

**Общество с ограниченной ответственностью
«ПартнерСтройЭкспертиза»**

(регистрационный номер Свидетельства об аккредитации на право проведения
негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий
№ RA.RU.610949 от 23.06.2016)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. начальника Управления
экспертизы
Смирнов Александр Петрович

« » апреля 2020 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект экспертизы
Результаты инженерных изысканий

Наименование объекта экспертизы

«Многоэтажный многоквартирный жилой дом поз.3.7
в микрорайоне № 3 жилого района «Новый Город» в г. Чебоксары» и
«Обвалованная автостоянка поз 3.7а
в микрорайоне № 3 жилого района Новый город г. Чебоксары»

1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы:

Общество с ограниченной ответственностью «ПартнерСтройЭкспертиза», ИНН 2130141165; КПП 213001001; ОГРН 1142130010330; адрес – 428000, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Ленинградская, дом № 36, офис № 301; место нахождения – 428000, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Ленинградская, дом № 36, офис № 301; адрес электронной почты – info@pse21.ru; телефон – (8352) 32-05-12.

1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике:

Заявитель, застройщик: Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Монолитное строительство», ИНН 2127312036; КПП 213001001; ОГРН 1022100971496; адрес – 428022, Чувашская Республика, г. Чебоксары, Машиностроительный проезд, д. 17а; место нахождения – 428022, Чувашская Республика, г. Чебоксары, Машиностроительный проезд, д. 17а; адрес электронной почты – office@monstroy.ru; телефон – (8352) 22-38-00.

1.3. Основания для проведения экспертизы (реквизиты заявления и договора о проведении экспертизы):

Заявление Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Монолитное строительство» на проведение негосударственной экспертизы от 21 февраля 2020 г. № 275.

Договор на проведение негосударственной экспертизы от 25 февраля 2020 г. № 04-11/3.

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы (номер и дата выдачи заключения, орган (организация), утвердивший заключение (указывается в отношении объектов, для которых предусмотрено проведение государственной экологической экспертизы): не требуется.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы (перечень документов, представленных заявителем для проведения экспертизы):

Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям на объекте выполненный ООО «ГИИЗ» от 2019 г.

Заключение по инженерно-геодезическим изысканиям на объекте выполненный ООО «ГИИЗ» от 2020 г.

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий на объекте выполненный ООО «ГИИЗ» от 2019 г.

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий на объекте выполненный ООО «ГИИЗ» от 2020 г.

Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям на объекте выполненный ООО «ГИИЗ» от 2019 г.

Заключение по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям на объекте выполненный ООО «ГИИЗ» от 2020 г.

Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям на объекте выполненный ООО «ГИИЗ» от 2019 г.

Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям на объекте выполненный ООО «ГИИЗ» от 2020 г.

Иная документация:

Письмо от 04 апреля 2019 г. № 05/23-2064, выданное Министерством культуры по делам национальностей и архивного дела Чувашской Республики, об отсутствии на территории предстоящей застройки объектов культурного наследия, включенных в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории культуры) народов Российской Федерации;

Письмо от 09 апреля 2019 г. № 2/10-6548, выданное Министерством природных ресурсов и экологии Чувашской Республики, об отсутствии на территории предстоящей застройки источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения;

Письмо от 03 апреля 2019 г. № 4/10-5882, выданное Министерством природных ресурсов и экологии Чувашской Республики, об отсутствии на территории предстоящей застройки особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения;

Письмо от 09 апреля 2019 г. № 05/31-1461, выданное Государственной ветеринарной службой Чувашской Республики, об отсутствии на территории предстоящей застройки сибиреязвенных скотомогильников (биотермических ям и других мест захоронения трупов животных);

Справка от 01 февраля 2017 г. № КЛМС-23/19-1 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе жилого района «Новый город» г. Чебоксары (по ПНЗ-2, по ул. Николаева, 446 г. Чебоксары), выданная Чувашским ЦГМС-филиалом ФГБУ «Верхне-Волжский УГМС».

II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации:

2.1.1. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства:

Жилое здание и автостоянка.

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

	Жилой дом	Автостоянка
Габариты здания	– 320,0×17,0×31,0 м	– 60,95×35,0×3,7 м
Этажность	– 6-8 эт.	– 1эт.
Тип фундамента	– свайный	– свайный
Нагрузка на фундамент	– 45-60 т на сваю	– 45-60 т на сваю
Глубина заложения техподполья	– 2,7 м	– нет

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

Финансирование строительства объекта капитального строительства без привлечения средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, без средств юридических лиц, созданных Российской Федерацией, субъектом Российской Федерации, муниципальным образованием, юридических лиц, доля в уставном (складочном) капитале которых Российской Федерации, субъекта Российской Федерации, муниципального образования составляет более 50 процентов.

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

Природные условия:

климатический район и подрайон – II В;

снеговой район – IV;

ветровой район – I;

интенсивность сейсмических воздействий – 6 баллов;

инженерно-геологические условия – III категория сложности (сложная) - (наличие просадочных грунтов).

Техногенные условия:

наличие распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов – не имеется;

наличие техногенного воздействия – не имеется.

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

3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий:

Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям – 03 июня 2019 г.

Заключение по результатам инженерно-геодезических изысканий – 17 февраля 2020 г.

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям – 20 мая 2019 г.

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям – 19 февраля 2020 г.

Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям – 20 апреля 2019 г.

Заключение по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям – 12 февраля 2020 г.

Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях – 29 мая 2019 г.

Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях – 20 февраля 2020 г.

3.2. Сведения о видах инженерных изысканий:

Основные виды инженерных изысканий:

инженерно-геодезические изыскания;

инженерно-геологические изыскания;

инженерно-гидрометеорологические изыскания;

инженерно-экологические изыскания.

Специальные виды инженерных изысканий: нет данных.

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

Чувашская Республика, г. Чебоксары.

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

Застройщик – Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Монолитное строительство», ИНН 2127312036; КПП 213001001; ОГРН 1022100971496; адрес – 428022, Чувашская Республика, г. Чебоксары, Машиностроительный проезд, д. 17а; место нахождения – 428022, Чувашская Республика, г. Чебоксары, Машиностроительный проезд, д. 17а; адрес электронной почты – office@monstroy.ru; телефон – (8352) 22-38-00.

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

Инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-гидрометеорологические и инженерно-экологические изыскания разработаны Обществом с ограниченной ответственностью «Головной институт изысканий»; ИНН 2130177891; КПП 213001001; ОГРН 1162130065019; адрес – 428017, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Урукова, д. 16, пом. 3; место нахождения – 428017, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Урукова, д. 16, пом. 3; адрес электронной почты – chgiiz@yandex.ru; выписки из реестра членов саморегулируемой организации от 23 января 2020 г. № 27, от 05 апреля 2019 г. № 555, от 06 мая 2019 г. № 11, выданные Ассоциацией СРО «Объединение инженеров-изыскателей в строительстве», г. Нижний Новгород.

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

Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 01 апреля 2019 г., выданное ООО «СЗ «Монолитстрой».

Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 06 февраля 2020 г., выданное ООО «СЗ «Монолитстрой».

Задание на выполнение инженерно-геологических изысканий от 01 апреля 2019 г., выданное ООО «СЗ «Монолитстрой».

Задание на выполнение инженерно-геологических изысканий от 06 февраля 2020 г., выданное ООО «СЗ «Монолитстрой».

Задание на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий от 01 апреля 2019 г., выданное ООО «СЗ «Монолитстрой».

Задание на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий от 06 февраля 2020 г., выданное ООО «СЗ «Монолитстрой».

Задание на выполнение инженерно-экологических изысканий от 01 апреля 2019 г., выданное ООО «СЗ «Монолитстрой».

Задание на выполнение инженерно-экологических изысканий от 06 февраля 2020 г., выданное ООО «СЗ «Монолитстрой».

3.7. Сведения о программе инженерных изысканий (указываются реквизиты программы инженерных изысканий):

Программа инженерно-геодезических изысканий от 01 апреля 2019 г. составлена ООО «ГИИЗ», согласованная ООО «СЗ «Монолитстрой».

Программа инженерно-геодезических изысканий от 07 февраля 2020 г. составлена ООО «ГИИЗ», согласованная ООО «СЗ «Монолитстрой».

Программа инженерно-геологических изысканий от 01 апреля 2019 г. составлена ООО «ГИИЗ», согласованная ООО «СЗ «Монолитстрой».

Программа инженерно-геологических изысканий от 06 февраля 2020 г. составлена ООО «ГИИЗ», согласованная ООО «СЗ «Монолитстрой».

Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий от 01 апреля 2019 г. составлена ООО «ГИИЗ», согласованная ООО «СЗ «Монолитстрой».

Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий от 07 февраля 2020 г. составлена ООО «ГИИЗ», согласованная ООО «СЗ «Монолитстрой».

Программа инженерно-экологических изысканий от 01 апреля 2019 г. составлена ООО «ГИИЗ», согласованная ООО «СЗ «Монолитстрой».

Программа инженерно-экологических изысканий от 07 февраля 2020 г. составлена ООО «ГИИЗ», согласованная ООО «СЗ «Монолитстрой».

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):

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	10037-ИГДИ 10153-ИГДИ	Инженерно-геодезические изыскания	ООО «ГИИЗ»
	10037-ИГИ 10153-ИГИ	Инженерно-геологические изыскания	ООО «ГИИЗ»
	10037-ИГМИ 10153-ИГМИ	Инженерно-гидрометеорологические изыскания	ООО «ГИИЗ»
	10037-ИЭИ 10153-ИЭИ	Инженерно-экологические изыскания	ООО «ГИИЗ»

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий:

Инженерно-геодезические условия

Для получения топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе участка строительства (поз. 3.7 и поз. 3.7а) в соответствии с требованиями

СП 47.13330.2012 и СП 11-104-97 выполнена топографическая съемка и получен топографический план в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м площадью 2,26 га. В состав технологии инженерно-геодезических изысканий входила топографическая съемка, съемка надземных и подземных коммуникаций, развитие плано-съёмочного обоснования методом спутниковых измерений.

Система высот Балтийская, система координат местная (МСК-21).

Приборы измерений прошли метрологическое освидетельствование (свидетельства о поверке № 13657188, 13658188, действительны до 03 декабря 2019 г.; свидетельство о поверке № 0238440, действительно до 11 октября 2019 г.; свидетельства о поверке № 1963964, 1963965, действительны до 03 декабря 2020 г.; свидетельство о поверке № 1962408, действительно до 15 октября 2020 г.).

Участок работ расположен в северо-восточной части Калининского района г. Чебоксары, в жилом районе «Новый Город», в 361 м к северо-востоку от 5-этажного жилого дома № 19 по ул. Новгородская, в 356 м к северо-востоку от 5-этажного жилого дома №19 по ул. Новгородская, в 383 м к юго-востоку от храма в честь Всех Святых по Чебоксарскому проспекту, д. 8/2в.

