



**ИНЖГЕО**

ГК Инженерных изысканий



<http://group-geo.ru/>

# ***ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ***

## ***ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ***

Объект: Проектируемое строительство  
индивидуального жилого дома:  
Адрес: Московская область, г. Домодедово, КП  
Мирный, тер. Битягово, уч. 376

Стадия  
проектирования: ПП

Москва 2022



# ***ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ***

## ***ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ***

Объект: Проектируемое строительство  
индивидуального жилого дома:  
Адрес: Московская область, г.Домодедово, КП  
Мирный, тер. Битягово, уч. 376

Стадия  
проектирования: ПП

Генеральный директор



 А.С. Самоделов

## Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ПРИУРОЧЕННОСТЬ.....	5
ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ.....	6
ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	7
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ.....	7
СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ.....	8
СВОЙСТВА ГРУНТОВ.....	8
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	10
ПРИЛОЖЕНИЯ 1 Копии технических и лицензионных документов.....	12
Приложение 1.1 Техническое задание.....	13
Приложение 1.2 Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий для строительства.....	14
ПРИЛОЖЕНИЯ 2 Табличные приложения.....	16
Приложение 2.1 Сравнительная таблица нормативных физико-механических характеристик грунтов.....	17
Приложение 2.2 Ведомость результатов определений анализа физических свойств грунтов...18	18
Приложение 2.3 Результаты химического анализа грунтов.....	19
ПРИЛОЖЕНИЯ 3 Графические приложения.....	20
Приложение 3.1 Карта фактического материала.....	21
Приложение 3.2 Условные обозначения.....	23
Приложение 3.3 Инженерно-геологические колонки скважин №№ 1 – 3.....	25
Приложение 3.4 Инженерно-геологические разрезы по линиям 1-3.....	29
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	33

## ВВЕДЕНИЕ

В июне 2022 года геологическим отделом ООО «ИНЖГЕО» были выполнены инженерно-геологические изыскания на участке проектируемого строительства индивидуального жилого дома, расположенного по адресу: Московская область, г. Домодедово, КП Мирный, тер. Битягово, уч. 376. Стадия проектирования – ПредПроект (ПП).

Основания для проведения работ:

- Техническое задание, выданное заказчиком (Приложение 1.1);
- Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства:

(Приложение 1.2).

Согласно техническому заданию проектируемое сооружение, возводимое по индивидуальному проекту, относится к III уровню ответственности.

При производстве настоящих инженерно-геологических изысканий были выполнены следующие виды работ:

**Полевые работы.** Бурение скважин осуществлялось буровой установкой типа УКБ, диаметр бурового инструмента 79 мм. Всего на объекте было пробурено 3 скважины глубиной 8 м. Общий объем бурения составил 24 п.м. Глубина, количество и местоположение скважин были согласованы с Заказчиком.

В процессе бурения инженером-геологом проводилось описание керна скважины в соответствии с ГОСТ 25100-95, гидрогеологические наблюдения и отбор проб для лабораторных исследований. Отбор проб для лабораторных исследований, их упаковка, транспортировка и хранение выполнялись в соответствии с ГОСТ 12071-00. Отбор монолитов из буровых скважин производился с помощью грунтоноса обуривающего типа (ГОСТ 12071-00, приложение Г). Работы по бурению скважин были выполнены бурильщиками Ахмадулиным Г. И., Трещевым А. А. под руководством инженера-геолога Кизерман М. С.

