



## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

57-2-1-1-033565-2023

Дата присвоения номера: 19.06.2023 10:29:07

Дата утверждения заключения экспертизы 19.06.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗ"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Директор  
Ромашин Дмитрий Алексеевич

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

#### Наименование объекта экспертизы:

Жилой многоквартирный дом по адресу: г. Орел, Московское шоссе, 76» (земельный участок с кадастровым номером 57:25:0040218:1721)

#### Вид работ:

Строительство

#### Объект экспертизы:

результаты инженерных изысканий

#### Предмет экспертизы:

оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

---

## I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

### 1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗ"

**ОГРН:** 1137154040540

**ИНН:** 7104523390

**КПП:** 710401001

**Адрес электронной почты:** mce71@yandex.ru

**Место нахождения и адрес:** Тульская область, ГОРОД ТУЛА, ПРОСПЕКТ ЛЕНИНА, ДОМ 108, ОФИС 411

### 1.2. Сведения о заявителе

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ"

**ОГРН:** 1125740006314

**ИНН:** 5753058873

**КПП:** 575301001

**Место нахождения и адрес:** Орловская область, ГОРОД ОРЁЛ, УЛИЦА СУРЕНА ШАУМЯНА, ДОМ 37/ ПОМЕЩЕНИЕ 10, КАБИНЕТ 27

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий от 15.05.2023 № б/н, ООО «Экспертпроект»

2. Договор на оказание услуг по проведению негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий от 15.05.2023 № 74/23 , ООО «Межрегиональный центр экспертиз» и ООО «Экспертпроект»

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

1. Результаты инженерных изысканий (2 документ(ов) - 4 файл(ов))

## II. 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 капитального строительства:** Жилой многоквартирный дом по адресу: г. Орел, Московское шоссе, 7б» (земельный участок с кадастровым номером 57:25:0040218:1721)

**Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:**

Россия, Орловская область, Город Орёл, Московское шоссе, 7б..

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

**Функциональное назначение:**

Жилой многоквартирный дом

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

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации) предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

Климатический район, подрайон: ПВ

Геологические условия: II

Ветровой район: II  
 Снеговой район: III  
 Сейсмическая активность (баллов): 5

### 2.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Климатический район и подрайон – II-B.  
 Ветровой район – II район.  
 Снеговой район – III район.  
 Интенсивность сейсмических воздействий – ≤ 5 баллов.  
 Инженерно-геологические условия – категория II (средняя).

### 2.3.2. Инженерно-геологические изыскания:

Климатический район и подрайон – II-B.  
 Ветровой район – II район.  
 Снеговой район – III район.  
 Интенсивность сейсмических воздействий – ≤ 5 баллов.  
 Инженерно-геологические условия – категория II (средняя).

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

57:25:0040218:1721

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

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

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации «Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Орёл, Московское шоссе, 7б» (земельный участок с кадастровым номером 57:25:0040218:1721), Том 1, Заказчик ООО «Специализированный застройщик «АльфаСтрой», ООО «Абрис», г. Орел, 2023 г.	03.05.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АБРИС" <b>ОГРН:</b> 1115753001308 <b>ИНН:</b> 5753055992 <b>КПП:</b> 575401001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Орловская область, ГОРОД ОРЁЛ, ПЕРЕУЛОК МЕЖЕВОЙ, ДОМ 15/ЛИТЕР А, ПОМЕЩЕНИЕ 255
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. «Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Орёл, Московское шоссе, 7б» (земельный участок с кадастровым номером 57:25:0040218:1721). Том 2, Заказчик: ООО «Специализированный застройщик «АльфаСтрой». г. Орел, 2023 г.	28.11.2022	<b>Наименование:</b> ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ГРАЖДАНПРОЕКТ" <b>ОГРН:</b> 1025700825314 <b>ИНН:</b> 5753004116 <b>КПП:</b> 575301001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Орловская область, ГОРОД ОРЁЛ, БУЛЬВАР ПОБЕДЫ, 6

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

Местоположение: Орловская область, г. Орел, Московское шоссе, 7б.

