ул. К. Маркса - ул. Шумайлова - ул. Красноармейская (Рис. 1).

Рисунок 1. Расположение участка изысканий на территории г. Ижевска

В геоморфологическом отношении исследуемая территория находится на пологом склоне водораздельного пространства, его поверхность имеет общий уклон в юго-западном направлении, в сторону долины р.Иж, затопленной Ижевским водохранилищем

Участок расположен на пологом склоне, на период изысканий его поверхность ровная, общий незначительный уклон происходит в юго-западное направление, в сторону долины р.Подборенки, левого притока р.Иж. Абсолютные отметки поверхности составляют 136.88-141.98 м.

Объект изысканий находится в центральной части г. Ижевск. Исследуемая территория характеризуется высокой техногенной освоенностью и развитой инфраструктурой. Площадка изысканий ограничена с востока ул. имени Вадима Сивкова, улица имеет щебеночное покрытие. Вдоль улицы проходят многочисленные подземные коммуникации (водопровод, канализация, электрокабели).

По площадке с севера на юг проходит асфальтовая дорожка. С юга-запада к площадке примыкает парк City, территория парка покрыта деревянным настилом.

В пределах рассматриваемых границ имеются действующие коммуникации: теплосети, водопровод, канализация, электрокабели.

Поверхностный сток атмосферных (дождевых и снеготалых) вод в настоящее время затруднен в связи со значительной изрытостью рельефа.

Климат рассматриваемой территории умеренно континентальный, с теплым летом и умеренно холодной зимой.

Зима начинается с конца октября - начала ноября. Переход среднесуточной температуры через 0°C происходит в третьей декаде октября, холодный период продолжается до конца марта. В это время район изысканий находится под воздействием европейско-азиатского антициклона с его безветренной морозной погодой, когда температура падает ниже нуля до -25-30°C, достигая абсолютного минимума -48°C. Зимой нередки вторжения атлантических циклонов, сопровождающихся снегопадами и повышением температуры до 0,+5°C.

Весна приходит в конце марта, но заморозки до -5 -10°C иногда бывают ещё в мае и даже в июне. Весна наступает быстро, что вызывает бурное таяние снегов и развитие широких весенних половодий. К концу апреля снеговой покров сходит. Средняя суточная температура +5°C, т.е. начало вегетационного периода наступает со второй половины мая, к этому времени оттаивает почва.

Лето отличается довольно устойчивой погодой с температурой от +10-12°C до +18- 20°C. Днём нередко температура повышается до +28-30°C, в отдельные дни достигает +35-37°C. Абсолютный зарегистрированный максимум +37°C.

Переход к осени происходит сравнительно медленно. В первой половине октября заканчивается вегетационный период, суточные температуры воздуха не поднимаются выше +5°C. Отдельные тёплые дни с температурой днём до +20°C отмечаются в октябре, но в тоже время возможны и морозы.

Самым холодным месяцем в году является январь со средней месячной температурой воздуха $-14,6^{\circ}\text{C}$, самым тёплым - июль со средней месячной температурой $+18,5^{\circ}\text{C}$.

Продолжительность периода с температурой воздуха $<0^{\circ}\text{C}$ составляет, в среднем, 162 дня, его средняя температура $-9,2^{\circ}\text{C}$. Продолжительность периода с температурой воздуха $<8^{\circ}\text{C}$ составляет, в среднем, 222 дня, его средняя температура $-5,6^{\circ}\text{C}$. Продолжительность периода с температурой воздуха $<10^{\circ}\text{C}$ составляет, в среднем, 237 день, его средняя температура $-4,7^{\circ}\text{C}$.

Количество осадков за ноябрь - март равно 185 мм. Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 76 %. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца составляет 85 %, тёплого месяца - 69 %.

Преобладающее направление ветра в холодный период за декабрь - февраль – юго-западное, в тёплый период за апрель-октябрь - западное. Средняя годовая скорость ветра составляет 4,0 м/с. Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 4,8 м/с. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 0 м/с (штиль).

Наибольшая высота снежного покрова достигает 103 см.

Нормативная глубина промерзания грунтов определена в соответствии с п. 12.2.3 СП 50-101-2004 и равна для песков пылеватых и мелких 1,91 м, для суглинков и глин - 1,57 м.

