

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

**Наименование объекта экспертизы**

«2-х секционный жилой дом №71 (стр.) в с. Засечное Пензенского района Пензенской области».

## **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, застройщике, техническом заказчике:**

#### **Заявитель:**

Общество с ограниченной ответственностью специализированный застройщик «Земстрой».

ИНН: 5838006384

КПП: 583801001

ОГРН: 1125838000089

Юридический адрес: 442963, Пензенская область, г. Заречный, ул. Зеленая, д.10Д.

Место нахождения: 442963, Пензенская область, г. Заречный, ул. Зеленая, д.10Д.

Телефон: +7 (8412) 37-25-82.

#### **Застройщик:**

Общество с ограниченной ответственностью специализированный застройщик «Земстрой».

ИНН: 5838006384

КПП: 583801001

ОГРН: 1125838000089

Юридический адрес: 442963, Пензенская область, г. Заречный, ул. Зеленая, д.10Д.

Место нахождения: 442963, Пензенская область, г. Заречный, ул. Зеленая, д.10Д.

Телефон: +7 (8412) 37-25-82.

#### **Технический заказчик:**

Общество с ограниченной ответственностью специализированный застройщик «Земстрой».

ИНН: 5838006384

КПП: 583801001

ОГРН: 1125838000089

Юридический адрес: 442963, Пензенская область, г. Заречный, ул. Зеленая, д.10Д.

Место нахождения: 442963, Пензенская область, г. Заречный, ул. Зеленая, д.10Д.

Телефон: +7 (8412) 37-25-82.

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

Заявление на проведение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий;

Договор № 58/20 от 19.06.2020г. о проведении негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту: «2-х секционный жилой дом №71 (стр.) в с. Засечное Пензенского района Пензенской области».

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

-

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

- 1) Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации «Участки 7 очереди строительства жилой застройки района «г. Спутник» в с. Засечное, Пензенского района, Пензенской области», 2019-13-ИГДИ, Том 1.
- 2) Технический отчет. Инженерно-геологические изыскания для подготовки проектной документации «2-х секционный жилой дом №71 (стр.) в с. Засечное Пензенского района Пензенской области», 75-18-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: «2-х секционный жилой дом №71 (стр.) в с. Засечное Пензенского района Пензенской области».

Местонахождение объекта: Пензенская область, Пензенский район, с. Засечное, 7 очередь строительства мкр. «Город Спутник».

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

2-х секционный 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**

**В административном отношении** исследуемый участок под строительство 2-х секционного жилого дома расположен на территории 7-ой очереди застройки жилого района г. «Спутник» в с. Засечное, Пензенского района, Пензенской области.

В период изысканий территория участка строительства была свободна от застройки.

Ранее территория использовалась под поливное земледелие.

В настоящее время территория используется для строительства жилых многоэтажных домов с объектами социально-культурного обслуживания. Строительство ведется, в основном, на свайном фундаменте с устройством системы инженерной защиты от подтопления.

При проведении рекогносцировки трещин и деформаций в домах на обследованной прилегающей территории не выявлено. Визуально не было выявлено осадок фундамента и просадок грунтов основания.

**Климат района** умеренно - континентальный, основными особенностями которого являются: умеренно - холодные зимы, зимние оттепели, возвраты холодов в весенний период, сухость теплого полугодия, весенние и летние минимумы относительной влажности воздуха, суховеи.

По климатическому районированию территории РФ для строительства рассматриваемая площадка относится к подрайону ПВ.

**В геоморфологическом отношении** исследуемый участок приурочен к высокой левобережной пойме долины р. Сура. Высокая пойма вытянута широкой полосой вдоль реки, высота над урезом воды 2-4 м.

Поверхность площадки практически ровная. Абсолютные отметки поверхности по устьям скважин в пределах участка составили от 138,43 до 138,91 м.

Физико-геологические процессы, неблагоприятные для строительства могут проявиться в затопливании территории водами реки Суры в периоды высокого половодья и в сезонном подтапливании участка грунтовыми водами.

Категория опасности природных процессов – весьма опасные

Исследуемый участок отнесен к II категории сложности инженерно-геологических условий.