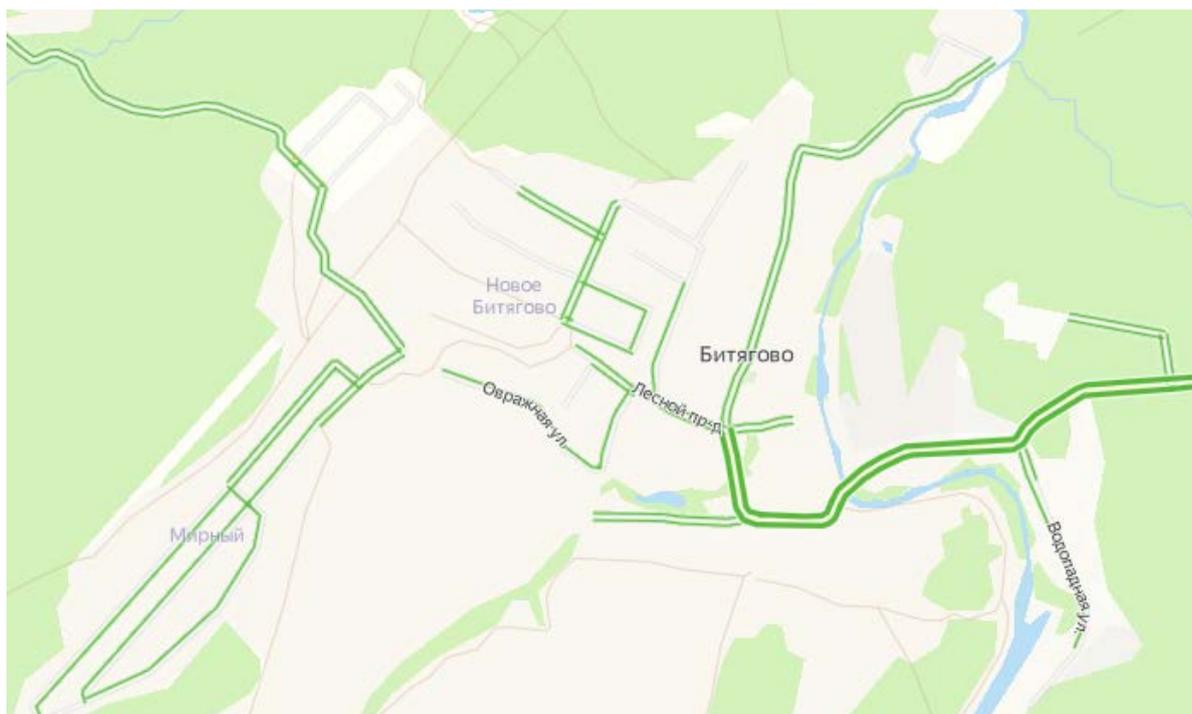
**Камеральная обработка** результатов полевых работ, лабораторных исследований и составление настоящего Технического отчета были выполнены инженером-геологом Копневым И.С. Классификация грунтов производилась в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-95. Установление нормативных и расчётных показателей физико-механических свойств грунтов произведено на основании статистической обработки в соответствии с ГОСТ 20522-96 при доверительной вероятности 0,85 и 0,95. Оформление отчетных материалов выполнялось согласно требованиям СНиП 11-02-96, оформление графических материалов – согласно ГОСТ 21.302-96.

	Строительство индивидуального жилого дома по адресу: Московская область, г. Домодедово, КП Мирный, тер. Битягово, уч. 376	Лист 4
--	---	-----------

## ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ПРИУРОЧЕННОСТЬ

В административном отношении участок работ расположен по адресу: Московская область, г. Домодедово, КП Мирный, тер. Битягово, уч. 376 (см. ситуационный план). В геоморфологическом отношении территория находится в пределах Московской правобережной моренно-эрозионной равнины.

Поверхность изучаемой территории относительно ровная абсолютные отметки скважин приняты 0 м.



Сейсмичность района: менее 6 баллов (СНиП II-7-81 и ОСР-97). К числу опасных погодных явлений относятся грозы.

Нормативная глубина сезонного промерзания по СНиП 23-01-99 и «Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83\*)» составляет для:

- суглинков и глин – 132 см;
- супесей и песков мелких и пылеватых – 161 см;
- песков средней крупности, крупных и гравелистых – 173 см;
- крупнообломочных грунтов – 195 см.

В соответствии со схемой климатического районирования для строительства участок изысканий расположен в строительно-климатической зоне II-В. Климат согласно СНиП 23-01-99 умеренно-континентальный, характеризующийся следующими показателями (Таблица 1).