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

Застройщик:

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "АЛЬФАСТРОЙ"

**ОГРН:** 1225700004100

**ИНН:** 5700001190

**КПП:** 570001001

**Место нахождения и адрес:** Орловская область, Г.О. ГОРОД ОРЁЛ, Г ОРЁЛ, УЛ СТАРО-МОСКОВСКАЯ, ВЛД. 10, ПОМЕЩ. 15

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

1. Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Орёл, Московское шоссе, 7б» (земельный участок с кадастровым номером 57:25:0040218:1721) от 17.03.2023 № б/н , согласовано директором ООО «Абрис» И.С. Олейником, утверждено генеральным директором ООО «Специализированный застройщик «АльфаСтрой» И.Б. Ингманом

2. Техническое задание на инженерно-геологические изыскания по объекту: «Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Орёл, Московское шоссе, 7б» (земельный участок с кадастровым номером 57:25:0040218:1721) от 15.03.2023 № б/н , согласовано генеральным директором ОАО «Гражданпроект» А.С. Бойко, утверждено генеральным директором ООО «Специализированный застройщик «АльфаСтрой» И.Б. Ингманом

### 3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа на производство работ по инженерно-геодезическим изысканиям по объекту: «Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Орёл, Московское шоссе, 7б» (земельный участок с кадастровым номером 57:25:0040218:1721) от 24.03.2023 № 22-27-ИГДИ , утверждена директором ООО «Абрис» И.С. Олейником, согласована генеральным директором ООО «Специализированный застройщик «АльфаСтрой» И.Б. Ингманом

2. Программа на производство инженерно-геологических изысканий. «Мно-гоквартирный жилой дом по адресу: г. Орёл, Московское шоссе, 7б» (земельный участок с кадастровым номером 57:25:0040218:1721) от 20.03.2023 № 12-23-ИГИ , утверждена заместителем главного инженера ОАО «Гражданпроект» Г.Н. Григорьевым, согласована генеральным директором ООО «Специализированный за-стройщик «АльфаСтрой» И.Б. Ингманом

#### Инженерно-геодезические изыскания

Программа на производство работ по инженерно-геодезическим изысканиям по объекту: «Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Орёл, Московское шоссе, 7б» (земельный участок с кадастровым номером 57:25:0040218:1721) 22-27-ИГДИ от 24.03.2023, утверждена директором ООО «Абрис» И.С. Олейником, согласована генеральным директором ООО «Специализированный застройщик «АльфаСтрой» И.Б. Ингманом

#### Инженерно-геологические изыскания

Программа на производство инженерно-геологических изысканий. «Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Орёл, Московское шоссе, 7б» (земельный участок с кадастровым номером 57:25:0040218:1721) 12-23-ИГИ от 20.03.2023, утверждена заместителем главного инженера ОАО «Гражданпроект» Г.Н. Григорьевым, согласована генеральным директором ООО «Специализированный застройщик «АльфаСтрой» И.Б. Ингманом.

## IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

#### 4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>				
1	Технический отчет 23-10-ИГДИ.pdf	pdf	d23aa03b	23-10-ИГДИ от 03.05.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканиях для подготовки проектной документации «Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Орёл, Московское шоссе, 7б» (земельный участок с кадастровым номером 57:25:0040218:1721), Том 1, Заказчик ООО «Специализированный застройщик «АльфаСтрой», ООО «Абрис», г. Орел, 2023 г.
	ИУЛ 23-10 - ИГДИ.pdf	pdf	9fd88906	
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				

1	12-23-ИГИ-вер1-УЛ.pdf	pdf	fc6b1467	12-23-ИГИ от 28.11.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. «Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Орёл, Московское шоссе, 76» (земельный участок с кадастровым номером 57:25:0040218:1721). Том 2, Заказчик: ООО «Специализированный застройщик «АльфаСтрой». г. Орел, 2023 г.
	12-23-ИГИ-вер1.pdf	pdf	c7b10afe	

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

##### 4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Климатический район и подрайон – II-B.

Ветровой район – II район.

Снеговой район – III район.

По толщине стенки гололеда – III район.

Система координат МСК-57. Система высот Балтийская 1977 года.

Виды и объемы работ: топографическая съемка в масштабе 1:500 (обновление ИТП, ИЦММ) сеч. 0,5 м объемом 3,2 га, закладка 2 строительных реперов.