**Гидрография.** Гидрографическая сеть Пензенской области принадлежит бассейнам двух крупных рек – Волги (Сура, Свияга, Цивиль, Барыш, Мокша) и Дона (верховье Хопра, Медведица).

Расстояние от исследуемого участка до р. Сура составляет ~0,7 км.

Река Сура – правый приток р. Волга – является главной водной артерией Пензенской области, имеет широкую, хорошо разработанную долину, шириной 4-6 км, местами 10-12 км. В пределах долины р. Сура выделяются пойма и 3 надпойменных террасы. Длина реки 841 км, площадь бассейна 67500 кв. км. Русло реки Сура извилистое, сильно меандрирует. Основная масса стока приходится на весеннее время года. В середине апреля на Суре происходит половодье.

Созданное выше по течению (в 12 км юго-восточнее г. Пенза) Пензенское водохранилище, изменило водный режим реки Суры и увеличило ее водные ресурсы. Сурское водохранилище введено в эксплуатацию в 1978 г. Физико-геологические процессы неблагоприятные для строительства могут проявиться в затопливании территории водами реки Сура, в периоды высокого половодья, и в сезонном подтапливании участка грунтовыми водами. Горизонт высоких вод на данном участке, согласно письма Пензенского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал ФГБУ «Приволжское УГМС» №1226 от 05.10.2017г. составляет 138,66 м БС 1% обеспеченностью.

**В тектоническом отношении** Пензенская область, благодаря географическому положению, имеет очень сложное и неоднородное геологическое строение. Ее территория охватывает юго-восточную часть Восточно-Европейской платформы. Для территории области характерна ярко выраженная зональность в геологическом строении.

Пензенская область принадлежит ко 2-ой структурно-геологической зоне – Приволжскому поднятию.

Приволжское поднятие расположено на юго-востоке Русской платформы и является крупной положительной структурой, унаследовано развивающейся с конца докембрия.

**В геолого-литологическом строении** исследуемой территории строительства до разведанной глубины 15,0 м принимают участие аллювиальные отложения современного и верхнечетвертичного возраста (аQIII-IV), распространенные на левобережной высокой пойме долины р. Сура, представленные глинами полутвердыми, тугопластичными, мягкопластичными; песками мелкими рыхлыми и средней крупности средней плотности.

Подстилают их коренные отложения маастрихтского яруса верхнего мела (K2m), представленные глинами тугопластичными. Все отложения перекрыты сверху почвенно-растительным слоем (pdQIV).

#### Современные биогенные отложения (pdQIV)

**ИГЭ-1.** Почвенно-растительный слой современного четвертичного возраста глинистого состава. Мощность элемента от 0,7 до 0,8 м.

Плотность грунта рекомендуется принять равной 1,5 т/м<sup>3</sup>. По относительной деформации пучения при промерзании почва – слабопучинистая.

#### Современные-верхнечетвертичные аллювиальные отложения (аQIII-IV)

**ИГЭ-2.** Глина полутвердая желтовато-зеленовато-серая, слоистая среднедеформируемая, ожелезненная, известковистая. Мощность элемента от 1,0 до 1,2 м.

Средние значения физических характеристик элемента: природная влажность – 22%; число пластичности – 21%; показатель текучести – 0,20; плотность грунта природного сложения – 1,85 г/см<sup>3</sup>.

Нормативные и расчетные значения, вычисленные для доверительных вероятностей (0,85 и 0,95), прочностных и деформационных характеристик рекомендуется принять по результатам лабораторных испытаний:

- удельное сцепление-  $c_n = 0,036$  МПа,  $c(a=0,85) = 0,035$  МПа,  $c(a=0,95) = 0,035$  МПа;
- угол внутреннего трения -  $\varphi_n = 20^\circ$ ,  $\varphi$  (при  $a=0,85$ ) =  $20^\circ$ ,  $\varphi$ (при  $a=0,95$ ) =  $20^\circ$ ;
- модуль деформации –  $E = 18$  МПа.

**ИГЭ-3.** Глина тугопластичная зеленовато-серая, голубовато-серая, среднедеформируемая, ожелезненная, местами с прослоями песка мелкого. Мощность элемента от 0,7 до 2,5 м.