Граница объекта топографической съемки по северу, югу, востоку и западу граничит с бывшими землями сельхозназначения и строительными площадками жилого района «Новый Город».

Рельеф участка ровный, с небольшим уклоном к северу. Абсолютные отметки поверхности 146-156 м. В настоящее время опасные инженерно-геологические и техногенные процессы и явления вдоль по склонам отсутствуют.

Сведения о топографо-геодезической основе получены в Управлении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по г. Чебоксары. Для развития плано-съёмочного обоснования были использованы 4 пункта полигонометрии 4 класса и 1 пункт ГГС: п.п. 7882, п.п. 9815, п.п. 4325, п.п. 8264, Пихтулино. Закрепление временных точек плано-съёмочного обоснования производилось временными знаками (металлическими штырями и деревянными кольями длиной 0,3 см).

Топографическая съемка застроенной территории производилась методом горизонтальной и высотной съемки с помощью электронного тахеометра SET 530 RK3 №155642. Для развития плано-съёмочного обоснования использовалось двухчастотное спутниковое оборудование, при помощи которого были определены координаты и отметки точек плано-съёмочного обоснования.

Спутниковые измерения для точек сгущения проводились в статическом режиме (от 50 мин наблюдений до 1 часа), с привязкой не менее чем к 4-м пунктам полигонометрии и 1 пункта ГГС.

Геодезические измерения выполнены методом статики.

Контроль качества осуществлялся по невязкам замкнутых построений, по сходимости расстояний между известными пунктами. В результате окончательного уравнивания спутниковые геодезические сети характеризуются следующей средней квадратической погрешностью положения определяемых пунктов относительно пунктов полигонометрии: в плане и по высоте – не более 0,05 м.

Съемка ситуации и рельефа производилась с точек съёмочной геодезической сети методами горизонтальной и высотной съемки, при этом горизонтальная съемка выполнялась полярным способом с составлением полевых абрисов, а высотная съемка – тригонометрическим нивелированием.

Съемка существующих подземных коммуникаций выполнялась по материалам, предоставленным эксплуатирующими организациями и архивом Управления архитектуры и градостроительства г. Чебоксары, по исполнительным съемкам для точного определения местоположения существующих подземных коммуникаций. Съемка выходов подземных коммуникаций осуществлялась полярным методом и методом перпендикуляров и линейных засечек.

На территории изысканий были выявлены следующие наземные и подземные коммуникации: сети бытовой канализации; сети ливневой и дренажной канализации; кабельные сети высокого и низкого напряжения.

Согласование правильности и полноты нанесения подземных коммуникаций проводилось с представителями эксплуатирующих организаций.

Рекомендации:

Топографическая съемка, выполненная под строительство жилого дома поз. 3.7, применима в полном объеме для обвалованной автостоянки поз. 3.7а без дополнительных изысканий.

Инженерно-геологические изыскания

Для изучения инженерно-геологических и гидрогеологических условий участка изысканий в соответствии с требованиями нормативных документов СП 47.13330.2012 и СП 11-105-97 выполнены следующие виды и объемы работ:

под жилой дом (поз. 3.7): бурение выработок – 14 скважин глубиной 22,0 м, ударно-канатным способом, диаметром 168 мм; проходка 1 шурфа-дудки глубиной 11,0 м, диаметром 700 мм; отбор проб – 52 монолита грунтоносом; отбор воды – 1 проба сезонных подземных вод из водоносного горизонта типа «верховодка»; статическое зондирование установкой «Пика-17К» (тип зонда II) – в 15 точках до глубины 20,0 м; плано-высотная привязка выработок инструментально – 24 точки; лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химсостава воды; камеральная обработка; использование материалов прежних изысканий, выполненных под микрорайон № 3 в 2017 году;

под автостоянку (поз. 3.7а): бурение выработок – 3 скважины глубиной 20,0 м, ударно-канатным способом, диаметром 168 мм; отбор проб – 35 монолитов грунтоносом; статическое зондирование установкой «Пика-17К» (тип зонда II) – в 3 точках до глубины 18,7-20,0 м; плано-высотная привязка выработок инструментально – 6 точек; лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов; камеральная обработка.

Лабораторные исследования грунтов и воды выполнялись в лаборатории института «Чувашгражданпроект», арендованной ООО «ГИИЗ» и аттестованной ФБУ «Чувашский ЦСМ».

Площадка под строительство жилого дома и автостоянки расположена в 150 м северо-восточнее жилого дома № 10 по ул. Прокопьева в центральной части жилого микрорайона №3 района «Новый город» восточной части Калининского административного района города Чебоксары Чувашской Республики.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к водораздельному склону долины р. Волги, с севера осложненной овражно-балочной сетью. На период изысканий площадка представляла собой пустырь, территорию с небольшим уклоном на север, с отметками 149,7-153,2 м.

Площадка изысканий расположена в ~130 м от эрозионно-оползневого склона долины р. Волга (Чебоксарского водохранилища). По материалам заказа 9991 (2019 г.) «Оценка устойчивости склона для определения границы безопасной

застройки микрорайонов № 3 и № 8 в жилом районе «Новый город» г. Чебоксары» были выполнены расчеты устойчивости склонов для определения границы безопасной застройки в проектируемых микрорайонах. Результаты указывают на то, что образование висячего оползня с захватом плато длиной до 40-45 м возможно из-за активизации эрозионных процессов. Для возникновения глубокого оползня 1-го порядка нет явных причин.