Полевые работы выполнены в марте-апреле 2023 г.

Территория съемки застроенная со сложной ситуацией, большим наличием надземных и подземных коммуникаций.

Углы наклона на площадке колеблются от 2 до 10 градусов.

Климат местности умеренно-континентальный. Неблагоприятный полевой период длится с 1 ноября по 1 мая. Средняя температура +6°C, абсолютная минимальная температура воздуха -35°C, абсолютная максимальная температура воздуха +40°C. Количество атмосферных осадков за ноябрь-март 207 мм, за апрель-октябрь 413 мм.

Устойчивый снежный покров, средней высоты 12 см, держится с 3 декады ноября по 1 декаду апреля. Средняя годовая скорость ветра составляет 4,0 м/сек. Преобладающее направление ветра в декабре-феврале южное и июне-августе южное. На месте расположения объекта водные преграды встречены в виде ручья, образуемого в весенний, осенний периоды и при выпадении осадков, которые перемещаются с учетом естественно сформировавшегося рельефа местности. При обследовании водная поверхность отсутствовала, из чего следует что водопиток сезонный.

Опасные природные и техногенные процессы на площадке не наблюдались. Глубина промерзания почвы в среднем до 1,3 м (принята для суглинков от 1,1 до 1,4).

Сведения о топографо-геодезической изученности района получены в ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД». Район изысканий обеспечен сетью пунктов триангуляции «Карпово, Высокое, Карьер, Знаменка, Грачевка, Спицино». Выписка № 110/8018 от 09 июля 2020 года.

На весь участок имеются топографические карты 1:500, картографический материал получен в архитектуре г. Орла следующей номенклатуры 15+15-11, 12, 15. Последнее пополнение планшетов было более 2-х лет, изменение ситуации более 35 %, поэтому выполнялась топографическая съемка всего участка работ.

Для определения координат и высот закладных точек была выполнена локализация координат с помощью GPS приёмников фирмы SOUTH G6 одночастотной модели G6.

Определение координат и высот Гр. стр. Рп. № 1, 2 производилось от базы методом статики с полученной горизонтальной точностью 0,015 м и вертикальной точностью 0,007 м и СКП 0,001 м.

Постобработка и уравнивание геодезической сети произведено по программе SGO.

Съемка выполнена методом RTK от базы «OREL» при высоте сечения рельефа через 0,5 м в масштабе 1:500. Горизонтальная съемка контуров угодий и отдельно стоящих предметов местности на территории произведена методом RTK. Съемка рельефа исполнена методом RTK в сочетании со съёмкой ситуации, определением высот пикетов на всех характерных точках местности, но не реже чем через 3 см топоплана. Обработка производилась на полевом контролере Solar SOUTH H3 Plus с помощью программного комплекса SurvX 4.0.

План топографической съемки составлен на 1 листе с разграфкой координатной сетки через 10 см. Рельеф изображен горизонталями в сочетании с условными обозначениями и высотными отметками в Балтийской системе высот.

ИТП и ИЦММ выполнены с помощью сертифицированного программного комплекса компании «Кредо Диалог» «Credo Lin».

Съемка подземных и надземных коммуникаций выполнена для создания сводного плана всех инженерных сооружений участка изысканий. Согласование с эксплуатирующими организациями произведено.

По результатам полевых работ составлены топографические планы в масштабе 1:500 сечением рельефа 0,5 м. По заданию проектировщика выполнена закладка 2 строительных реперов, которые сданы по акту застройщику. На строительные реперы выполнен каталог высот и кроки привязки к местности.

Акт приёмочного контроля полевых топографических работ представлен.

#### 4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Рекогносцировочное обследование площадки проводилось для оценки рельефа, осмотра места работ для разбивки скважин и определения путей подъезда к ним. Площадь рекогносцировочного обследования составляет 3 га.

На площадке проектируемого строительства, по контуру здания, пробурены скважины, глубиной по 12,0-18,0 м. Бурение скважин осуществлялось буровой установкой ПБУ-2У механическим способом (ударно-канатным способом,  $d = 146$  мм) по глинистым грунтам и колонковым способом,  $d = 112$  мм – по скальным грунтам.