В геологическом строении территории, исследуемая часть геологического разреза до глубины 20,0 м представлена породами среднего отдела пермской системы (элювиальными глинами полутвердыми и твердыми, элювиальными песками, глинами твердыми), перекрытыми четвертичными делювиальными суглинками и песками, с поверхности техногенным горизонтом песчаного состава.

Гидрогеологические условия.

Согласно результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО «Союз инженеров и изыскателей» и с учетом опыта городского капитального строительства на территориях с аналогичными инженерно-геологическими (гидрогеологическими) условиями после застройки территории данного микрорайона с нарушением сложившегося гидрогеологического режима ожидается более значительное обводнение четвертичных песков и среднепермских элювиальных полутвердых глин водами верховодки с последующим образованием техногенного водоносного горизонта грунтовых вод с уровнем 1,5-3,0 м от дневной поверхности. Водупором для вод будут служить более плотные нижележащие среднепермские глины. В южной части площадки имеющей в верхней части песчаный разрез обводнение грунтов с установлением постоянного уровня будет происходить преимущественно в подошве пермских песков на глубине 6,0-9,0 м.

Гидрогеологические условия характеризуются развитием локального безнапорного водоносного горизонта техногенных вод, вскрытых в процессе настоящих изысканий (март 2021 г.) скважинами № 1,2,3,6,7 на глубине 5,8-9,0 м от поверхности земли и установившегося на глубине 5,8-9,0 м. Водовмещающими породами служат среднепермские элювиальные пески пылеватые.

Дренаживание подземных вод на исследуемой территории происходит в северо-западное направление в сторону долины р. Иж (Ижевское водохранилище), а также за счет местной инфильтрации вод в нижележащие водопроницаемые среднепермские отложения (водоносный горизонт залегающий на глубине более 25 м).

Питанием подземных вод служат в основном атмосферные осадки, а также утечки вод из водонесущих коммуникаций.

Уровень подземных вод подвержен сезонным и межгодовым колебаниям. Максимальный уровень грунтовых вод будет наблюдаться в конце апреля и начале мая, а также во время затяжных осенних дождей. Можно предположить, что вскрытый уровень близок к максимальному, однако, временами возможен подъем подземных вод на 0,5 м от отмеченного, а в отдельных местах выход подземных вод на дневную поверхность. В периоды летней и зимней межени уровень грунтовых вод может опускаться на 1,0 - 1,5 м ниже отмеченного при настоящих изысканиях.

Оценка защищенности грунтовых вод.

Защищенность первого от поверхности горизонта грунтовых вод характеризуется как "не защищенные". При принятии проектных решений необходимо предусмотреть мероприятия по защите грунтовых вод от поверхностного загрязнения.

Гидрографические условия.

Гидрографическая сеть на проектируемом объекте отсутствует. Ближайшим водным

объектом является река Подборенка. Она расположена на расстоянии около 760 м. западнее проектируемого объекта. Длина реки Подборенки составляет около 4,9 км. Подборенка — река в Удмуртии, левый приток реки Иж. Полностью протекает по территории Октябрьского района Ижевска. Впадает в Ижевский пруд.

Длина реки Подборенка составляет 4,9 км. Водоохранная зона - 50м. Проектируемый объект находится вне водоохранной зоны реки Подборенка.

Почвенно-растительные условия.

Почвенные условия территории.

На территории изысканий преобладают антропогенно-преобразованные почвы.

Расположение участка в урбанизированной части, со сложившейся застройкой, определяет техногенную нагруженность почвенной структуры. Структура почвенных слоев изменена и перемешана. Ценные и редкие типы почв на данной территории отсутствуют.

Вскрытая мощность антропогенно-преобразованных почв колеблется от 0,2 до 1,0 м.

Техногенные грунты перемещены с мест их естественного залегания с использованием землеройно-транспортных средств.

Химико-аналитической лабораторией ООО "Лаборатория" выполнено исследование почвенного покрова в районе планируемого строительства объекта изысканий. Исследование образца почвы проводилось по стандартному перечню химических показателей на содержание следующих элементов: цинк, кадмий, свинец, медь, никель, ртуть, мышьяк, бенз(а)пирен, нефтепродукты.