Проектируемый жилой дом расположен на участке «Зона 4» в более 100 м от бровки склона, что дальше 40-45 м на которых возможны проявления оползневых процессов. В 40 м северо-восточнее от проектируемого жилого дома расположен откос оврага № 7.8. На бортах и в днище оврага активных эрозионных процессов не наблюдается, они заросли древесной и кустарниковой растительностью. Данный участок оврага по архивным материалам (заказ 9991, 2019 г.) рекомендован к засыпке без инженерной подготовки.

Неблагоприятные геологические процессы и явления не наблюдаются. В будущем возможны в виде:

- просадочности лессовидных и пролювиально-делювиальных грунтов ИГЭ №№ 1-4 при их замачивании;
- техногенного подтопления из-за утечек из водонесущих коммуникаций, экранирующего эффекта асфальтированных поверхностей, барражного эффекта свайных полей.

Карстовые процессы на территории Чувашской Республики не зарегистрированы. Объект расположен на территории VI категории устойчивости.

Геологическое строение участка представлено толщей четвертичных отложений различного возраста и генезиса, подстилаемой неогеновыми (N_2) и верхнепермскими породами северодвинского и вятского ярусов (P_{3s+v}) (сверху-вниз):

Почвенно-растительный слой мощностью 0,2-0,5 м.

Делювиальные суглинки (dQ_{III-IV}), прослоями легкие до супеси, серовато-коричневые и желтовато-коричневые, макропористые, трещиноватые, неяснослоистые, с точками гумуса. Мощность слоя 1,5-2,3 м (жилой дом) и 1,5-2,2 м (автостоянка).

Отложения проблематичного генезиса (prQ_{III}) представлены супесями лессовыми, желтовато-коричневыми и коричневыми, светло-серыми, макропористыми, слоистыми, прожилками ожелезненными и известковистыми, с точками гумуса. Мощность слоя 5,1-7,7 м (жилой дом) и 6,0-8,5 м (автостоянка).

Пролювиально-делювиальные суглинки (pdQ_{III}) коричневые и серовато-коричневые, ожелезненные, слоистые, по слоям с присыпкой песка. Мощность слоя 1,8-4,3 м (жилой дом) и 2,0-3,7 м (автостоянка).

Коренные неогеновые отложения (N_2) вскрыты с глубины 9,3-13,2 м (отм. 138,7-144,0 м) (жилой дом) и с глубины 11,0-13,0 м (отм. 138,7-140,0 м) (автостоянка) и представлены глинами серыми, коричневыми и серовато-коричневыми, тонкослоистыми, по слоям с присыпкой алевролита, с пятнами ожелезнения. Вскрытая мощность слоя 0,7-9,0 м (жилой дом) и 0,9-7,2 м (автостоянка).

Коренные верхнепермские отложения (P_{3s+v}) вскрыты с глубины 11,0-19,7 м (отм. 130,1-139,7 м) (жилой дом) и с глубины 11,0-19,4 м (отм. 132,4-138,8 м) (автостоянка) и представлены песками мелкими, коричневыми и рыжевато-коричневыми, средней плотности и плотными, полиминеральными,

глинистыми, сильно ожелезненными и омарганцованными, с гнездами алевролита. Вскрытая мощность слоя 0,3-11,0 м (жилой дом) и 0,6-8,1 м (автостоянка).

По данным лабораторных испытаний грунтов на площадке выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Нормативные и расчетные характеристики грунтов *под жилой дом* (поз. 3.7):

№№ ИГЭ	Нормативные характеристики				Расчетные характеристики при $\alpha=0,85/0,95$			
	ρ , т/м ³	C, кПа	φ , град	E_0 , МПа	ρ , т/м ³	C, кПа	φ , град	E_0 , МПа
1. Суглинок твердый, чрезвычайно просадочный (dQ _{III-IV})	1,86 2,00	22	17	9,0 6,7	1,82/1,79 1,96/1,92	18 15	15 15	9,0 6,7
2. Супесь лессовидная, твердая, среднепросадочная (prQ _{III})	1,85 2,02	11	18	24,0 10,7	1,83/1,81 2,00/1,98	10 9	17 16	24,0 10,7
3. Супесь лессовидная, пластичная, среднепросадочная (prQ _{III})	1,95 2,01	14	17	16,9 9,3	1,92/1,90 1,98/1,96	13 12	17 16	16,9 9,3
4. Суглинок полутвердый, среднепросадочный (pdQ _{III})	2,00 2,03	22	16	15,3 12	1,98/1,96 2,01/2,00	19 18	15 14	15,3 12
5. Глина коренная, твердая и полутвердая (N ₂)	2,04 2,06	40	16	21	2,03/2,03 2,05/2,05	39 38	15 14	21
6. Песок мелкий, маловлажный, средней плотности и плотный (P _{3t})	1,71 1,97	0	33	30,2	1,70/1,70 1,96/1,95	0 0	30 29	30,2

Нормативные и расчетные характеристики грунтов *под автостоянку* (поз. 3.7а):

