

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
**«МОРДОВСКИЙ ИНСТИТУТ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ»**

---

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий № RA.RU.611595 № RA.RU.611677  
430005, Республика Мордовия, г.Саранск, ул. Кавказская 1/2  
сайт: www.expert-sar.ru, e-mail: expert-sar@mail.ru, тел./факс: +7 (8342) 24-05-34

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ООО «Мордовский  
институт негосударственной  
экспертизы»

Владислав Николаевич  
Шуляев

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ) ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Объект негосударственной экспертизы**

результаты инженерных изысканий

**Вид работ**

Строительство

**Наименование объекта экспертизы**

«Многоквартирные жилые дома, расположенные по адресу: Пензенская область, город Пенза,  
ул. Шмидта. Этап №1. Трехсекционный жилой дом №2-1».

Местонахождение объекта: Пензенская область, город Пенза.

## **1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы**

### **1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы:**

Общество с ограниченной ответственностью «Мордовский институт негосударственной экспертизы».

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий №РА.RU.611595, № РА.RU.611677.

ИНН: 1326202325

КПП: 132601001

ОГРН: 1071326004166

Юридический адрес: 430005, Республика Мордовия, г.Саранск, ул. Кавказская 1/2.

Сайт: www.expert-sar.ru, e-mail: expert-sar@mail.ru, тел./факс: +7 (8342) 24-05-34.

### **1.2. Сведения о заявителе:**

Общество с ограниченной ответственностью производственно-коммерческая фирма «Термодом».

ИНН: 5838041075

КПП: 582901001

ОГРН: 1025801501274

Юридический адрес: 440513, Пензенская область, Пензенский район, с. Засечное, ул. Радужная, д.1, оф.32.

Место нахождения: 440513, Пензенская область, Пензенский район, с. Засечное, ул. Радужная, д.1, оф.32.

Телефон: (8412) 37-25-82

Адрес электронной почты: termodom-pnz@mail.ru.

### **1.3. Основания для проведения экспертизы:**

Заявление на проведение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий;

Договор № 19/21 от 20.02.2021г. о проведении негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий (геология) по объекту: «Многоквартирные жилые дома, расположенные по адресу: Пензенская область, город Пенза, ул. Шмидта. Этап №1. Трехсекционный жилой дом №2-1».

### **1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы.**

-

### **1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы:**

1) Технический отчет. Инженерно-геологические изыскания «Многоквартирные жилые дома, расположенные по адресу: Пензенская область, город Пенза, ул. Шмидта. Этап №1. Трехсекционный жилой дом №2-1», 131-20-ИГИ.

## **2. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации**

### **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**

Наименование объекта: «Многоквартирные жилые дома, расположенные по адресу: Пензенская область, город Пенза, ул. Шмидта. Этап №1. Трехсекционный жилой дом №2-1».

Местонахождение объекта: Пензенская область, город Пенза.

### **2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства**

Трехсекционный жилой дом.

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

-

### **2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация**

-

### **2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства**

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту) объекта капитального строительства, предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации и без привлечения бюджетных средств.

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

Исследуемый участок под строительство 3-х секционного здания расположен в центральной части г. Пенза, ограниченной улицами Шмидта, 9 Января, Ленина, с юго-запада - железной дорогой.

Площадка под проектируемое здание расположена на месте старой застройки.

В граничащей с участком работ зоне и по самой площадке проходит сеть коммуникаций: водопровод, газопровод, теплотрасса, канализация, кабель связи.

В геоморфологическом отношении планируемая территория приурочена к левобережной надпойменной террасе реки Сура.

Естественный рельеф территории нарушен и спланирован насыпью. Поверхность территории ровная, с общим уклоном в юго-восточном направлении. Абсолютные отметки поверхности территории, по скважинам, изменяются в пределах 165,80 – 167,47м.

Описываемая территория, согласно СП 131.13330.2012, относится к подрайону II В для строительства, располагаясь в зоне умеренно-континентального климата с в меру холодной зимой и теплым (нежарким) летом. Зона влажности – 3 (сухая), согласно СП 131.13330.2012.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов рассчитанная по формуле 5.3 СП 22.13330.2016 с учетом сведений о температурном режиме по таблице 5.1 СП 131.13330.2012, и составляет для глинистых грунтов 1,32 м.

