

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»

В.Н. Шуляев

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (~~ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ~~) ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект негосударственной экспертизы

результаты инженерных изысканий

Наименование объекта экспертизы

«Многоквартирный 16-ти этажный жилой дом, расположенный по адресу: Пензенская область,
г. Пенза, территория, ограниченная улицами Дзержинского, Пролетарская, Жемчужная,
Герцена».

1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы:

ООО «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.

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, застройщике, техническом заказчике:

Заявитель: ООО ПКФ «Термодом».

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

Застройщик: ООО ПКФ «Термодом».

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

Технический заказчик: ООО ПКФ «Термодом».

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

1.3. Основания для проведения экспертизы:

Заявление на проведение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий;

Договор № 109/19 от 14.10.2019г. о проведении негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту: «Многоквартирный 16-ти этажный жилой дом, расположенный по адресу: Пензенская область, г. Пенза, территория, ограниченная улицами Дзержинского, Пролетарская, Жемчужная, Герцена».

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы.

-

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

1) Инженерно-геологические изыскания для разработки проектной документации многоквартирного 16-ти этажного жилого дома, расположенного по адресу: Пензенская область, г. Пенза, территория, ограниченная улицами Дзержинского, Пролетарская, Жемчужная, Герцена, 92-19-ИГ.

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: «Многоквартирный 16-ти этажный жилой дом, расположенный по адресу: Пензенская область, г. Пенза, территория, ограниченная улицами Дзержинского, Пролетарская, Жемчужная, Герцена».

Местонахождение объекта: Пензенская область, г. Пенза.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Многоквартирный 16-ти этажный 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

Собственные средства.

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

Исследуемый участок под строительство 16-ти этажного жилого дома расположен по адресу: Пензенская область, г. Пенза, территория, ограниченная улицами Дзержинского, Пролетарская, Жемчужная, Герцена.

В геоморфологическом отношении исследуемый участок приурочен к высокой левобережной пойме долины р. Сура. Высокая пойма вытянута широкой полосой вдоль реки, высота над урезом воды 2-4м. Поверхность площадки слегка волнистая, с небольшим уклоном на юго-восток. Расстояние от исследуемого участка до р. Сура составляет 0,7 км.

Абсолютные отметки поверхности по устьям скважин в пределах участка составили от 142,59м до 143,62м.

По климатическому районированию территории РФ для строительства рассматриваемая площадка относится к подрайону II-B (СП 131.13330.2012) и располагается 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 1м²

горизонтальной поверхности земли составляет $Sq=1,5\text{кПа}$, согласно табл.10.1 СП 20.13330.2016.

По давлению ветра участок относится ко II району (карта2). Нормативное значение ветрового давления W_0 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 общему сейсмическому районированию ОСР-2015 по шкале MSK СП 14.13330.2014 Пензенская область по карте ОСР-2015-А 10% относится к зоне интенсивности 5 баллов, по карте ОСР-2015-В 5% - 5 баллов, по карте ОСР-2015-С 1% - 6 баллов, т.е. согласно таблице общего сейсмического районирования территории РФ ОСР-2015 не входит в список населенных пунктов, расположенных в сейсмических районах.

Согласно п.1 СП 14.13330 по сейсмическим свойствам грунты относятся к III категории.

В геологическом строении исследуемой территории строительства до разведанной глубины 20,0м принимают участие элювиальные отложения современного и верхнечетвертичного возраста (аQш-н), распространенные на левобережной высокой пойме долины р. Сура, представленные глинами мягкопластичными и тугопластичными.

Подстилают их элювиальные отложения, развитые по породам маастрихтского яруса верхнего мела (еKZ(K₂m)), представленные глинами полутвердыми.

В разрезе выделено 1 слой и 3 инженерно-геологических элементов, различающихся по своим физико-механическим свойствам:

Слой 1– насыпной грунт, tQIV;

ИГЭ-2 – Глина мягкопластичная легкая пылеватая (аQш-н);

ИГЭ-3 – Глина тугопластичная легкая пылеватая(аQш-н);

ИГЭ-4 – Глина полутвердая легкая пылеватая, еKZ(K₂m).