Средние значения физических характеристик элемента: природная влажность – 26%; число пластичности – 21%; показатель текучести – 0,39; плотность грунта природного сложения – 1,85 г/см<sup>3</sup>.

Нормативные и расчетные значения, вычисленные для доверительных вероятностей (0,85 и 0,95), прочностных и деформационных характеристик рекомендуется принять по результатам лабораторных испытаний:

- удельное сцепление-  $c_n = 0,032$  МПа,  $c(a=0,85) = 0,031$  МПа,  $c(a=0,95) = 0,031$  МПа;
- угол внутреннего трения -  $\varphi_n = 19^\circ$ ,  $\varphi$  (при  $a=0,85$ ) =  $18^\circ$ ,  $\varphi$ (при  $a=0,95$ ) =  $18^\circ$ ;
- модуль деформации –  $E = 11$  МПа.

**ИГЭ-4.** Глина мягкопластичная зеленовато-серая, очень сильнодеформируемая, ожелезненная, местами с прослоями песка мелкого. Мощность элемента от 1,2 до 1,4 м.

Средние значения физических характеристик элемента: природная влажность – 35%; число пластичности – 21%; показатель текучести – 0,59; плотность грунта природного сложения – 1,81 г/см<sup>3</sup>.

Нормативные и расчетные значения, вычисленные для доверительных вероятностей (0,85 и 0,95), прочностных и деформационных характеристик рекомендуется принять по результатам лабораторных испытаний:

- удельное сцепление- $c_n = 0,018$  МПа,  $c(a=0,85) = 0,016$  МПа,  $c(a=0,95) = 0,014$  МПа;

- угол внутреннего трения -  $\varphi_n = 14^\circ$ ,  $\varphi$  (при  $a=0,85$ ) =  $13^\circ$ ,  $\varphi$  (при  $a=0,95$ ) =  $13^\circ$ ;
- модуль деформации –  $E = 5$  МПа.

ИГЭ-5. Песок мелкий рыхлый кварцевый неоднородный коричневатого-серый, водонасыщенный, с редким включением гальки и гравия. Мощность элемента от 0,6 до 1,1 м. Мощность элемента от 5,5 до 6,3 м.

Средние значения физических характеристик элемента: плотность природного сложения для зоны водонасыщения –  $1,73$  г/см<sup>3</sup>; коэффициент пористости –  $0,78$ .

Нормативные и расчетные значения, вычисленные для доверительных вероятностей ( $0,85$  и  $0,95$ ) прочностных и деформационных характеристик рекомендуется принять по данным статического зондирования:

- удельное сцепление- $C_n = 0,001$  МПа,  $C$  ( $a=0,85$ )=  $0,001$  МПа,  $C$  ( $a=0,95$ )=  $0,001$  МПа;
- угол внутреннего трения -  $\varphi_n = 27^\circ$ ,  $\varphi$  (при  $a=0,85$ )=  $26^\circ$ ,  $\varphi$  (при  $a=0,95$ )=  $25^\circ$ ;
- модуль деформации –  $E = 17$  МПа.

ИГЭ-6. Песок средней крупности кварцевый неоднородный серый, зеленоватого-серый водонасыщенный, с включением до 25% гальки и гравия, по проходке и данным статического зондирования средней плотности с прослоями плотного.

Средние значения физических характеристик элемента: плотность природного сложения для зоны водонасыщения –  $2,03$  г/см<sup>3</sup>; коэффициент пористости –  $0,55$ .

Нормативные и расчетные значения, вычисленные для доверительных вероятностей ( $0,85$  и  $0,95$ ) прочностных и деформационных характеристик рекомендуется принять по данным статического зондирования:

- удельное сцепление- $C_n = 0,001$  МПа,  $C$  ( $a=0,85$ )=  $0,001$  МПа,  $C$  ( $a=0,95$ )=  $0,001$  МПа;
- угол внутреннего трения -  $\varphi_n = 37^\circ$ ,  $\varphi$  (при  $a=0,85$ )=  $34^\circ$ ,  $\varphi$  (при  $a=0,95$ )=  $33^\circ$ ;
- модуль деформации –  $E = 41$  МПа.