Согласно приложению Е СП 20.13330.2016, район работ по весу снегового покрова

земли относится к III снеговому району. Нормативное значение веса снегового покрова на 1м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли составляет Sq=1,5кПа, согласно табл.10.1 СП 20.13330.2016.

По давлению ветра участок относится ко II району (карта2). Нормативное значение ветрового давления W<sub>0</sub> составляет 0,30 кПа, согласно табл. 11.1 п. 11.1.4 СП 20.13330.2016. По толщине стенки гололеда участок относится ко II району (карта 3), толщина стенки гололеда b=5 мм на высоте 10 м, согласно табл. 12.1 п. 12 СП 20.13330.2016.

Согласно карте ОСР-2015, приложения А СП 14.13330.2018, г. Пенза не входит в список населенных пунктов расположенных в сейсмических районах.

В геологическом строении исследуемой территории строительства до разведанной глубины 18,0 м принимают участие аллювиальные отложения верхне и среднечетвертичного возраста (аQII-III), распространенные на надпойменной террасе долины р. Сура, представленные глинами тяжелыми мягкопластичными и элювиальными отложениями развитыми по породам маастрихтского яруса верхнего мела (еKZ(K<sub>2</sub>m)), представленные глинами тяжелыми полутвердыми. Подстилают их коренные отложения маастрихтского яруса верхнего мела (K<sub>2</sub>m), представленные глинами тяжелыми полутвердыми.

Все отложения перекрыты сверху насыпным грунтом современного четвертичного возраста (tQH).

В результате анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, до разведанной глубины 18,0 м выделено 5 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ 1 Насыпной грунт техногенного происхождения (tQH);

ИГЭ-2 Глина тугопластичная легкая (аQII-III);

ИГЭ-3 Глина мягкопластичная легкая (аQII-III);

ИГЭ-4 Глина полутвердая тяжелая (еKZ(K<sub>2</sub>m));

ИГЭ-5 Глина полутвердая тяжелая (K<sub>2</sub>m).

Рекомендуемые для расчетов основные характеристики грунтов:

№ ИГЭ	Плотность грунта, т/м <sup>3</sup>			Угол внутр. трения, градус			Удельное сцепление, кПа			Модуль деформации, МПа
	Нормативное значение	Расчетное значение		Нормативное значение	Расчетное значение		Нормативное значение	Расчетное значение		
		0,85	0,95		0,85	0,95		0,85	0,95	
ИГЭ-2	1,79	1,78	1,77	19	18	18	33	33	32	11
ИГЭ-3	1,80	1,80	1,80	14	12	12	25	25	25	5,0
ИГЭ-4	1,80	1,79	1,79	20	19	19	40	40	39	16
ИГЭ-5	1,76	1,76	1,76	19	19	19	44	44	43	20

Согласно лабораторным данным грунты неагрессивны по всем показателям к бетонам всех марок и к железобетонным конструкциям.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стали – средняя.

По архивным данным на площадке, граничащей с исследуемым участком проектируемого строительства, блуждающие токи были обнаружены.

Мероприятия по защите металлических конструкций от коррозии рекомендуется выбрать согласно ГОСТ 9.602-2016.

Установившийся уровень грунтовых вод на обследованном участке в период изысканий (январь, 2021 г) зафиксирован на глубинах от 2,2м до 2,8м с абсолютными отметками 163,50 – 165,00м.

Водовмещающими грунтами служат насыпной грунт и аллювиальные глины.

Водоупором служат коренные глины полутвердые маастрихтского яруса верхнего мела.

Уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям с амплитудой 0,5-1,0 м, с максимальным подъемом в осенне-весенний период и в период обильного выпадения осадков.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка в речную сеть.

Грунтовые воды неагрессивные по всем показателям по отношению ко всем бетонам и к железобетонным конструкциям, но среднеагрессивные к металлическим конструкциям.

По подтопляемости участок работ находится в состоянии подтопления и относится к I типу (постоянно подтопленные в естественных условиях I-A-I,  $N_{кр}/N_{ср} \geq 1$ ), согласно приложения И СП 11-105-97, часть II.

Насыпной грунт слежавшийся, самоуплотненный, с давностью отсыпки более 5 лет (табл. 9.1, п. 9.2 СП11-105-97, часть III), но в виду неоднородности состава и сложения его не рекомендуется использовать в качестве основания фундамента здания.