Насыпной грунт ввиду неоднородности состава и сложения не рекомендуется использовать в качестве основания фундамента.

Рекомендуемые для расчетов основные характеристики грунтов:

№ ИГЭ	Плотность грунта, т/м ³		Угол внутр. трения, градус		Удельное сцепление, кПа			Модуль деформации, МПа		
	Нормативное значение	Расчетное значение		Нормативное значение	Расчетное значение					
		0,85	0,95		0,85	0,95	Нормативное значение		0,85	0,95
ИГЭ-2	1,74	1,73	1,73	6	6	6	28	28	28	4,5
ИГЭ-3	1,82	1,82	1,82	15	13	12	35	34	33	12
ИГЭ-4	1,86	1,86	1,85	16	15	15	37	36	35	27

Грунты на участке набухающими и просадочными свойствами не обладают.

Грунты на участке обладают средней и высокой коррозионной агрессивностью к углеродистой стали. При проектировании рекомендуется принять высокую степень.

Грунты в пределах площадки проектируемого строительства неагрессивные к бетонам всех марок по водонепроницаемости и к железобетонным конструкциям, для конструкций с защитным слоем толщиной 20мм.

На период изысканий обнаружено наличие блуждающих токов на площадке исследования .

По степени морозной пучинистости при промерзании грунты слой 1– слабопучинистый.

По условиям залегания водоносных горизонтов и их водообильности рассматриваемая территория относится к Пензенскому гидрогеологическому блоку Пензо-Муромского гидрогеологического района в составе Приволжско-Хоперского артезианского бассейна.

Установившийся уровень грунтовых вод в период изысканий (сентябрь-октябрь, 2019 г)

зафиксирован на глубине от 1,6м до 1,9м с абсолютными отметками от 140,79м до 141,82м. Уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям с амплитудой 0,5-1,0м; с максимальным подъемом в осенне-весенний период и в период обильного выпадения осадков.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка в р. Сура.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-сульфатные кальциевые, пресные, очень жесткие (жесткость постоянная).

Грунтовые воды слабоагрессивные по показателю агрессивной углекислоты к бетонам марки W₄, неагрессивные по всем остальным показателям к бетонам остальных марок и к железобетонным конструкциям при постоянном смачивании, но слабоагрессивные к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании.

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

Для защиты от подтопления подвалов жилого дома на площадке проектом необходимо предусмотреть его гидроизоляцию, устройство дренажной системы и водозащитные мероприятия. Проектом необходимо предусмотреть работу в мокрых условиях.

Группы грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором рекомендуется выбрать по следующим пунктам согласно таблице 1-1 приложения IV ГЭСН 81-02-01-2017 Сборник 1. Земляные работы:

- а) насыпной слой – п. 8в;
- б) глина – п. 8а,б.

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

3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий

Инженерно-геологические изыскания для разработки проектной документации многоквартирного 16-ти этажного жилого дома, расположенного по адресу: Пензенская область, г. Пенза, территория, ограниченная улицами Дзержинского, Пролетарская, Жемчужная, Герцена, сентябрь-октябрь 2019 г.

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.

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

Застройщик: ООО ПКФ «Термодом»

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

Технический заказчик: ООО ПКФ «Термодом»

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

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

ООО «Формула»

Юридический адрес: 440018, Пензенская область, город Пенза, ул. Карпинского, 44-12.

Выписка из реестра саморегулируемой организации №04205 от 27.09.2019г., представлена Ассоциацией «МежРегионИзыскания» (СРО-И-035-26102012).

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

- Задание на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденное генеральным директором ООО «ИнтЭкс» И.Р. Ибрагимовым.

3.7. Сведения о программе инженерных изысканий

- программа на производство инженерно-геологических изысканий;

4. 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)

Обозначение	Наименование
92-19-ИГ	Инженерно-геологические изыскания для разработки проектной документации многоквартирного 16-ти этажного жилого дома, расположенного по адресу: Пензенская область, г. Пенза, территория, ограниченная улицами Дзержинского, Пролетарская, Жемчужная, Герцена.

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геологические изыскания.