№№ ИГЭ	Нормативные характеристики				Расчетные характеристики при $\alpha=0,85/0,95$			
	ρ , т/м ³	C, кПа	φ , град	E_0 , МПа	ρ , т/м ³	C, кПа	φ , град	E_0 , МПа
1. Суглинок твердый, чрезвычайно просадочный (dQ _{III-IV})	1,93 2,03	21	16	11,8 6,7	1,89/1,86 1,99/1,96	20 18	14 13	11,8 6,7
2. Супесь лессовидная, твердая, среднепросадочная (prQ _{III})	1,87 2,03	11	14	29,0 10,8	1,84/1,82 2,00/1,98	10 10	13 13	29,0 10,8
3. Супесь лессовидная, пластичная, среднепросадочная (prQ _{III})	1,95 2,00	13	16	16,5 10,1	1,93/1,92 1,99/1,98	12 12	15 14	16,5 10,1
4. Суглинок полутвердый, среднепросадочный (pdQ _{III})	1,96 2,01	19	15	21,0 10,9	1,95/1,94 2,00/1,99	18 18	14 13	21,0 10,9
5. Глина коренная, твердая и полутвердая (N ₂)	2,02 2,03	53	17	21	2,00/1,99 2,01/2,00	36 33	16 16	21
6. Песок мелкий, маловлажный, средней плотности и плотный (P _{3t})	1,75 1,99	0	33	28,8	1,73/1,72 1,97/1,95	0 0	30 29	28,8

Значения плотности грунта и модуля деформации в числителе приведены в природном состоянии, в знаменателе – в водонасыщенном состоянии.

В пределах изученной площадки были выявлены специфические грунты: ИГЭ №№ 1-4.

Мощность просадочной толщи грунтов на площадке изысканий уменьшается с юга на север (от водораздельного плато к долине р. Волги) и изменяется от 12,9 м (скв. № 60814) до 10,7 м (дудка-скв. № 60805) под жилым домом и от 13,0 м (скв. № 61289) до 11,4 м (скв. № 61287) под автостоянкой.

Просадочные грунты изучены по монолитам из дудки-скважины № 60805. При нагрузке 0,2 Мпа относительная просадочность ε_{sl} изменяется от 0,0162 до 0,1301 ($\varepsilon_{sl}^n=0,0688$), начальное просадочное давление Ps_l 0,006-0,052 МПа ($Ps_l^n = 0,019$ МПа). Тип грунтовых условий по просадочности – II. Общая осадка от собственного веса грунта при замачивании 41,292 см.

Коррозионная активность глинистых грунтов ИГЭ № 1 к углеродистой стали, к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля оценивается как средняя.

Коррозионная активность грунтов к бетону на основе портландцемента, а также к арматуре в ж/б конструкциях неагрессивная.

В гидрогеологическом отношении площадка проектируемого жилого дома и автостоянки на момент проведения изысканий до глубины 22,0 м характеризуется отсутствием постоянного горизонта подземных вод.

По данным результатов изысканий по объекту «Микрорайон №3 в жилом районе «Новый город» г. Чебоксары» (2017 г.) подземные воды в летний период на площадке отсутствовали.

Гидрогеологическая обстановка на площадке изысканий свидетельствует об отсутствии подземных вод и её удовлетворительной дренированности из-за наличия в разрезе верхнепермских проницаемых песков, которые разгружают подземные воды в тальвег оврага № 7.8 и другие овраги в долине р. Волга.

В процессе бурения в скважине № 60806 вскрыты подземные воды типа «верховодка» на глубине 1,4 м (отм. 148.9 м). Данный уровень подземных вод образовался локально в данном районе из-за возможных утечек из канализации, проложенной в ~20 м восточнее.

За прогнозный уровень ПВ принята глубина 1,0 м от дневной поверхности с учетом возможного техногенного подтопления после дальнейшей застройки территории микрорайона № 3.

По химическому составу подземные воды типа «верховодка» пресные ($M = 0.57$ г/дм³), гидрокарбонатные, магниевые-кальциевые, жесткие, слабокислые, неагрессивны к бетону нормальной водонепроницаемости марки W4 и арматуре железобетонных конструкций согласно СП 28.13330.2016.

Общий уровень подземных вод площадки изысканий в будущем, после необходимой засыпки откосов оврага № 7.8, расположенных севернее («Оценка устойчивости склона для определения границы безопасной застройки микрорайонов № 3 и № 8 в жилом районе «Новый город» г. Чебоксары», 2019 г.), зависит от качественного сохранения их дренирующей роли. В случае засыпки овражной сети без дренажей или нарушения условий их пропускной способности возможно формирование техногенного подтопления площадки.

Площадка изысканий является потенциально подтопленной в результате ожидаемых техногенных воздействий и относится к участку II-Б-1 согласно СП 11-105-97 (часть II, прил. И). Подтопление отсутствует и не прогнозируется до начала освоения территории.

Нормативная глубина сезонного промерзания глинистых грунтов для ЧР – 1,55 м.

По степени морозной пучинистости грунты при замачивании являются среднепучинистыми согласно СП 22.13330.2016.

Рекомендации геологов:

Площадка проектируемого жилого дома располагается в районе сложенной просадочными (специфическими) грунтами, что необходимо учесть при проектировании. Грунты ИГЭ №№ 1-4 обладают просадочными свойствами при замачивании под нагрузкой 0.2 МПа относительная просадочность $\varepsilon_{sl}=0,0688$, а начальное просадочное давление $P_{sl} = 0,019$ МПа. Тип грунтовых условий по просадочности – II. Общая осадка от собственного веса грунта при замачивании 41,292 см.