**Таблица №1. Основные климатические параметры**

Основные климатические параметры холодного периода года												
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью		Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее холодного месяца, %.	Количество осадков за ноябрь-март, мм	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8°С	
	0,98	0,92										0,98
-36	-32	-30	-28	-15	-42	6,5	84	77	201	ЮЗ	4,9	3,8
Основные климатические параметры теплого периода года												
Барометрическое давление, гПа	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца, %	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	Суточный максимум осадков, мм	Преобладающее направление ветра за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	
												995
Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-10,2	-9,2	-4,3	4,4	11,9	16,0	18,1	16,3	10,7	4,3	-1,9	-7,3	4,1

**ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ**

В геолого-литологическом строении до глубины бурения 8,0 м сверху вниз принимают участие: верхнечетвертичные покровные отложения (QШpr), среднечетвертичные флювиогляциальные отложения московского горизонта (fQIIms).

Условия залегания, мощности и соотношение литологических разностей представлены на инженерно-геологических разрезах (Приложение 3.4), а описания грунтов – в колонках скважин (Приложение 3.3).

Верхнечетвертичные покровные отложения (QШpr) вскрыты всеми скважинами и представлены суглинками светло-коричневого цвета, тугопластичной консистенции, пылеватыми слоистыми. Мощность данных отложений варьирует от 2,4-2,8 м.

Среднечетвертичные флювиогляциальные отложения московского горизонта (fQIIms)

Вскрыты всеми скважинами и представлены песками, коричневого цвета, мелкими с прослоями средних, средней плотности, максимальной мощностью 5,4 м.

Подробное описание распространения выделенных элементов ИГЭ представлено ниже:

### Распространение выделенных ИГЭ

Номер ИГЭ	Номера выработок, в которых вскрыт ИГЭ	Глубина кровли, м		Глубина подошвы, м		Максим. вскрытая мощность	Миним. вскрытая мощность
		миним.	максим.	миним.	максим.		
	Скважина 1-3	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00	0,20 / 0,20	0,20 / 0,20	0,20	0,20
1	Скважина 1-3	0,20 / 0,20	0,20 / 0,20	2,60 / 3,00	3,00 / 2,60	2,80	2,40
2	Скважина 1-3	2,60 / 3,00	3,00 / 2,60	8,00 / 8,00	8,00 / 8,00	5,40	5,00

### ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Подземные воды в период изысканий (июнь 2022 г.) не обнаружены.

В соответствии со СНиП 22-02-2003 в целях защиты сооружений от опасного воздействия подземных и поверхностных вод рекомендуются следующие мероприятия:

- вертикальная планировка территории с организацией поверхностного стока;
- гидроизоляция подземных конструкций;
- мероприятия, ограничивающие подъем уровня подземных вод и исключающие утечки из водонесущих коммуникаций и т.п. (дренаж, противofильтрационные завесы, устройство специальных каналов для коммуникаций и т.д.).

### ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ

По степени сложности инженерно-геологические условия территории проектируемого строительства характеризуются как средней сложности - II категории (СП 11-105-97).

**Нормативная глубина сезонного промерзания  $d_{fn}$**  — это средняя из ежегодных наибольших глубин сезонного промерзания за срок не менее 10 лет на открытой, оголенной от снега горизонтальной площадке при уровне грунтовых вод ниже глубины сезонного промерзания грунтов, согласно п. 2.27, СНиП 2.02.01-83.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов  $d_{fn}$ , вычислена по формуле  $d_{fn} = d_0 \sqrt{Mt}$ , где  $Mt$ -безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных

значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе (СНиП 23-01-99), где  $d_0$  — величина (м), которая принимается: для глин и суглинков — 0,23, супесей, песков мелких и пылеватых -0,28, песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0,30.

$$d_{fn}=0,23\sqrt{32,9}=1,32 \text{ м - для суглинков.}$$

Согласно ГОСТ 25100-95 (Приложение Б, Таблица Б.27) по относительной деформации пучения грунты, находящиеся в зоне сезонного промерзания характеризуются как:

- ИГЭ-1 (суглинок тугопластичный) – **среднепучинистый**.