Статическое зондирование выполнялось установкой ПБУ-2У, методом непрерывного зондирования зондом II типа с использованием измерительной аппаратуры «Пика 17».

В процессе полевых работ были отобраны пробы грунта в количестве 35 монолитов, 31 образец, отобраны пробы воды в количестве 5.

Лабораторные исследования грунтов и химический анализ воды выполнены в геотехнической лаборатории ОАО «Гражданпроект».

Выполнены геофизические исследования, включающие: измерения УЭС грунта и определение наличия блуждающих токов.

Замеры удельного электрического сопротивления определялись прибором ЭРП-1.

Блуждающие токи измерялись электродами сравнения неполяризующиеся медно-сульфатными ЭНЕС-1 с регистрацией показаний электронным измерителем прибора ЭРП-1.

Измерение потенциалов блуждающих токов проводилось по двум взаимно перпендикулярным направлениям (С-Ю, 3-В).

Площадка проектируемого строительства расположена в г. Орле по Московскому шоссе, 7б (земельный участок с кадастровым номером 57:25:0040218:1721), в днище отработанного карьера, на территории бывшего завода «Вулкан».

В соответствии со схемой климатического районирования для строительства, территория изысканий расположена в строительной-климатической зоне – II, климатический подрайон – Пв.

Согласно СП 131.13330.2020 характеризуется следующими основными показателями:

- средняя годовая температура воздуха – плюс 6,0°C;
- абсолютная минимальная – минус 35°C;
- абсолютная максимальная – плюс 40°C;
- количество осадков за апрель-октябрь, мм – 413;
- количество осадков за ноябрь-март, мм – 198;
- наибольшая декадная высота снежного покрова 5 % обеспеченности 59-79 см;
- средняя высота снежного покрова 25-35 см.

По количеству осадков зона относится к зоне достаточного увлажнения.

Среднее годовое количество осадков составляет 620 мм, из них 60-65 % приходится на теплый период года, остальные на холодный период.

Наибольшая среднемесячная скорость ветра отмечается в январе.

Продолжительность безморозного периода 132 суток.

Преобладающее направление ветра:

- за декабрь – февраль – южное;
- за июнь – август – южное.

Максимальная средняя скорость ветра по румбам за январь, м/сек. – 4,5;

Минимальная средняя скорость ветра по румбам за июль, м/сек. – 2,9.

Снеговой район согласно СП 20.13330.2016 приложение Е, карта 1 – III.

Нормативная нагрузка по весу снежного покрова принята по приложению К СП 20.13330.2016 и равна для г. Орла 1,40 кН/м<sup>2</sup>.

Нормативное значение ветрового давления  $W_0$  принимается в зависимости от ветрового района по п. 11.1.4 СП 20.13330.2016. Площадка изысканий согласно карте 2 СП 20.13330.2016 относится ко II ветровому району, к которому относится. Нормативное значение ветрового давления  $W_0 = 0,30$  кПа.

Согласно карте 4 приложения Е СП 20.13330.2016 «Районирование территории Российской Федерации по толщине стенки гололеда», гололедный район для района изысканий – II, соответственно толщина стенки гололеда  $b = 5$  мм (таблица 12.1 СП 20.13330.2016).

Нормативная глубина сезонного промерзания рассчитана по СП 131.13330.2020 и «Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83\*)» составляет для суглинка, глины – 108 см.

Сейсмичность участка строительства оценивается  $\leq 5$  баллов.

Геологическое строение территории изучено до глубины 15,0-18,0 м и представлено отложениями балочного склона:

– аллювиальными глинистыми отложениями верхнечетвертичного возраста (а III), залегающие на песчано-глинистых отложениях верхней юры (J3) и на карбонатных породах верхнедевонских отложений (eD3);

С поверхности повсеместно распространен насыпной грунт (tIV), возраст которого более 20 лет.

Слой 1. Насыпной (перемещенный) грунт на площадке изысканий представлен механической смесью суглинка, почвы и строительного мусора (битый кирпич, бетонные блоки и т. д.), мощностью 1,9-3,5 м.

Возраст более 20 лет. Распространен повсеместно. Насыпной грунт в основании фундамента использовать не рекомендуется.