Согласно договора № 92-19-ИГ от 30.09.2019 г с ООО «ИнтЭкс», ООО «Формула» в сентябре-октябре 2019г. выполнило инженерно-геологические изыскания на объекте: «Многоквартирный 16-ти этажный жилой дом, расположенный по адресу: Пензенская область, г. Пенза, территория, ограниченная улицами Дзержинского, Пролетарская, Жемчужная, Герцена».

Согласно техническому заданию проектируется строительство 16-ти этажного жилого дома общей высотой 55,0м, с размерами в осях 37,88×14,4м. Подвал с глубиной заложения 2,5м, тип фундамента – свайный, с глубиной заложения подошвы фундамента 2,0 м от уровня земли, нагрузка на сваю 50 т. Материал стен- железобетонные панели. Ориентировочная длина свай 12,0-13,0 м.

Уровень ответственности проектируемого сооружения – II, согласно ст. 48.1 «Градостроительного кодекса Российской Федерации». Стадия проектирования – проектная документация.

Задачами изысканий являлось изучение геологического строения, гидрогеологических условий площадки строительства, физико-механических и коррозионных свойств грунтов в сфере взаимодействия здания с геологической средой. Для решения этих задач были выполнены полевые, лабораторные и камеральные работы.

Категория сложности инженерно-геологических условий – II, согласно приложению «А» СП 47.13330.2012.

Всего по объекту было пробурено 4 скважин, глубиной по 20,0 м. Общий объем бурения составил 80п.м. Расстояния между выработками и их количество под проектируемое сооружение выбраны в соответствии с требованиями п.6.3.6 СП 47.13330.2012, скважины расположены в пределах контуров сооружения.

Бурение скважин проводилось колонковым вращательным механическим способом стационарной самоходной буровой установкой ПБУ диаметром 135 мм буровым мастером Журавлевым В. А. под руководством инженера-геолога Просвирнина А. А. 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 с целью исключения загрязнения природной среды и активизации геологических и инженерно-геологических процессов.

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», предназначенной для измерения в процессе статического зондирования удельного сопротивления грунта конусу зонда II типа (Т19), удельного сопротивления грунта на муфте трения с регистрацией показателей через 0,2 м. Глубина точек статического зондирования составила от 15,6 до 17,0 м (до отказа).

На площадке проектируемого дома в 4-х точках в полевых условиях была определена коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стали, характеризующаяся значениями удельного электрического сопротивления грунта.

Измерение удельного электрического сопротивления грунта проводилось согласно ГОСТ 9.602-2016 по четырех электродной схеме прибором М-416 с использованием стальных электродов длиной 350мм и диаметром 20мм. Электроды размещались по одной линии на расстоянии 1,0 и 2,0м.

По двум взаимно перпендикулярным направлениям при разносе измерительных электродов на 100 м прибором ИР-1 «Менделеевец» №208, на исследуемых площадках определялось наличие блуждающих токов по результатам замеров разности потенциалов. Замеры осуществлялись в 2-х точках. При замерах использовались медно-сульфатные электроды сравнения.

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 25мм (сжатие) и 35мм (срез) и диаметром кольца 87,5мм (сжатие) и 72мм (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».

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.

Обработка лабораторных данных проведена в программном комплексе «EngGeo».

В качестве топоосновы использован топографический план масштаба 1:500, предоставленный заказчиком.

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

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:

Результаты инженерно-геологических изысканий по объекту: «Многokвартирный 16-ти этажный жилой дом, расположенный по адресу: Пензенская область, г. Пенза, территория, ограниченная улицами Дзержинского, Пролетарская, Жемчужная, Герцена», *соответствуют* требованиям технических регламентов, заданию на проведение инженерно-геологических изысканий.

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

Результаты инженерных изысканий по объекту капитального строительства: «Многokвартирный 16-ти этажный жилой дом, расположенный по адресу: Пензенская область, г. Пенза, территория, ограниченная улицами Дзержинского, Пролетарская, Жемчужная, Герцена», *соответствуют* требованиям технических регламентов, заданию на проведение инженерных изысканий.

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

эксперт по направлению инженерно-
геологические изыскания и инженерно- Т.В. Стульцева
геотехнические изыскания МС-Э-10-2-10465