Физико-геологические процессы, неблагоприятные для строительства, могут проявиться в подтоплении грунтовыми водами подземных частей зданий и сооружений.

Для защиты от подтопления подвалов жилого дома на площадке проектом необходимо предусмотреть его гидроизоляцию, устройство дренажной системы и водозащитные мероприятия согласно разделу 11 СП 50-101-2004.

Проектом необходимо предусмотреть работу в мокрых условиях.

По степени развития карстово-суффозионной опасности Пензенская область, согласно таблице В.1 приложения В СП 116.13330.2012 относится к районам работ с незарегистрированными процессами карстообразования.

В процессе рекогносцировочного обследования на поверхности земли на данной площадке и прилегающих участках не обнаружено внешних проявлений карстово-суффозионных процессов. В процессе бурения провалов инструмента не зафиксировано.

По степени развития карстово-суффозионной опасности участок работ относится к неопасной VI категории согласно СП 11-105-97, часть II.

Категории грунтов по трудности разработки по приложению 1-1 «Распределение грунтов на группы в зависимости от трудности разработки» ГЭСН 81-02-01-2017, согласно следующим пунктам в зависимости от типа землеройных машин: насыпной грунт – 8в; глина – 8а.

По результатам рассмотрения материалов произведена корректировка пояснительной записки.

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

#### **3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий**

Технический отчет. Инженерно-геологические изыскания «Многоквартирные жилые дома, расположенные по адресу: Пензенская область, город Пенза, ул. Шмидта. Этап №1. Трехсекционный жилой дом №2-1», 2021г.

#### **3.2. Сведения о видах инженерных изысканий**

Инженерно-геологические изыскания.

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

Пензенская область, г. Пенза.



131-20-ИГИ	Технический отчет. Инженерно-геологические изыскания «Многоквартирные жилые дома, расположенные по адресу: Пензенская область, город Пенза, ул. Шмидта. Этап №1. Трехсекционный жилой дом №2-1».
------------	--

#### 4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

##### **Инженерно-геологические изыскания.**

Инженерно-геологические изыскания для разработки проектной документации «Многоквартирные жилые дома, расположенные по адресу: Пензенская область, город Пенза, ул. Шмидта. Этап №1. Трехсекционный жилой дом №2-1» выполнены ООО «ФОРМУЛА» в январе 2021 года. Основанием для выполнения данных работ являлись: договор 132-20-ИГ от 22.12.2020 с ООО ПКФ «Термодом», задание заказчика, а также выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 0000000000000000000000522 от 28.01.2020 г.

Согласно техническому заданию проектируется строительство трехсекционного жилого дома. 1 секция 14-этажная, общей высотой ~55,0м, с размерами 37,88x14,4м (в осях); 2 секция 14-этажная, общей высотой ~55,0 м, с размерами 31,20x14,4 м (в осях); 3 секция 16-этажная, общей высотой ~55,0 м, с размерами 23,10x21,18 м (в осях). Многоэтажный многоквартирный жилой дом с подвалом с глубиной заложения 3,0 м. Тип фундамента – свайный, с глубиной заложения подошвы фундамента ~2,5 м от уровня земли, нагрузка на сваю 50т, ориентировочная длина свай 8,0-10,0 м. Материал стен- ж/бетонные панели секции 1, 2; кирпич - секция 3.

Уровень ответственности проектируемого сооружения – II. Стадия проектирования – проектная документация.

Задачей изысканий являлось: изучение инженерно-геологического строения и гидрогеологических условий территории, физико-механических и коррозионных свойств грунтов, в зоне взаимодействия зданий и сооружения с геологической средой, а также разработка мероприятий и сооружений по инженерной защите, охране геологической среды и создание безопасных условий жизни населения.

Для решения этих задач были выполнены полевые, лабораторные и камеральные работы.

Согласно программе работ по объекту было пробурено 8 скважин, глубиной по 18,0м. Общий объем бурения составил 144п. м.

Скважины расположены в пределах контуров сооружения.

Бурение скважин проводилось колонковым вращательным механическим способом стационарной самоходной буровой установкой ПБУ диаметром 135 мм буровым мастером Дервягиным А.Н.