ИГЭ 2 Суглинок темно-коричневый, песчанистый, с прослоями песка, мягкопластичный. Распространен повсеместно. Мощность слоя 1,80-5,60 м.

Рекомендуемые нормативные и расчетные характеристики грунта:

Плотность грунта  $\rho_n$  – 2,05 г/см<sup>3</sup>;

$\rho_I$  – 2,03 г/см<sup>3</sup>;

$\rho_{II}$  – 2,02 г/см<sup>3</sup>.

Удельное сцепление  $S_n$  – 14,0 кПа;

$C_I$  – 12,7 кПа;

$C_{II}$  – 13,2 кПа.

Угол внутреннего трения  $\varphi_n$  – 16 град.;

$\varphi_I$  – 15 град.;

$\varphi_{II}$  – 15 град.;

Модуль деформации  $E$  – 13,2 МПа.

ИГЭ 3 Глина зеленовато-охристо-серая, песчанистая, не набухающая, с прослоями и линзами песка, тугопластичная. Имеет повсеместное распространение. Мощность слоя 1,20-3,10 м.

Рекомендуемые нормативные и расчетные характеристики грунта:

Плотность грунта  $\rho_n$  – 2,05 г/см<sup>3</sup>;

$\rho_I$  – 2,04 г/см<sup>3</sup>;

$\rho_{II}$  – 2,05 г/см<sup>3</sup>;

Удельное сцепление  $S_n$  – 31,8 кПа;

$C_I$  – 26,9 кПа;

$C_{II}$  – 28,9 кПа.

Угол внутреннего трения  $\varphi_n$  – 14 град.;

$\varphi_I$  – 12 град.;

$\varphi_{II}$  – 13 град.

Модуль деформации  $E$  – 15,9 МПа.

ИГЭ 4 Песок светло-серый до желтовато-серого, крупный, средней плотности, с прослоями и линзами супеси, средней степени водонасыщения. Имеет ограниченное распространение, вскрыт в северо-восточной части дома скважинами 5819-5821. Мощность слоя 1,0-3,6 м.

По результатам гранулометрического анализа, содержание частиц размером  $d > 0,5$  мм изменяется от 30,9 до 73,4 %, в среднем составляя 53 %.

Рекомендуемые нормативные и расчетные характеристики грунта:

Плотность грунта  $\rho_n$  – 1,80 г/см<sup>3</sup>;

$\rho_I$  – 1,80 г/см<sup>3</sup>;

$\rho_{II}$  – 1,80 г/см<sup>3</sup>.

Угол внутреннего трения  $\varphi_n$  – 34 град.;

$\varphi_I$  – 33 град.;

$\varphi_{II}$  – 34 град.

Модуль деформации  $E$  – 31,7 МПа.

ИГЭ 4а Супесь охристо-коричневая, с частыми прослоями и линзами песка, пластичная. Мощность слоя 0,3-2,20 м.

Рекомендуемые нормативные и расчетные характеристики грунта:

Плотность грунта  $\rho_n$  – 2,06 г/см<sup>3</sup>;

$\rho_I$  – 2,02 г/см<sup>3</sup>;

$\rho_{II}$  – 2,04 г/см<sup>3</sup>.

Удельное сцепление  $S_n$  – 12,7 кПа;

$C_I$  – 11,3 кПа;

$C_{II}$  – 11,9 кПа.

Угол внутреннего трения  $\varphi_n$  – 14 град.;

$\varphi_I$  – 13 град.;

$\varphi_{II}$  – 13 град.

Модуль деформации  $E$  – 18,0 МПа.

ИГЭ 5 Глина охристо-бурая, плотная, полутвердая. Имеет повсеместное распространение. Мощность слоя 0,20-1,40 м.

Рекомендуемые нормативные и расчетные характеристики грунта:

Плотность грунта  $\rho_n$  – 2,01 г/см<sup>3</sup>;

$\rho_I$  – 1,99 г/см<sup>3</sup>;

$\rho_{II}$  – 2,00 г/см<sup>3</sup>.

Удельное сцепление  $C_n$  – 38,0 кПа;

$C_I$  – 34,4 кПа;

$C_{II}$  – 35,9 кПа.