Сейсмичность района работ - менее 6 баллов (СНиП II-7-81 и ОСР-97).

### СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ

По результатам инженерно-геологических изысканий на площадке предполагаемого строительства специфические грунты не обнаружены.

### СВОЙСТВА ГРУНТОВ

На основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными исследованиями, и на основании документации скважин до глубины 8,0 м выделено 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Рекомендуемые нормативные и расчетные значения физико-механических свойств грунтов по ИГЭ приведены в таблице №2 (Приложение к Заключение).

- **ИГЭ-1 (ОШпр) – Суглинок тугопластичный.**

По результатам лабораторных исследований нормативное значение плотности грунтов природного сложения –  $2,00 \text{ г/см}^3$ , коэффициент пористости – 0,67.

Рекомендуемые нормативные деформационные и прочностные характеристики грунта приняты по данным архивных материалов, СП 22.13330.2011:

- модуль деформации  $E = 17 \text{ МПа}$ ;
- угол внутреннего трения  $\varphi = 20 \text{ град}$ ;
- удельное сцепление  $c = 25 \text{ кПа}$ .

- **ИГЭ-2 (fОШms) – Песок, мелкий, средней плотности.**

По результатам лабораторных исследований нормативное значение плотности грунтов природного сложения –  $1,85 \text{ г/см}^3$  при коэффициенте пористости 0,65.

Нормативные деформационные и прочностные характеристики грунта приняты по архивным материалам.

СП 47.13330.2012:

- модуль деформации 28 МПа;
- угол внутреннего трения 32 град;
- удельное сцепление 2 кПа.

Согласно результатам **химического анализа грунтов** (Приложение 2.3) сделаны выводы об агрессивности грунтов ИГЭ-1. Степень агрессивности к бетонам и к железобетонным конструкциям определена по ГОСТ 31384-2008, агрессивность к оболочкам кабелей – по ГОСТ 9.602-2005.

Агрессивность грунтов по наихудшим показателям:

- к бетонам марки W4 на портландцементе – нет агрессивности;
- к другим бетонам и на других цементах – нет агрессивности;
- к железобетонным конструкциям – нет агрессивности;
- к свинцовым оболочкам кабелей – средняя;
- к алюминиевым оболочкам кабелей – средняя;
- по отношению к углеродистой стали – средняя.

Распространение выделенных инженерно-геологических элементов, глубины залегания их кровли и подошвы, максимальные суммарные вскрытые мощности подробно приведены в описаниях геологических выработок на инженерно-геологических разрезах.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Инженерно-геологические условия исследуемого участка рекомендуется отнести ко второй (средней) категории сложности.
2. В геоморфологическом отношении исследуемый участок расположен в пределах Московской правобережной моренно-эрозионной равнины. Поверхность изучаемой территории относительно ровная. Абсолютные отметки по устьям скважин приняты за 0.
3. В исследованной толще грунтов выделено 2 инженерно-геологических элемента, нормативные и расчетные характеристики которых приведены в таблице «Рекомендуемых нормативных и расчетных значений физико-механических свойств грунтов» (Таблица №4, Приложение к Заключение) настоящего отчета.

Подземные воды в период изысканий (июнь 2022 г.) не обнаружены.

В соответствии со СНиП 22-02-2003 в целях защиты сооружений от опасного воздействия подземных и поверхностных вод рекомендуются следующие мероприятия:

- вертикальная планировка территории с организацией поверхностного стока;
- гидроизоляция подземных конструкций;
- мероприятия, ограничивающие подъем уровня подземных вод и исключающие утечки из водонесущих коммуникаций и т.п. (дренаж, противофильтрационные завесы, устройство специальных каналов для коммуникаций и т.д.).