ИГЭ-6а. Песок средней крупности кварцевый неоднородный зеленоватого-серый водонасыщенный, с включением до 25% гальки и гравия, по проходке и данным дополнительно проведенного статического зондирования плотный. Мощность элемента от 5,1 до 6,0 м.

Средние значения физических характеристик элемента: плотность природного сложения для зоны водонасыщения –  $2,24$  г/см<sup>3</sup>; коэффициент пористости –  $0,41$ .

Нормативные и расчетные значения, вычисленные для доверительных вероятностей ( $0,85$  и  $0,95$ ) прочностных и деформационных характеристик рекомендуется принять по данным дополнительного статического зондирования:

- удельное сцепление- $C_n = 0,001$  МПа,  $C$  ( $a=0,85$ ) =  $0,001$  МПа,  $C$  ( $a=0,95$ ) =  $0,001$  МПа;
- угол внутреннего трения -  $\varphi_n = 37^\circ$ ,  $\varphi$  (при  $a=0,85$ )=  $36^\circ$ ,  $\varphi$  (при  $a=0,95$ )=  $36^\circ$ ;
- модуль деформации –  $E = 45$  МПа.

#### Верхнемеловые отложения (K<sub>2</sub>m).

ИГЭ-7. Глина тугопластичная темно-серая комковатая слюдяная, среднедеформируемая, с включением остатков фауны. Вскрытая мощность элемента от 1,9 до 2,1 м.

Средние значения физических характеристик элемента: природная влажность –  $36\%$ ; число пластичности –  $30\%$ ; показатель текучести –  $0,28$ ; плотность грунта природного сложения –  $1,76$  г/см<sup>3</sup>.

Нормативные и расчетные значения, вычисленные для доверительных вероятностей ( $0,85$  и  $0,95$ ), прочностных и деформационных характеристик рекомендуется принять по результатам лабораторных испытаний:

- удельное сцепление- $c_n = 0,037$  МПа,  $c$  ( $a=0,85$ ) =  $0,037$  МПа,  $c$  ( $a=0,95$ ) =  $0,036$  МПа.
- угол внутреннего трения -  $\varphi_n = 19^\circ$ ,  $\varphi$  (при  $a=0,85$ ) =  $19^\circ$ ,  $\varphi$  (при  $a=0,95$ ) =  $18^\circ$ .
- модуль деформации –  $E = 15$  МПа.

Глина зоны водонасыщения непросадочная, ненабухающая т. к. набухающие свойства скомпенсированы природным давлением.

**Статическое зондирование.** С целью определения несущей способности свайных фундаментов и выбора длины свай и определения плотности сложения песчаных грунтов выполнено статическое зондирование. Для уточнения несущей способности свайных фундаментов дополнительно выполнено 4 испытания статического зондирования. Глубина точек статического зондирования составила 9,6 -12,0 м. Статическое зондирование выполнено с

разбуркой в 2 точках, в связи с невозможностью проведения испытания (достижение отказа) при прохождении песков средней крупности с включением гальки. Графики дополнительного статического зондирования приведены.

Частные значения предельного сопротивления забивных сваях  $F_u$ , в кН, со стороны 0,3 м при глубине погружения в метрах по выработкам приводятся.

Перед массовой забивкой рабочих свай рекомендуется выполнить их пробную забивку в разных частях котлована со снятием отказограмм, а также определить предельное сопротивление грунта сваям по данным забивки и последующей контрольной добивки после отдыха.

Для уточнения геологического разреза, в связи с недостаточной глубиной статического зондирования, дополнительно в июле 2020 года на площадке было выполнено 6 испытаний динамического зондирования приставкой к ПБУ с параметрами основного типа зонда: диаметр зонда 76 мм, угол при вершине 600, масса молота 60 кг, высота падения 0,8 м. Глубина точек динамического зондирования составила 13,0 м.

В результате проведенных испытаний было подтверждено отсутствие в разрезе рыхлых песков в ИГЭ-6, определена средняя плотность песков, залегающих до коренных глин (13,0 м).

**Гидрогеологические условия** региона сложны и обусловлены не только его структурно-тектоническими особенностями, литолого-фациальной изменчивостью пород, но и климатическими условиями.