Рекомендуемые защитные инженерные мероприятия при проектировании и строительстве жилого дома:

1. Комплекс мероприятий на просадочных грунтах:

– прорезка просадочной толщи глубокими фундаментами, в том числе свайными, учитывая в грунтовых условиях по просадочности II типа негативное трение грунта по боковой поверхности фундаментов, возникающее при просадке грунтов от собственного веса;

– комплекс мероприятий, включающий частичное устранение просадочных свойств грунтов;

– учесть при проектировании фундаментов и коммуникаций грунтовые условия по просадочности II типа, предусмотреть мероприятия по недопущению замачивания и учесть возможные неравномерные осадки просадочных грунтов при замачивании.

2. Комплекс мероприятий и инженерных сооружений для недопущения подтопления:

– выполнить гидроизоляцию заглубленных частей сооружения;

– осуществить обязательное урегулирование поверхностного стока;

– не допускать утечек из водонесущих коммуникаций.

Этот комплекс мероприятий и инженерных сооружений должен обеспечивать как локальную защиту сооружений, грунтов основания, так и (при необходимости) защиту всей территории микрорайона в целом.

В данных инженерно-геологических условиях необходимо применение свайного типа фундаментов. Необходимо выполнить обязательную прорезку грунтов ИГЭ №№ 1-4 и погружение острия свай в грунты ИГЭ №№ 5, 6. Несущую способность свайного фундамента рекомендуется дополнительно проверить с использованием данных статического зондирования и учетом отрицательных сил трения.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Для изучения инженерно-гидрометеорологических условий участка строительства под жилой дом поз. 3.7 и обвалованную автостоянку в соответствии с требованиями нормативных документов СП 47.13330.2016, СП 11-103-97 выполнены следующие виды и объемы работ: рекогносцировочное обследование проектируемого участка и прилегающей территории площадью 0,6 га на предмет выявления водных объектов, попадающих в зону строительства; оценка степени гидрометеорологической изученности района изысканий; составление схемы гидрометеорологической изученности; систематизация собранных материалов и

данных метеорологических наблюдений; оценка гидрометеорологических процессов и явлений; камеральная обработка материалов.

Участок изысканий расположен на правом берегу р. Волги. В гидрологическом отношении изученность бассейна реки хорошая. Систематические режимные наблюдения на р. Волге и ее притоках были начаты уже в первой половине 20-го столетия. Ближайшим к объекту изысканий является гидрологический пост р. Волга – Чебоксарский г/у (ГЭС) – г. Чебоксары (верхний створ – 0,9 км выше городского водозабора; нижний створ – 1,5 км выше плотины ГЭС). Нормальный подпорный уровень (НПУ) Чебоксарского водохранилища 63,0 м.

Климат в районе изысканий умеренно-континентальный, с умеренно теплым летом и умеренно суровой и снежной холодной зимой. Абсолютная минимальная температура воздуха составляет минус 44°C. Абсолютная максимальная температура воздуха составляет 39°C. Средняя скорость ветра 4,6 м/с. В холодное время года преобладают южные и юго-западные ветры, в теплое – ветры западного направления.

В метеорологическом отношении территория г. Чебоксары изучена в достаточной степени. Ближайшая к району изысканий метеостанция – Чувашский ЦГМС – филиал ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» (около 4,52 км юго-западнее участка изысканий). Находится в сходных условиях, режимные наблюдения выполняются с 1932 г. Климатические параметры представлены по данным СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и Научно-прикладного справочника по климату.

Для данной местности к неблагоприятным гидрометеорологическим явлениям отнесены: интенсивные ливни, иногда с выпадением града; ветры ураганной силы; грозы; гололед; метель; очень низкие температуры. Суточный максимум осадков, в виде ливневых, зафиксированный на метеостанции Чебоксары, составил 93 мм (26 июня 1978 г.).

Непосредственно на площадке изысканий водных объектов нет. Севернее площадки (~в 533 м) находится Чебоксарское водохранилище на р. Волга, южнее (~в 1,07 км) – р. Кукшум.

Реки рассматриваемой территории относятся к восточно-европейскому типу. Для рек характерно четко выраженное весеннее половодье, летне-осенние дождевые паводки и длительная устойчивая зимняя межень. Питание преимущественно снеговыми (талыми) водами. Максимальные уровни наблюдаются в половодье, на р. Кукшум – до 1,5 м. Минимальные – в период летне-осенней межени.

Вследствие удаленности водных объектов и значительному перепаду высот (между участком изысканий и р. Кукшум – более 6 м, а р. Волгой – более 80 м) затопление площадки речными водами не прогнозируется.

Рекомендации:

Результаты изысканий под проектирование жилого дома поз. 3.7 применимы в полном объеме к площадке изысканий на объекте «Обвалованная автостоянка поз 3.7а» без дополнительных изысканий.

Инженерно-экологические изыскания

Для изучения инженерно-экологических условий участка (ж.д. поз. 3.7 и автостоянка) в соответствии с требованиями нормативных документов

СП 47.13330.2012, СП 47.13330.2016 и СП 11-102-97 были выполнены следующие исследования и оценка:

– фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе жилого района «Новый город» г. Чебоксары (справка от 01 февраля 2017 г. № КЛМС-23/19-1 по ПНЗ-2, по ул. Николаева, 44б г. Чебоксары, выданная Чувашским ЦГМС-филиалом ФГБУ «Верхне-Волжский УГМС»);

– загрязненности почвы на микробиологические, паразитологические, радиологические, токсико-гигиенические показатели (протокол от 06 мая 2019 г. №5305, выданный ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Чувашской Республике-Чувашии», аттестат аккредитации от 09 октября 2014 г. № РОСС RU.0001.510113);