4. Максимальная нормативная глубина сезонного промерзания составляет 132-160 см.
5. В зоне сезонного промерзания находятся грунты ИГЭ-1 **среднепучинистые**.
6. Грунты согласно СНиП 2.03.11-85, неагрессивны к бетонам марок W4, W6 и W8 и к железобетонным конструкциям. Грунты ИГЭ №№1 по наихудшему показателю обладают средней агрессивностью по отношению к стальным, свинцовым оболочкам кабелей и алюминиевым оболочкам кабелей.
7. Необходимо учесть, что грунты за время пребывания в открытом котловане подвергаются выветриванию, что приводит к снижению их прочностных и деформационных свойств, поэтому закладку фундамента необходимо проводить вслед за проходкой котлована и зачисткой основания.

Составил инженер-геолог

Копнев И.С..

Таблица №4. Рекомендуемые нормативные и расчетные значения физико-механических свойств грунтов.

№ ИГЭ	Геологический индекс	Наименование грунта	Характеристики грунтов													
			Плотность, г/см <sup>3</sup>			Удельное сцепление, кПа			Угол внутреннего трения, градус			Модуль деформации, МПа	Влажность природная, %	Число пластичности	Показатель текучести	Коэффициент пористости
			Нормативное значение	Доверительная вероятность 0,85	Доверительная вероятность 0,95	Нормативное значение	Доверительная вероятность 0,85	Доверительная вероятность 0,95	Нормативное значение	Доверительная вероятность 0,85	Доверительная вероятность 0,95					
1	<i>QIIIpr</i>	Суглинок тугопластичный	2,00	2,00	2,00	25	25	22	20	20	13	17	22,46	15,02	0,41	0,67
2	<i>fQIIms</i>	Песок, мелкий, средней плотности	1,85	1,85	1,85	2	2	1	32	32	21	28	14,5	-	-	0,65

Примечание: Данные значения действительны при условии сохранения природной структуры грунтов, их плотности и влажности. Промачивание и промораживание грунтов, а также наличие динамических воздействий ведет к ухудшению их физико-механических свойств.

# ПРИЛОЖЕНИЯ 1

## Копии технических и лицензионных документов



Тел. 89032652112

Строительство индивидуального жилого дома по адресу:  
Московская область, г.Домодедово, КП Мирный, тер.  
Битягово, уч. 376

Лист

12

# Приложение 1.1 Техническое задание

Приложение № 1

## Техническое Задание на проведение инженерно-геологических изысканий

1. **Наименование объекта:** Индивидуальное жилое строительство
2. **Местоположение объекта:** Московская область, г.Домодедово, КП Мирный, тер. Битягово, уч. 376
3. **Сведения о наличии материалов ранее выполненных изысканий:** нет
4. **Планировочные отметки (ориентировочно):** По существующим отметкам
5. **Особые требования к производству изысканий:**
  - Выполнить бурение 3 скважины глубиной от 8 метров;
  - Определить физическо-механические свойства грунтов и характер их распространения;
  - Определить уровни грунтовых вод;
  - Составить Технический отчет, включающий в себя графические материалы.
6. **Материалы изысканий:** представить «Заказчику» в виде технического отчета в 2-х экземплярах и 1 (один) на электронном носителе

Тел. 89032652112

Строительство индивидуального жилого дома по адресу:  
Московская область, г.Домодедово, КП Мирный, тер.  
Битягово, уч. 376

Лист

13

# Приложение 1.2

## Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий для строительства



Форма выписки утверждена приказом Ростехнадзора от 04.03.2019 № 86

### ВЫПИСКА

#### ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

«03» декабря 2021 г.