Современный разнообразный по генезису и возрасту рельеф области оказывает существенное влияние на формирование подземных и поверхностных вод.

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 (май, 2018 г) зафиксирован на глубине от 3,1 до 3,4 м с абсолютными отметками от 135,73 до 135,84 м.

Водовмещающими грунтами служат аллювиальные глины современного и верхнечетвертичного возраста.

Водоупором служат коренные глины маастрихтского яруса верхнего мела.

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

Из скважин №№ 9,10,12 были отобраны пробы воды на химический анализ и агрессивность по отношению к бетонам, железобетонным и металлическим конструкциям.

По химическому составу грунтовые воды сульфатно-гидрокарбонатные, магниевые-кальциевые, натриево-кальциевые, пресные, весьма пресные, умеренно жесткие (жесткость карбонатная).

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 и периодическом смачивании. По подтопляемости участок работ находится в состоянии критического подтопления и относится к I типу (постоянно подтопленные в естественных условиях I-A-I,  $H_{кр}/H_{сп} \geq 1$ ).

**Коррозионная агрессивность.** Результаты химического анализа водной вытяжки на коррозионность показали, что грунты неагрессивные по отношению ко всем бетонам и железобетонным конструкциям всех марок цемента.

Коррозионная агрессивность грунтов по площадке по отношению к углеродистой стали по лабораторным данным оценивается как средняя и высокая. При проектировании рекомендуется учитывать наихудший результат коррозионной агрессивности грунтов и оценивать ее как высокую.

Блуждающие токи в пределах площадки проектируемого строительства не обнаружены.

**Нормативная глубина** сезонного промерзания глинистых грунтов-132 см.

**По степени морозной пучинистости** по относительной деформации морозного пучения глины ИГЭ-2 слабопучинистые.

**Специфические грунты** в пределах изучаемой площадки не встречены.

**Опасные природные процессы.** Из неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений на участке строительства наблюдается пучинистость грунтов и подтопление

площадки. По относительной деформации морозного пучения глины полутвердые ИГЭ-2 слабопучинистые.

Физико-геологические процессы неблагоприятные для строительства могут проявиться в затоплении территории водами реки Сура, в периоды высокого половодья, и в сезонном подтапливании участка грунтовыми водами. Горизонт высоких вод на данном участке, согласно письма Пензенского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал ФГБУ «Приволжское УГМС» №1226 от 05.10.2017г. составляет 138,66 м БС1% обеспеченностью.

Для защиты участка от затопления паводковыми водами рекомендуется предусмотреть гидроизоляцию, а также устройство дамбы обвалования, ограждающей территорию участка работ со стороны р. Сура – с северо-востока.

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

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

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации: «Участки 7 очереди строительства жилой застройки района «г. Спутник» в с. Засечное, Пензенского района, Пензенской области», 12.12.2019г.

Технический отчет. Инженерно-геологические изыскания для подготовки проектной документации «2-х секционный жилой дом №71 (стр.) в с. Засечное Пензенского района Пензенской области». 14.07.2020г.

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

Инженерно-геодезические изыскания.

Инженерно-геологические изыскания.

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

Пензенская область, Пензенский район, с. Засечное.

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

##### **Застройщик:**

Общество с ограниченной ответственностью специализированный застройщик «Земстрой».

ИНН: 5838006384

КПП: 583801001

ОГРН: 1125838000089

Юридический адрес: 442963, Пензенская область, г. Заречный, ул. Зеленая, д.10Д.

Место нахождения: 442963, Пензенская область, г. Заречный, ул. Зеленая, д.10Д.

Телефон: +7 (8412) 37-25-82.

##### **Технический заказчик:**

Общество с ограниченной ответственностью специализированный застройщик «Земстрой».

ИНН: 5838006384

КПП: 583801001



ОГРН: 1125838000089

Юридический адрес: 442963, Пензенская область, г. Заречный, ул. Зеленая, д.10Д.

Место нахождения: 442963, Пензенская область, г. Заречный, ул. Зеленая, д.10Д.

Телефон: +7 (8412) 37-25-82.