При проведении буровых работ протяженность рейсов бурения составила 0,5-1,0 м.

Образцы грунта ненарушенной структуры (монолиты) отбирались вдавливаемым грунтоносом.

Опробование велось по мере вскрытия литологических разновидностей грунтов, равномерно по всей площади и в количестве, позволяющем выделить инженерно-геологические элементы и выполнить статистическую обработку результатов определений с вычислением нормативных и расчетных характеристик в соответствии с ГОСТ 20522-2012.

Отбор, транспортировка и хранение образцов грунта выполнены в соответствии с ГОСТ 12071-2014.

По завершению бурения (проходки скважины до проектной глубины) в соответствии с п.5.6, СП 11-105-97, часть I, после окончания буровых и горнопроходческих работ выработки засыпаны местным грунтом с послойной трамбовкой.

Дополнительно к буровым работам для детализации расчленения геологического разреза, определения физических характеристик, деформационных и прочностных свойств дисперсных грунтов в условиях естественного залегания и для определения расчетных

характеристик к проектированию фундамента на участке в 6-ти точках проведены опытные испытания грунтов статическим зондированием.

Статическое зондирование выполнено по ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием» с помощью опытной аппаратуры «ПИКА 19», зондом II типа (Т19). Глубина точек статического зондирования составила от 14,8м до 17,4м (до отказа).

Определения физико-механических свойств грунтов, а также коррозионной агрессивности грунтов по отношению к бетонам, железобетонным конструкциям и к стали проводились грунтовой лабораторией ООО «ЦИГИ и П «Геосфера» лаборантами Шумкиной М. А. и Колесником Н. В. по методикам, согласно действующим ГОСТам и правилам.

Компрессионные и прочностные испытания грунтов проводились на приборах «Гидропроект» с высотой кольца 25 мм (сжатие) и 35 мм (срез) и диаметром кольца 87,5 мм (сжатие) и 72 мм (срез).

Модуль деформации приведен с учетом переходного корреляционного коэффициента  $m_k$  от компрессионного модуля деформации к полевому, выведенных на основании штамповых и прессиометрических испытаний из пояснительной записки: «Установление переходного коэффициента  $m_k = E_{шт}/E_k$  от компрессионного модуля деформации к полевому для глинистых грунтов Пензенской области», г. Пенза, ТИСИЗ, 1989 г., арх. №3777.»

Прочностные характеристики для полутвердых и тугопластичных грунтов определялись по результатам испытаний в водонасыщенном состоянии на срез по схеме – «медленный консолидированный» срез; для мягкопластичных - по схеме «быстрый неконсолидированный» срез.

Коррозионные свойства грунтов по отношению к бетонам и железобетонам, оценивались на основании химического анализа водной вытяжки грунта, согласно СП 28.13330.2012.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стали определялась в лабораторных условиях по удельному электрическому сопротивлению грунта прибором «ПИКАП-М» согласно ГОСТ 9.602-2016.

Химический анализ грунтовых вод выполнен согласно РД 153-34.2-21.544-2002.

Обработка лабораторных данных проведена в программном комплексе «EngGeo».

Камеральная обработка полевых и лабораторных материалов, составление отчета выполнены инженером-геологом Киреевой А.О..

В качестве топоосновы использован топографический план масштаба 1:500, предоставленный заказчиком. Система координат: МСК 58. Система высот: Балтийская.

По степени сложности инженерно-геологических условий, согласно приложению Г СП 47.13330.2016, район изысканий относится ко II (средней сложности) категории.

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

-

### **5. Выводы по результатам рассмотрения**

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

*Инженерно-геологические изыскания:* «Многоквартирные жилые дома, расположенные по адресу: Пензенская область, город Пенза, ул. Шмидта. Этап №1. Трехсекционный жилой дом №2-1», *соответствуют* требованиям технических регламентов.



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

Результаты инженерных изысканий по объекту капитального строительства: «Многоквартирные жилые дома, расположенные по адресу: Пензенская область, город Пенза, ул. Шмидта. Этап №1. Трехсекционный жилой дом №2-1», *соответствуют* требованиям технических регламентов.

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

2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания

Номер аттестата: МС-Э-10-2-10465

Дата выдачи аттестата: 20.02.2018

Дата окончания срока действия аттестата: 20.02.2023

Стульцева Татьяна  
Васильевна