№ 02-213

(дата)

(номер)

Саморегулируемая организация «Союз изыскателей»

(СРО «Союз изыскателей»)

(вид, полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

СРО, основанные на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания

(вид саморегулируемой организации)

163000, г. Архангельск, пр. Чумбарова-Лучинского, д. 10, корп. 1, info@sisro.ru, https://www.sisro.ru

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", адрес электронной почты)

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций

СРО-И-051-17032021

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдан: Обществу с ограниченной ответственностью «ИНЖЕО» (ООО «ИНЖЕО»)

(фамилия, имя (в случае, если имеется) отчество заявителя - физического лица или полное наименование заявителя - юридического лица)

Наименование	Сведения	
<b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации:</b>		
1.1 Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «ИНЖЕО» (ООО «ИНЖЕО»)	
1.2 Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	7751208855	
1.3 Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1217700524381	
1.4 Адрес места нахождения юридического лица	108801, РОССИЯ, г. Москва, поселение Сосенское вн. тер. г. п. Коммунарка, ул. Липовый парк, д. 5, корп. 2, кв. 50	
1.5 Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	---	
<b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:</b>		
2.1 Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	124	
2.2 Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	1 декабря 2021 г.	
2.3 Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	1 декабря 2021 г., №38-21И	
2.4 Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	1 декабря 2021 г.	
2.5 Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	---	
2.6 Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	---	
<b>3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:</b>		
3.1 Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания:		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
1 декабря 2021 г.	---	---

Тел. 89032652112

Строительство индивидуального жилого дома по адресу:  
Московская область, г. Домодедово, КП Мирный, тер.  
Битягово, уч. 376

Лист

14

3.2 Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам на выполнение инженерных изысканий, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:		
а) первый	Есть	стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	стоимость работ по договору не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	---	стоимость работ по договору составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---
е) простой	---	---
3.3 Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств:		
а) первый	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	---	предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---
4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания:		
4.1 Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	---	
4.2 Срок, на который приостановлено право выполнения работ	---	

Исполнительный директор

М.П.



*Чурбанов*

Д.В. Чурбанов

## ПРИЛОЖЕНИЯ 2

### Табличные приложения



**Приложение 2.1**  
**Сравнительная таблица нормативных**  
**физико-механических характеристик грунтов**

№ ИГЭ, наименование грунта и геологический индекс	Характеристика грунта	По лаборатор- ным данным	По данным архивных материалов [16]	По СП 22.13330.2011	Рекомен- дуемые значения
ИГЭ № 1 Суглинок тугопластичный (prQIII)	Плотность грунта, г/см <sup>3</sup>	2,00			2,00
	Показатель текучести, д.е.	0,41			0,41
	Коэффициент пористости	0,67			0,67
	Удельное сцепление, Мпа			25	25
	Угол внутр. Трения, Град			20	20
	Модуль деформации, Мпа			17	17
ИГЭ №2 Песок, мелкий, ср.плотности (fQIIms)	Плотность грунта, г/см <sup>3</sup>	1,85			1,85
	Показатель текучести, д.е.				
	Коэффициент пористости	0,60			0,60
	Удельное сцепление, Кпа			2	2
	Угол внутр. Трения, Град			32	32
	Модуль деформации, Мпа			28	28

Тел. 89032652112

Строительство индивидуального жилого дома по адресу:  
 Московская область, г. Домодедово, КП Мирный, тер.  
 Битягово, уч. 376