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

#### **Инженерно-геодезические изыскания:**

Общество с ограниченной ответственностью служба технического заказчика «Аргос»

ИНН: 5829004609

КПП: 582901001

ОГРН: 1185835013143

Юридический адрес: 440514, Россия, Пензенская область, Пензенский район, с. Засечное, ул.Фонтанная, дом 7, офис 361.

Место нахождения: 440514, Россия, Пензенская область, Пензенский район, с. Засечное, ул.Фонтанная, дом 7, офис 361.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 20.11.2019г. № 1038, выдана саморегулируемой организацией ассоциацией «Межрегиональное объединение по инженерным изысканиям в строительстве» (СРО А МОИИС) СРО-И-008-30112009.

#### **Инженерно-геологические изыскания:**

Общество с ограниченной ответственностью «Формула»

ИНН: 5836679391

КПП: 583601001

ОГРН: 1165835068937

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

Место нахождения: 440018, Пензенская область, город Пенза, ул. Карпинского, 44-12.

Телефон: +7(8412)20-80-79

Адрес электронной почты: formulavog@mail.ru

Выписка из реестра саморегулируемой организации от 16.05.2018г., №01168, представленной Ассоциацией Саморегулируемой организации «МежРегионИзыскания» (СРО-И-035-26102012).

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

- Задание на производство инженерно-геодезических изысканий, утвержденное заказчиком.
- Задание на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденное заказчиком.

### **3.7. Сведения о программе инженерных изысканий**

- Программа на производство инженерно-геодезических 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
2019-13-ИГДИ, Том 1	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации «Участки 7 очереди строительства жилой застройки района «г. Спутник» в с. Засечное, Пензенского района, Пензенской области».
75-18-ИГИ	Технический отчет. Инженерно-геологические изыскания для подготовки проектной документации «2-х секционный жилой дом №71 (стр.) в с. Засечное Пензенского района Пензенской области».

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

##### **Инженерно-геодезические изыскания.**

Инженерно-геодезические изыскания выполнены специалистами ООО СТЗ «Аргос» в октябре-декабре 2019г. (полевые работы - в ноябре-декабре 2019г.) на стадии подготовки проектной документации на новое строительство объектов нормального уровня ответственности.

Программой инженерно-геодезических изысканий предусмотрено выполнение следующих видов работ (подготовительный, полевой и камеральный этапы):

- рекогносцировочное обследование исходных геодезических пунктов и территории, подлежащей инженерно-геодезическим изысканиям;

- создание планово-высотного съемочного обоснования;

- топографическая съемка, площадью 17,9 га;

- создание инженерно-топографического плана;

- съемка, обследование подземных коммуникаций;

- уточнение и согласование местоположения существующих подземных, надземных и наземных инженерных коммуникаций с эксплуатирующими организациями;

- подготовка технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий.

Управлением Росреестра по Пензенской области получены координаты и высоты пунктов Государственной геодезической сети (СГГС-2): псгс Центр 158 №№3910, 2958, 3883, 2254, 3793, расположенные в районе изысканий, которые были обследованы и использованы в качестве исходных при создании планово-высотного обоснования (ПВО) на объекте (выписка №591 от 11.10.2019г.). Состояние пунктов исходной геодезической основы - удовлетворительное.

Система координат МСК-58, система высот – Балтийская 1977г.

Участок инженерно-геодезических изысканий граничит с юго-восточной частью г. Пенза.

Территория исследования относится по характеру природных условий и проходимости к II категории сложности выполнения работ.

На участке равнинный рельеф с углами наклона до 2°. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 140,42 до 138,36м. Относительное превышение – 2,06м. Наиболее высокие отметки отмечаются на юго-западе плана. Понижаются в северо-восточном направлении. Опасные для строительства природные процессы на данном участке не наблюдаются.

В полевых геодезических работах применялись средства измерений, прошедшие метрологическое обследование:

- аппаратура геодезическая спутниковая GRX 2 №664-00533, рег. №53798-13, заводской №1169-11103, свидетельство о поверке № ГСИ006144, действительно до 24.09.2020 г., выдано в ООО «Геостройизыскания»;

- аппаратура геодезическая спутниковая GRX 2 №664-00533, рег. №53798-13, заводской

№1169-11089, свидетельство о поверке №ГСИ006145, действительно до 24.09.2020 г., выдано в ООО «Геостройизыскания».