По данным исследования выявлено, что валовое содержание всех тяжелых металлов в образце почвы не превышает действующие нормативы ПДК (ОДК если ПДК не установлен).

Степень химического загрязнения почвы во всех пробах согласно данным таблицы и СанПиН 2.1.3684-21 соответствует категории "допустимая", суммарный показатель загрязнения менее 16. Почвы категории «допустимая» можно использовать без ограничений.

Оценка содержания нефтепродуктов проведена в соответствии с Методическими рекомендациями по выявлению деградированных и загрязненных земель (утв. Роскомземом 28.12.1994, Минсельхозпродом РФ 26.01.1995, Минприроды РФ 15.02.1995). Содержание нефтепродуктов в исследуемых пробах соответствует допустимому уровню загрязнения.

Содержание бенз(а)пирена составляет менее 0,005 мг/кг почвы и не превышает действующий норматив (ПДК = 0,02 мг/кг).

Для оценки степени эпидемической опасности почвы в Аналитической лаборатории ООО "БлиманБио" выполнено микробиологическое и паразитологическое исследование почвы на индекс БГКП, индекс энтерококков, содержание патогенных микроорганизмов, в т.ч. сальмонеллы, на наличие яиц и личинок гельминтов, цист патогенных кишечных простейших. В соответствии с микробиологическими, паразитологическими исследованиями и СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы" по степени бактериологического и паразитологического загрязнения почва относится к категории "чистая". Почвы категории «чистая» могут использоваться без ограничений.

Состояние растительности.

Флора площадки имеет явно синантропный облик и состоит в основном из обычных и широко распространенных видов, в том числе рудеральных видов растений.

Древесная растительность на участке изысканий отсутствует. Вырубка и снос зеленых насаждений не планируется.

Флора представлена сорной рудеральной травяной растительностью. Рудеральные сообщества занимают почти всю площадь изысканий. Представлены сообщества капусты полевой (семейство капустные), полыни горькой и полыни обыкновенной, василька обыкновенного, (семейство астровые), крапивы двудомной (семейство крапивные), сурепки обыкновенной (семейство крестоцветные), вьюнка полевого (семейство вьюнковые).

В ходе маршрутно-детального исследования флоры объекта изысканий, на территории производства работ редких и исчезающих видов растений не выявлено.

В соответствии с микробиологическими, паразитологическими исследованиями и СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы" по степени бактериологического и паразитологического загрязнения почва относится к категории "чистая". Почвы категории «чистая» могут использоваться без ограничений.

Радиационная обстановка.

Испытательной лабораторией ООО "Эксперт" 03.02.21г. было выполнено радиационное обследование земельного участка под строительство жилого комплекса. Результаты показали, что мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения и плотность потока радона с поверхности почвы на обследованной территории соответствуют п.5.3.2. СанПиН 2.6.1.2523-09 "Нормы радиационной безопасности" (НРБ-99/2009) и п.5.2.3. СП 2.6.1.2612-10 "Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности" (ОСПОРБ-99/2010). Территория участка строительства жилого дома относится к району с нормальной радиационной обстановкой и опасности для населения не представляют.

Строительство на данном участке может проводиться без ограничений по радиационному фактору.

Фоновый уровень шума.

Измерения уровней шума на участке предстоящей застройки выполнены специалистами ООО "Эксперт" в 6 точках в дневное 13.02.21 г. и ночное время суток 13.02.21 г.

Проведенные испытания показали, что характер шума по спектру является широкополосным, по временным характеристикам - прерывистым. Замеры проводились в дневное и ночное время.

Уровни звукового давления в дневное время суток по эквивалентному и максимальному уровню звука соответствуют действующим санитарным нормам.

Уровни звукового давления в ночное время суток по эквивалентному и максимальному уровню звука соответствуют действующим санитарным нормам.

Результаты измерений в дневное и ночное время соответствуют требованиям санитарных норм. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Уровень электромагнитного поля.

Измерение уровня напряженности электромагнитного поля проведено испытательной лабораторией ООО "Эксперт". Во всех исследуемых точках результаты измерений не превысили нормативные значения. Таким образом, параметры электромагнитных полей на территории строительства жилого комплекса соответствуют действующим санитарным нормам.