Лист

17

**Приложение 2.2**  
**Ведомость результатов определений анализа физических свойств грунтов**

Лаб. № пробы	№ выработки	Глубина отбора пробы, м	№ ИГЭ	Содержание частиц, %											Степень неоднородности грансостава	Содержание карбонатов, %	Гигроскопическая влажность, %	Плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	Влажность природная, %	Плотность грунта прир. сложения, г/см <sup>3</sup>	Плотность сухого грунта, г/см <sup>3</sup>			Кэф. пористости			Влажность на гр. текучести, %	Влажность на гр. раскатывания, %	Число пластичности	Показатель текучести	Кэф. водонасыщения	Угол откоса, град.		Кэф. филтр., м/сут.			Отн. содержание органич. веществ, %	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011			
				свыше 10 мм	10 - 5 мм	5 - 2 мм	2 - 1 мм	1 - 0,5 мм	0,5 - 0,25 мм	0,25 - 0,10 мм	0,10 - 0,05 мм	0,05 - 0,01 мм	0,01 - 0,005 мм	меньше 0,005 мм							$\rho_d$	$\rho_{d_{min}}$	$\rho_{d_{max}}$	$e$	$e_{max}$	$e_{min}$						$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$	$S_r$			$\phi_s$	$\phi_w$	$K_f$
1	1	1,00	1															2,72	22,61	1,99	1,62				0,676			30,71	16,04	14,67	0,45	0,91							Суглинок тяжел. тугопластич.		
2	1	4,70	2			0,5	1,6	4,9	37,9	44,1	11,0	-----	-----	-----	2,96			2,66	15,10																						Песок мелкий однород.
3	2	1,70	1															2,72	22,50	2,00	1,63							30,92	16,18	14,74	0,43	0,92							Суглинок тяжел. тугопластич.		
4	2	5,90	2			1,5	2,3	7,1	36,2	42,0	10,9	-----	-----	-----	3,12			2,66	13,70																					Песок мелкий неоднород.	

Примечание: \* - проба не используется в расчетах статистики.

## Приложение 2.3 Результаты химического анализа грунтов

Образец № 1

Объект: Московская область, г. Домодедово, КП Мирный, уч.376

№ выработки: 1  
Глубина отбора образца, м: 1,00-1,20  
Тип грунта: суглинок  
Отношение грунта и воды 1:5

*Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта*

Анионы	мг	мг-экв	%
<i>HCO<sub>3</sub></i>			
<i>Cl</i>	4,15	0,12	0,00
<i>SO<sub>4</sub></i>	28,20	0,59	0,03
<i>NO<sub>3</sub></i>	0,29	0,00	0,00
<i>CO<sub>3</sub></i>			

Катионы	мг	мг-экв	%
<i>Ca</i>			
<i>Mg</i>			
<i>Fe</i>	0,10	0,00	0,00
<i>Na+K</i>	16,33	0,71	0,02

Сумма ионов, %	0,05
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,05
Сухой остаток (выпариванием), %	
Гумус, %	0,01
pH	7,4

Средняя плотность катодн. тока, А/м <sup>2</sup> (лаб)	0,16
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	32,0

*Грунт по степени засоления*

ГОСТ 25100-95	незасол.
СНИП 2.05.02-85	незасол.

*Наименование типа засоления*

СНИП 2.05.02-85	
-----------------	--

*Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005*

	Свинец	Алюминий	Углеродистая сталь
Гумус	низкая		
Нитрат-ион	средняя		
Водородный показатель	низкая	низкая	
Хлор-ион		средняя	
Ион железа		низкая	
Средняя плотность катодн. тока (лаб)			средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)			средняя
<i>Наихудший показатель</i>	средняя	средняя	средняя

*Степень агрессивности по СНИП 2.03.11-85*

		W4	W6	W8
К бетонам	Портландцемент	слабая	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет
К ж/б конструкциям			нет	

Строительство индивидуального жилого дома по адресу:  
Московская область, г. Домодедово, КП Мирный, тер.  
Битягово, уч. 376