На стадии подготовительных работ было произведено рекогносцировочное обследование территории, подлежащей инженерно-геодезическим изысканиям, исходных пунктов.

Плановые координаты временных точек определить с помощью GPS-приемников от пунктов ГГС одновременным наблюдением базового и определяемого пунктов статическим методом.

Пункты плано-высотной съемочной геодезической сети увязаны с исходными пунктами. Время работы приемника на одной точке стояния составило не менее 60 минут в зависимости от условий наблюдения и геометрии спутников. Контроль измерений осуществлялся за счет построения замкнутых полигонов и организации повторных наблюдений. Математическая обработка результатов GPS-наблюдений проводилась с использованием программного обеспечения «MAGNET TOOLS» для статической постобработки. Конечным процессом постобработки стало перевычисление координат станций из системы WGS-84 на эллипсоид Красовского (ИГД СК42) в местную систему координат МСК-58, используя параметры пересчета.

Измерения выполнялись в режиме РТК. Перед выполнением сеанса измерений составлялся прогноз спутникового созвездия. Наблюдения выполнялись в периоды, когда в созвездии участвовали не менее 4-х спутников. С целью уменьшения ионосферной и тропосферной рефракции спутники, возвышение которых над горизонтом составляло не менее 15°, при измерениях не учитывалось. Точность определения координат, спутниковой системой в режиме реального времени не превышало 5 сантиметров в плане.

Центрирование антенны выполнялось с точностью 1 мм. Высота антенны измерялась дважды до и после наблюдений.

Для исключения рассеивания радиосигналов спутников (многолучевость) определяемые точки выбирались на открытых участках местности. Точность определения базовой линии составила 10-20 мм+2ppm, где ppm=10 бхD. Предельные погрешности положения установленных реперов относительно пунктов ГГС не превышают 0.1 мм в масштабе плана.

Горизонтальная съемка в объеме 17,9 га, М 1:500, с сечением рельефа горизонталями через 0.5 м контуров, элементов ситуации, рельефа местности выполнена с применением спутниковой технологии. Расстояние между пикетами не более 15 м. Спутниковые измерения проведены в режиме РТК, использованные приемные каналы GPS и GLONAS.

Съемка выполнена двумя приемниками в режиме реального времени (РТК). При этом один приемник, установленный на исходном пункте, работал в режиме статики, а другой мобильный, с укрепленной на вехе антенной перемещали по контурам и объектам местности. В результате обработке полевых измерений были получены координаты пикетных точек.

Работа в режиме РТК выполнена согласно эксплуатационной документации приемника в данном режиме угол отсечки 15°; PDOR не более 5; продолжительность эпохи 1с; в созвездии не менее 4-х спутников; антенны ориентированы на север.

Перенос измеренной информации с контролера спутниковой аппаратуры на компьютер и дальнейшая обработка выполнена с помощью программы «Torusad».

Выходная информация - файл координат набранных пикетов в системе координат МСК-58, система высот Балтийская 1977 года.

В процессе съемки произведен набор количественных и качественных характеристик промышленных объектов и объектов местности, материал покрытия автодорог, характеристики лесных насаждений, материал и диаметры труб, напряжение и количество проводов ЛЭП, номера опор ЛЭП и т.д. Средняя погрешность в плановом положении снимаемых предметов и четких контуров местности не более 0.5 мм масштаба плана, относительно ближайших пунктов геодезической основы. Плотность набора пикетов обеспечила качественное отображение объектов, контуров местности и рельефа.

Съемка подземных сооружений проводилась одновременно с топографической съемкой на всей территории участка. При этом производилось обследование подземных сооружений. Поиск подземных сооружений, не имеющих выход на поверхность, производился по материалам эксплуатирующих предприятий с вызовом представителей на место работы.

В процессе камеральной обработки были проверены полевые журналы и материалы вычисления съёмочной геодезической сети. Информация с электронных GPS-приемников перенесена на персональный компьютер. Обработка результатов топографической съёмки и создание цифровой модели рельефа выполнена с использованием программного комплекса «Торосад». Подготовлен инженерно-топографический план в масштабе 1:500, с сечением горизонталями через 0,5м, в системе координат МСК-58 и в Балтийской системе высот 1977 г. Итоговые материалы представлены в электронном виде в форматах dwg, pdf.