Угол внутреннего трения  $\varphi_n$  – 14 град.;

$\varphi_I$  – 13 град.;

$\varphi_{II}$  – 13 град.

Модуль деформации  $E$  – 20,8 МПа.

ИГЭ 6 Супесь элювиальная, охристо-серая, дресвяная (дресвы известняка до 25,4 %), пластичная, с тонкими прослоями плитчатого малопрочного известняка. Имеет повсеместное распространение, мощностью 0,3-4,3 м.

По результатам гранулометрического анализа, содержание частиц размером  $d > 2,0$  мм изменяется от 17,7 до 42,3 %.

Рекомендуемые нормативные и расчетные характеристики грунта:

Плотность грунта  $\rho_n$  – 2,04 г/см<sup>3</sup>;

$\rho_I$  – 2,04 г/см<sup>3</sup>;

$\rho_{II}$  – 2,04 г/см<sup>3</sup>.

Удельное сцепление  $C_n$  – 7,3 кПа;

$C_I$  – 4,9 кПа;

$C_{II}$  – 7,3 кПа.

Угол внутреннего трения  $\varphi_n$  – 27 град.;

$\varphi_I$  – 24 град.;

$\varphi_{II}$  – 27 град.

Модуль деформации  $E$  – 27,9 МПа.

ИГЭ 7 Известняк желто-коричневый, желто-серый, тонкоплитчатый, малопрочный, средневыветрелый, труднорастворимый, неразмываемый, с прослоями известняка средней прочности, малой степени водонасыщения.

Распространены повсеместно. Вскрытая мощность слоя 0,1-6,3 м.

Рекомендуемые нормативные и расчетные характеристики грунта:

Плотность грунта  $\rho$  – 2,04 г/см<sup>3</sup>;

Предел прочности ест. с/ вод. с  $R_c$  – 12,7/10,4 МПа;

$R_{cI}$  – 10,5/8,8 МПа;

$R_{cII}$  – 11,5/9,5 МПа.

По результатам химического анализа по содержанию сульфатов и хлоридов грунты на участке изысканий классифицируются:

по содержанию сульфатов:

– суглинок (ИГЭ 2), глина (ИГЭ 3, 5), песок (ИГЭ 4) и супеси (ИГЭ 4а, 6) – неагрессивны к любым маркам бетона не зависимо от марки по водонепроницаемости;

по содержанию хлоридов:

– суглинок (ИГЭ 2), глина (ИГЭ 3, 5), песок (ИГЭ 4) и супеси (ИГЭ 4а, 6) – не обладают агрессивностью на конструкции из железобетона не зависимо от марки по водонепроницаемости.

Коррозионная активность грунтов, в пределах заложения фундамента, следующая:

– к свинцовым оболочкам кабелей по показателю рН: суглинок (ИГЭ 2), глина (ИГЭ 3, 5), песок (ИГЭ 4) и супеси (ИГЭ 4а, 6) – низкая;

– к алюминиевым оболочкам кабелей по хлор-иону и рН: суглинок (ИГЭ 2), глина (ИГЭ 3, 5), песок (ИГЭ 4) и супеси (ИГЭ 4а, 6) – средняя;

– к углеродистой и низколегированной стали по плотности тока и УЭС грунта: суглинок (ИГЭ 2) – средняя.

По степени морозоопасности грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания, характеризуются как: суглинок (ИГЭ 2) – сильнопучинистый, глина (ИГЭ 3) – сильнопучинистая.

На момент выполнения изысканий (март-апрель 2023 г.) на площадке изысканий вскрыты два водоносных горизонта:

– первый водоносный горизонт – «верховодка», образуется у дневной поверхности в весенне-осенний период, во время таяния снегов и обильных дождей. Подземные воды первого горизонта вскрыты всеми скважинами на глубине 0,20-1,75 м (абсолютные отметки уровня 195,59-198,49 м). Воды безнапорные (появившийся и установившийся



уровень зафиксирован на одном уровне). Водовмещающими грунтами служат насыпные грунты (слой 1) и суглинки (слой 2). Водоупором служат суглинки и юрские глины (слой 3).