– загрязненности почвы на химические показатели (свинец (подвижная форма), мышьяк, кобальт (подвижная форма), никель (подвижная форма), марганец (подвижная форма), кадмий (подвижная форма), медь (подвижная форма), хром общий (подвижная форма), цинк (подвижная форма), протокол от 26 апреля 2019 г. №132, выданный ИЛЦ ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, аттестат аккредитации от 04 октября 2018 г. № RA.RU.21HM45);

– физических факторов: измерение шума в дневное время на территории микрорайона № 3 жилого района «Новый город» (протокол от 20 июня 2019 г. № П2787, выданный ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Чувашской Республике-Чувашии», аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.510113 от 09 октября 2014 г.);

– уровней электрических и магнитных полей промышленной частоты (50 Гц) на территории участка (протокол от 18 октября 2017 г. № 3263, выданный ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии № 29» ФМБА России, аттестат аккредитации № RA.RU.10AB02 от 03 марта 2015 г.);

– результатов гамма-съемки площадки строительства (протокол от 10 апреля 2019 г., выданный лабораторией ООО «ГИИЗ» (свидетельство о поверке № 454.2019.06 от 08 июля 2019 г. измерителя радиоактивности и уровня накопленной дозы радиации «Quantum», заводской номер 806-01046);

– радиационного состояния участка строительства: определение плотности потока радона с поверхности почвы (протокол от 22 апреля 2019 г. № П2516, выданный АИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Чувашской Республике-Чувашии», аттестат аккредитации от 09 октября 2009 г. №РОСС.RU.0001.510113);

– качества воды в реке Волга (в районе коллектора дождевой канализации жилого района «Новый город» г. Чебоксары) (протокол от 05 июля 2017 г. № 2135, выданный ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии № 29» ФМБА России, аттестат аккредитации № RA.RU.10AB02 от 03 марта 2015 г.).

Почвенная проба отобрана методом «конверт» на исследуемой территории согласно ГОСТ 17.4.3.01-83 «Почвы. Общие требования к отбору проб» и ГОСТ 17.4.4.02-84 «Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического анализа». Исследования почвы на химические показатели проведены в соответствии с ГОСТ 26423-85, ПНД Ф 16.1:2.21-98, М-МВИ-80-2008, ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.39-2003.

Радиационное обследование земельного участка проведено в соответствии с МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений

общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности». Обследование мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на исследуемой территории проведено в 10 точках, измерение плотности потока радона с поверхности почвы – в 10 точках.

Замеры шума проводились в районе предполагаемой застройки в соответствии с ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий», МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях».

Участок, отведенный под строительство объектов капитального строительства, представляет собой территорию, на которой произрастают деревья и кустарники, требующие вырубki.

Климатические условия участка строительства благоприятны для хозяйственного и градостроительного освоения, не имеют планировочных ограничений.

Значения фоновых концентраций по основным загрязняющим веществам в атмосферном воздухе на исследуемом участке не превышают нормативы предельно-допустимых концентраций.

Согласно схеме границ зон с особыми условиями использования территории, представленной в материалах изысканий, исследуемый участок находится за пределами санитарно-защитных зон промышленных предприятий.

В соответствии с информацией из федерального реестра санитарно-эпидемиологических заключений Роспотребнадзора ближайшие источники электромагнитного излучения (базовые станции сотовой радиотелефонной связи) располагаются на расстоянии более 200 м и их зоны ограничения застройки не накладываются на границы земельного участка.

Уровни звука на территории жилой застройки (эквивалентные и максимальные) от всех источников шума (фоновый городской шум, автомобильный транспорт, проезжающий по ул. И. Прокопьева, самолет В-737-800, осуществляющий посадку на взлетно-посадочную полосу Чебоксарского аэропорта) не превышают уровней шума на территории жилой застройки, что соответствует требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» и СП 2.1.8.3565-19 «Основные санитарно-эпидемиологические требования при оценке непостоянного шума от пролетов воздушных судов».

Уровни электрических и магнитных полей промышленной частоты (50 Гц) на территории микрорайона № 3 жилого района «Новый город» г. Чебоксары соответствуют гигиеническим нормативам.

Гамма-съемка территории проведена по маршрутным профилям в режиме свободного поиска. Поверхностные радиационные аномалии на территории отсутствуют (в соответствии с МУ 2.6.1.2398-08).

Среднее значение плотности потока радона с поверхности грунта с учетом неопределенности измерения не превышает уровень 80 мБк/(м²*с) и составляет 21 мБк/(м²*с). Максимальное значение плотности потока радона с поверхности почвы с учетом погрешности составляет 58 мБк/(м²*с), в связи с чем при разработке проектной документации не требуются специальные мероприятия, направленные на защиту здания и населения.

Пробы почвы, отобранные на земельном участке, по микробиологическим показателям относятся к категории «Чистая», по паразитологическим показателям – к категории «Умеренно опасная» и могут использоваться в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м.

Согласно результатам геоэкологического опробования содержание подвижных форм тяжелых металлов в почве, отобранных на территории земельного участка под строительство, ниже ПДК (ОДК) и соответствует требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03.

На территории предстоящей застройки отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории культуры) народов Российской Федерации.

На земельном участке отсутствуют особо охраняемые природные территории и редкие виды растений и животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, в Красную книгу Чувашской Республики.

На территории предстоящей застройки отсутствуют источники питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.

На участке отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы.

В соответствии с Правилами землепользования и застройки Чебоксарского городского округа, утвержденными решением Чебоксарского городского Собрания депутатов от 03 марта 2016 г. № 187, земельный участок под строительство располагается в границах зоны с особыми условиями использования территории «Зона санитарной охраны источников питьевого водоснабжения (2 пояс ЗСО Новочебоксарского водозабора из Чебоксарского водохранилища на р. Волга).