По окончании работ произведён контроль и приёмка выполненных работ. Результаты контроля отражены в акте полевого контроля и приемки работ.

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

Инженерно-геологические изыскания под строительство объекта: «2-х секционный жилой дом №71 (стр.) в с. Засечное Пензенского района Пензенской области» были выполнены геологической группой ООО «Формула» в мае 2018 г. на основании договора № 75-18-ИГ от 15.05.2018 г с ООО ПКФ «Термодом», технического задания на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденного генеральным директором ООО ПКФ «Термодом», программы инженерно-геологических изысканий, согласованной заказчиком в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 и СП 47.13330.2016 и выписки из реестра членов саморегулируемой организации № 01168 от 16.05.2018 г.

Стадия проектирования - проектная документация. Вид строительства-новое.

Согласно техническому заданию проектируется строительство 15-и этажного здания прямоугольной конфигурации, общей высотой ~50,0 м, с размерами в осях 14,4х77,66 м; с подвалом с глубиной заложения 3,0 м. Тип фундамента – свайный, с глубиной заложения подошвы фундамента ~3,5 м от уровня земли, нагрузка на сваю 50 т. Материал стен- железобетонные панели. Ориентировочная длина свай 7,0-8,0 м.

Уровень ответственности проектируемого здания – II.

Цель изысканий: обеспечение комплексного изучения инженерно-геологических условий участка проектируемого строительства и прогноз возможных изменений этих условий в результате взаимодействия с проектируемым объектом с целью получения необходимых и достаточных материалов для принятия обоснованных проектных решений.

Основными задачами выполненных работ являлось изучение геологического строения и гидрогеологических условий площадки строительства, физико-механических и коррозионных свойств грунтов и грунтовых вод в сфере взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой. Для решения этих задач были выполнены полевые, лабораторные и камеральные работы.

Всего по объекту было пробурено 6 скважин, глубиной по 15,0 м. Общий объем бурения составил 90 п. м. Выполнено статическое зондирование в 6 и дополнительно еще в 4-х точках, динамическое зондирование в 6 точках, определение наличия в земле блуждающих токов в 2-х точках.

При проходке технических скважин было отобрано 50 монолитов грунта ненарушенной структуры, 26 образцов нарушенной структуры, 3 пробы воды для лабораторных исследований.

Полевые работы выполнены в мае 2018 г., бурение скважин осуществлялось буровой установкой ПБУ колонковым способом.

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

В процессе проведения экспертизы в материалы инженерных изысканий внесены изменения и дополнения:

##### **Инженерно-геодезические изыскания:**

1. Текстовая часть отчета откорректирована.
2. Текстовые приложения технического отчета откорректированы и дополнены.
3. Графические приложения технического отчета откорректированы и дополнены.

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

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

#### *Инженерно-геодезические изыскания:*

Результаты инженерно-геодезических изысканий по объекту: «2-х секционный жилой дом №71 (стр.) в с. Засечное Пензенского района Пензенской области», *соответствуют* требованиям технических регламентов, заданию на проведение инженерно-геодезических изысканий.

#### *Инженерно-геологические изыскания:*

Результаты инженерно-геологических изысканий по объекту: «2-х секционный жилой дом №71 (стр.) в с. Засечное Пензенского района Пензенской области», *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: «2-х секционный жилой дом №71 (стр.) в с. Засечное Пензенского района Пензенской области», *соответствуют* требованиям технических регламентов, заданию на проведение инженерных изысканий.

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

22. Инженерно-геодезические изыскания

Должность: Эксперт

СНИЛС: 006-196-049 33

Номер аттестата: МС-Э-37-22-12558

Дата выдачи аттестата: 24.09.2019

Дата окончания срока действия аттестата: 24.09.2024

Паленина Олеся

Геннадьевна

2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания

Должность: Эксперт

СНИЛС: 030-811-262 00

Номер аттестата: МС-Э-25-2-11045

Дата выдачи аттестата: 30.03.2018

Дата окончания срока действия аттестата: 30.03.2023

Саксин

Петрович

Владимир