По данным химического анализа воды первого горизонта сульфатно-гидрокарбонатные натриево-кальциевые пресные, очень жесткие (жесткость карбонатная), не обладают агрессивностью к любым маркам бетона независимо от водонепроницаемости, среднеагрессивны к металлическим конструкциям, неагрессивны к арматуре железобетонных конструкций при постоянном смачивании и среднеагрессивны при периодическом смачивании.

Воды обладают средней коррозионной активностью к алюминиевым оболочкам кабелей по содержанию хлоридов, высокой агрессивностью по отношению к свинцовым оболочкам по общей жесткости и показателю pH.

Основное питание горизонт получает за счёт инфильтрации атмосферных осадков через зону аэрации по всей площади их распространения.

Разгрузка подземных вод происходит в юго-западном направлении.

– второй горизонт приурочен к юрским песчаным отложениям, залегающих ниже юрских глин. На момент проведения изысканий подземные воды второго горизонта вскрыты на глубинах 8,30-10,30 м (абсолютные отметки уровня 187,04-190,29 м). Водовмещающими грунтами служат пески (слой 4) и супеси (слой 4а), на участках выклинивания вышеуказанных пород водовмещающими грунтами горизонта служат незначительные по мощности прослои песков в подошве юрских глин. Воды безнапорные. Водоупорным ложем служат девонские глины (ИГЭ 5).

По данным химического анализа воды второго горизонта – гидрокарбонатно-сульфатные натриево-кальциевые пресные, очень жесткие (жесткость постоянная), не обладают агрессивностью к любым маркам бетона независимо от водонепроницаемости, среднеагрессивны к металлическим конструкциям, неагрессивны к арматуре железобетонных конструкций при постоянном смачивании и среднеагрессивны при периодическом смачивании.

Воды обладают средней коррозионной активностью к алюминиевым оболочкам кабелей по содержанию хлоридов, высокой агрессивностью по отношению к свинцовым оболочкам по общей жесткости и показателю pH.

Основное питание вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и вод «верховодки» по всей площади их распространения.

Разгрузка подземных вод происходит также в юго-западном направлении, в сторону реки Ока, где подземные воды сливаются с водами первого горизонта.

Уровень подземных вод подвержен сезонным колебаниям.

По данным многолетних наблюдений в Орловской области, в сезонные максимумы возможно повышение уровня на 0,5-1,5 м.

Мощность обводненных зон определяется количеством и интенсивностью поступающей с поверхности влаги. В дождливое время года уровень подземных вод первого горизонта будет достигать максимальных значений.

Коэффициент фильтрации для суглинка (слой 2) составляет 0,25 м/сут., песка (слой 4) – 1,0-1,5 м/сут.; для супеси (слой 4а) – 0,40 м/сут.; глин (слой 3 и 5) – 0,006 м/сут.

По критериям типизации территории по подтопляемости согласно приложению СП 11-105-97 (часть II) исследуемый участок относится к I области (подтопленный), по условиям развития процесса – к району I-A (подтопленный в естественных условиях) по времени развития процесса – к участку I-A-2 (сезонно (ежегодно) подтапливаемый).

Расчет оценки подтопляемости территории приведен в зависимости от глубины заложения фундамента.

Основными природными условиями возникновения процесса подтопления являются – наличие слабопроницаемых грунтов (суглинки), относительно близкое расположение водоупора – глин юрского возраста и низкая дренированность территории.

На площадке блуждающие токи не обнаружены (интенсивность 0,007-0,025V).

Категорию устойчивости территории по интенсивности карстопроявлений в соответствии с таблицей 5.1 принять VI (СП 11-105-97, часть II).

Категорию грунтов по трудности разработки в котлованах в зависимости от применяемых механизмов, принять согласно дополнения к ГЭСН-2001-01 таблица 1-1:

- насыпной грунт (слой 1) – п. 9;
- суглинок (ИГЭ 2) – п. 35;
- глина (ИГЭ 3,5) – п. 8;
- песок (ИГЭ 4) – п. 29;
- супесь (ИГЭ 4а) – п. 36;
- супесь дресвяная (ИГЭ 6) – п. 36в;
- известняк (ИГЭ 7) – п. 16.