Инженерно-экологические изыскания проводились в несколько этапов и включали:

- предполевые камеральные работы;
- полевые исследования;
- лабораторные исследования;
- камеральную обработку материалов;
- выпуск технического отчёта.

Раздел выполнен на основании Закона об охране окружающей среды №7-ФЗ от 10.01.02 г., в соответствии с СП 11-102-97 "Инженерно-экологические изыскания для строительства". В объеме инженерно-экологических изысканий выполнены следующие виды работ (Приложение В):

- сбор и анализ имеющихся материалов о природных условиях территории, справок и заключений из административно-надзорных органов по рассматриваемому земельному участку, выполненных инженерно-геологических, инженерно-геодезических, инженерно-экологических изысканий территории планируемого строительства;
- маршрутное геоэкологическое обследование с целью выявления расположения промпредприятий, свалок, отстойников, нефтехранилищ и визуальных признаков загрязнения (пятен мазута, химикатов, нефтепродуктов, мест хранения удобрений, несанкционированных свалок и т.п.);
- почвенные исследования (описание почвенных условий территории по результатам обследования, архивным материалам, исследование санитарно-эпидемиологических, микробиологических показателей, а также концентрации тяжелых металлов, нефтепродуктов и бенз(а)пирена);
- оценка наличия нарушенных, деградированных или бросовых земель;
- оценка загрязненности атмосферного воздуха, почв, подземных вод гидрологическая характеристика водотоков;
- исследования и оценка радиационной обстановки;
- исследование электро-магнитного состояния территории;
- изучение и анализ растительного и животного мира;
- обследование шумового загрязнения территории;

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

Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям

1. Масштаб условных знаков на топографическом плане приведен в соответствие.

5. Выводы по результатам рассмотрения.

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

5.1.1. По инженерно-геодезическим изысканиям:

Инженерно-геодезические изыскания на проектируемом объекте выполнены в соответствии с техническим заданием, программой производства работ и требованиями СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Методика измерений, основные показатели точности, полученные из уравнивания съёмочной сети, а также полнота и точность составленного топографического плана, соответствуют требованиям нормативных документов. Планы масштаба 1:500 являются полноценной продукцией, отвечающей предъявленным к ней требованиям.

5.1.2. По инженерно-геологическим изысканиям:

Рассмотренные отчетные материалы по инженерно-геологическим изысканиям, соответствуют требованиям технического задания, требованиям технического регламента «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ), СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96» и иных нормативных технических документов и являются достаточными для разработки проектной документации.

5.1.3. По инженерно-экологическим изысканиям:

Инженерно-экологические изыскания на проектируемом объекте выполнены в соответствии с заданием, программой производства работ и требованиями СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства». Полученные материалы и данные являются достаточными для оценки воздействия на окружающую среду проектируемой деятельности и для обоснования в проектной документации мероприятий по охране окружающей среды.

6. Общие выводы.

Результаты инженерных изысканий по объекту «Жилой комплекс с подземным паркингом в квартале, ограниченном ул. Кирова - ул. К. Маркса - ул. Шумайлова - ул. Красноармейская в Октябрьском районе г. Ижевска» соответствуют требованиям технических регламентов.

7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы.

Аттестат № МС-Э-41-1-9304
дата выдачи 26.07.2017 г.
срок действия до 26.07.2022 г.
Направление деятельности:
1.1. Инженерно-геодезические
изыскания

**Хлыбов
Кирилл
Владимирович**

Аттестат № МС-Э-39-1-9220
дата выдачи 17.07.2017 г.
срок действия до 17.07.2022 г.
Направление деятельности:
1.2. Инженерно-геологические
изыскания

**Гребенкин
Александр
Иванович**

Документ подписан электронной подписью

Сведения о сертификате ЭП

Сертификат: 020b7a78005dacd68f436a2fc3ae135d76
Владелец: Хлыбов Кирилл Владимирович
Срок действия: 23.01.2020 по 23.10.2021

Документ подписан электронной подписью

Сведения о сертификате ЭП

Сертификат: 61c7690010ad05a54da6831da6024dbd
Владелец: Гребенкин Александр Иванович
Срок действия: с 20.04.2021 по 20.07.2022