Образующиеся отходы при строительстве и эксплуатации жилого дома предусмотрено складировать на площадках с асфальтобетонным покрытием, по мере накопления передавать на специализированные предприятия. При соблюдении предусмотренных решений строительство жилого дома не окажет отрицательного воздействия на водный баланс поверхностных и подземных вод.

Предложения к программе экологического мониторинга в материалах представлены.

Инженерно-экологические изыскания по рассматриваемому объекту выполнены в соответствии с требованиями технического задания и действующих нормативных документов.

Рекомендации экологов:

Участок строительства располагается в границах зоны с особыми условиями использования территории «Зона санитарной охраны источников питьевого водоснабжения (2 пояс ЗСО Новочебоксарского водозабора из Чебоксарского водохранилища на р. Волга). В соответствии с требованиями ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации, ст. 18 Федерального закона от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» при разработке проектной документации необходимо предусмотреть проектные решения, направленные на исключение негативного воздействия на данные водные объекты, и включить в подраздел «Система водоотведения» и раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» мероприятия, направленные на недопущение сброса неочищенных поверхностных стоков на рельеф местности и в Чебоксарское водохранилище в соответствии с

требованиями раздела 3.3. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Проектируемый объект размещается на расстоянии более 3900 м от взлетно-посадочной полосы Чебоксарского аэропорта. В соответствии со статьей 35 Правил землепользования и застройки Чебоксарского городского округа, утвержденных решением Чебоксарского городского собрания депутатов № 187 от 03 марта 2016 г., размещение объекта предусматривается в границах возможного влияния Чебоксарского международного аэропорта (МАЧ), в связи с чем в соответствии с Федеральным законом от 01 июля 2017 г. № 135-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования порядка установления и использования приаэродромной территории и санитарно-защитной зоны», постановлением Правительства Российской Федерации от 31 мая 2018 г. № 635 на этапах разработки проектной документации необходимо предусмотреть получение заключения о согласовании строительства объекта на земельном участке, выданного Приволжским межрегиональным территориальным управлением воздушного транспорта Федерального агентства воздушного транспорта.

С учетом наличия на территории предстоящей застройки зеленых насаждений (деревьев и кустарников), для расчета затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат на этапе разработки проектной документации необходимо получить ордер-разрешение на вырубку зеленых насаждений.

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

Материалы инженерно-геодезических изысканий:

- в задании на изыскания откорректирован перечень нормативных документов, приложен ситуационный план;
- уточнен номер договора в программе работ и штампах отчета;
- на топографическом плане масштаба 1:500 указан указатель севера;
- выполнено обоснование использования материалов изысканий под жилой дом поз. 3.7 для обвалованной автостоянки поз. 3.7а.

Материалы инженерно-геологических изысканий:

- задание представлено в полном объеме, указана подпись исполнителя;
- прочностные характеристики просадочных грунтов представлены при природной влажности и полном водонасыщении;
- в разделах 2 и 3 геоморфологические условия участка охарактеризованы в полном объеме и внесены основные результаты работ ранее выполненных инженерных изысканий на данной территории;
- в разделе 5 более полно отражены гидрогеологические условия участка;
- указаны ссылки на действующие нормативные документы;
- в отчете устранены все имеющиеся недочеты и разночтения;
- на карту фактического материала добавлена архивная скважина № 59892, используемая в составлении отчета.

Материалы инженерно-гидрометеорологических изысканий:

- внесена дата составления отчета;
- уточнен ветровой район участка работ;
- представлена уточненная схема расположения объекта;

– в программе работ и разделе «Введение» откорректированы сведения о целях изысканий, видах работ с учетом отсутствия на участке изысканий водотоков;

– указаны ссылки на действующие нормативные документы;

– выполнено обоснование использования материалов изысканий под жилой дом поз. 3.7 для обвалованной автостоянки поз. 3.7а.

Материалы инженерно-экологических изысканий:

– представлены замеры уровней шума, выполненные на территории микрорайона № 3 жилого района «Новый город» г. Чебоксары, с учетом вклада всех источников шума (фоновый городской шум, автомобильный транспорт, проезжающий по ул. И. Прокопьева, самолет В-737-800, осуществляющий посадку на взлетно-посадочную полосу Чебоксарского аэропорта).

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

Результаты инженерных изысканий соответствуют установленным требованиям.

VI. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий по объекту «Многоэтажный многоквартирный жилой дом поз.3.7 в микрорайоне № 3 жилого района «Новый Город» в г. Чебоксары» и «Обвалованная автостоянка поз 3.7а в микрорайоне № 3 жилого района Новый город г. Чебоксары» соответствуют установленным требованиям.

Эксперт по проведению экспертизы результатов инженерных изысканий (направления деятельности: «2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания», аттестат МС-Э-12-2-10474 от 05.03.2018 по 05.03.2023; «1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания», аттестат МС-Э-3-1-6778 от 13.04.2016 по 13.04.2021) – главный специалист-эксперт (разделы 1, 2, 3, 4, 5, 6)

_____ Канькина Татьяна Николаевна

Эксперт по проведению экспертизы результатов инженерных изысканий (направление деятельности «9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность», аттестат МС-Э-33-9-12405 от 27.08.2019 по 27.08.2024) – специалист-эксперт (раздел 4.1.2)

_____ Чернов Юрий Геннадьевич