В процессе строительства и эксплуатации проектируемого здания возможны изменения инженерно-геологических условий вследствие: нарушений условий поверхностного стока, инфильтрации в грунт атмосферных осадков, сверхнормативных утечек из водонесущих коммуникаций – возможен подъем грунтовых вод от эффекта барража заглубленных частей сооружения при отсутствии кольцевого локального дренажа, экранирования влаги асфальтовыми покрытиями, с формированием локального водоносного горизонта, усугубляемый экранированием влаги асфальтобетонным покрытием.

При проектировании, началом СМР по возведению зданий в соответствии с требованиями п.п. 5.4.15, 5.9.2 СП 22.13330.2016 предусмотреть комплекс водозащитных мероприятий, предотвращающих нарушения нормальной

эксплуатации подземной части здания, предохраняющих грунты основания от ухудшения их строительных свойств:

- выполнение регулирования стока поверхностных вод путем их перехвата, сбора с вышележащих участков коренного склона (откоса), с устройством нагорных канав, удаленных от верхней границы склона (откоса) с земляным валом из грунта, извлеченного при их устройстве, с покрытием их дна и откосов водонепроницаемым материалом и при больших уклонах – с ограничителями быстротока (энергии) и отводом вод за пределы защищаемого участка;
- недопущение скопления поверхностных вод в котлованах и на площадках в период строительства;
- предусмотреть в проектной документации кольцевой дренах для отвода подземных вод «верховодки» за пределы осваиваемой территории;
- вертикальную планировку территории, обеспечивающую быстрый отвод поверхностных вод с площадки;
- организацию поверхностного водоотвода техническими решениями при благоустройстве с территории, с надежным отводом от здания;
- устройство уширенных отмосток;
- недопущение утечек из водонесущих коммуникаций при эксплуатации;
- подключение внутренних водотоков к ливневой канализации;
- гидроизоляцию фундаментов и подземных частей здания и сооружения;
- иные защитные мероприятия на основе технико-экономического анализа;
- перехват и сброс поверхностных вод по водонепроницаемым капитальным покрытиям, лоткам вниз по уклону поверхности;
- качественная обратная засыпка пазух котлованов сооружений и траншей коммуникаций суглинистыми грунтами (за исключением супеси) с уплотнением грунтов до нормативных параметров;
- недопущения техногенного замачивания и промораживания грунтов активной зоны основания в процессе строительства и эксплуатации здания.

Категория сложности инженерно-геологических условий площадки II (средняя).

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

##### **4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:**

1. Раздел «Введение» дополнен информацией о виде градостроительной деятельности.
2. Раздел «Физико-географическая характеристика района работ» дополнен информацией о ветровом районе, снеговом районе, районе по толщине стенки гололеда.
3. Предоставлен информационно-удостоверяющий лист к техническому отчету.
4. Представлена таблица регистрации изменений.

##### **4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:**

Не вносились.

#### **V. Выводы по результатам рассмотрения**

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

1. Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям нормативных технических документов, требованиям законодательства, действующих технических регламентов, нормативно-правовых и нормативно-технических документов, заданию на изыскания.
2. Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям нормативных технических документов, требованиям законодательства, действующих технических регламентов, нормативно-правовых и нормативно-технических документов, заданию на изыскания.

28.11.2022

#### **VI. Общие выводы**

Результаты инженерных изысканий по объекту «Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Орёл, Московское шоссе, 7б» (земельный участок с кадастро-вым номером 57:25:0040218:1721) соответствуют требованиям законодательства, действующих технических регламентов, нормативно-правовых и нормативно-технических документов.

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

## 1) Заикина Елена Николаевна

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-7-1-2508  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.03.2014  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.03.2024

## 2) Смирнова Мария Александровна

Направление деятельности: 1.2. Инженерно-геологические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-27-1-5783  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 13.05.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 13.05.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1A00CDA00CBAFEC94499DC371  
5B0EA623  
Владелец Ромашин Дмитрий Алексеевич  
Действителен с 20.03.2023 по 20.06.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1C96BA00048AFD5B844A5AFA6  
690411E2  
Владелец Заикина Елена Николаевна  
Действителен с 09.11.2022 по 09.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 15B5AA00048AFE9B840E57390  
B2F87551  
Владелец Смирнова Мария  
Александровна  
Действителен с 09.11.2022 по 09.11.2023