Лист

19

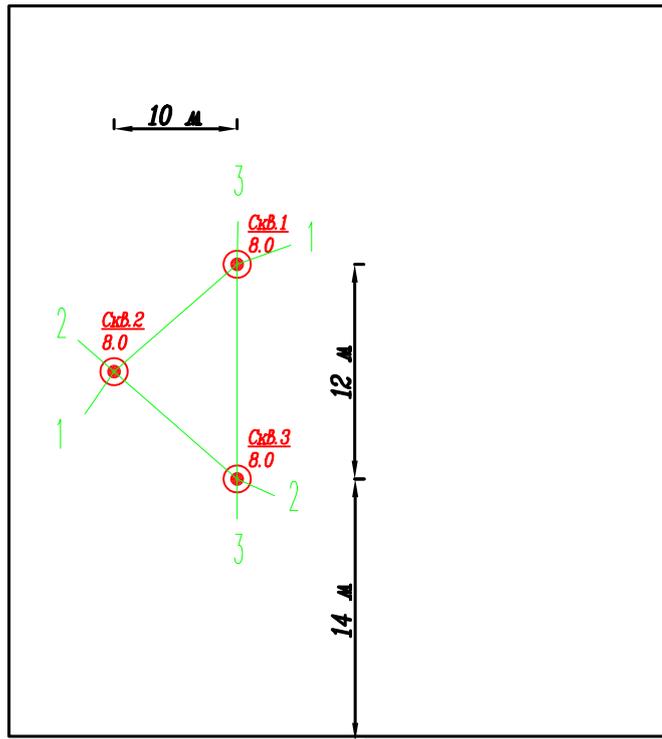


**Приложение 3.1**  
**Карта фактического материала**

Строительство индивидуального жилого дома по адресу:  
Московская область, г.Домодедово, КП Мирный, тер.  
Битягово, уч. 376

Лист

21



Скв.1  
8.0

●

Номер скважины и глубина

1

—

Линия геологического разреза

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНЖГЕО"

			Московская область, Домодедовский район, КП Мирный, уч.376			
ДОЛЖНОСТЬ	ФАМИЛИЯ	ПОДПИСЬ	Масштаб: условный	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
				ПП	1	1
			Карта фактического материала			

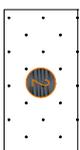
**Приложение 3.2**  
**Условные обозначения**

	Строительство индивидуального жилого дома по адресу: Московская область, г.Домодедово, КП Мирный, тер. Битягово, уч. 376	Лист 23
--	--	------------

У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я



Пыльно-растительный слой рпIV



с прослойки песка ср. крупности Песок мелкий, светло-коричневый, средней плотности, ср.плIms



пылеватый (углинок, светло-коричневый, муглопелличный, рпIII



Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)



песок пылеватый (л – мелкий, с – средней крупности)

Зп Грунта по трудности разработки (ТР)

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

свд. 1 номер скважины

142.90 абс. отметка устья, м

5.80 точка статического зондирования и глубина зондирования

4.80 точка динамического зондирования и глубина зондирования

142.00 абс. отметка подошвы слоя, м

132.90 абс. отметка забоя скважины, м

■ 123 образец грунта с нарушенной структурой и его лоб. номер

▲ 435 образец грунта с нарушенной структурой и его лоб. номер

● 329 проба воды и ее номер

± испытание штампом

• испытание прессиометром

• испытание кривлялкой

▽▲ 132.34 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	тбферра	тбферра	малой степени водоосящения
	полутбферра	—	—
	муглопелличная	—	—
	макропелличная	пластичная	средней степени водоосящения
	межчелюстичная	—	—
	теучая	теучая	насыщенные водой

Г Р А Н И Ц Ы

стратиграфическая

литологическая

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ гок	Подр.	Дата

МО, г. Домогово, КП Мирный, уч. 376

Лист

1

**Приложение 3.3**  
**Инженерно-геологические колонки скважин №№ 1 – 3**

	Строительство индивидуального жилого дома по адресу: Московская область, г.Домодедово, КП Мирный, тер. Битягово, уч. 376	Лист 25
--	--	------------

Описание выработки скв. N 1

Объект: Домодево, КП Мирный  
 Местоположение: см. схему  
 Геоморфологическая пруроченность:  
 Способ бурения:

∅

Абс.отм. 0.00 м  
 Глубина 8.00 м  
 Дата бурения: 11/06/2022 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАП.	МОЩ-НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина поз. вод (м) под. уст.
rdqIV		-0.20	0.20	0.20	Почвенно-распильный слой	Воды нет
rgqIII	1	-2.60	2.60	2.40	Суглинок светло-коричневый, пылеватый, тугопластичный	
foqIms	2	-8.00	8.00	5.40	Песок мелкий светло-коричневый, с прослоями песка ср. крупности, средней плотности	

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N гок	Подп.	Дата	МЮ, г.Домодево, КП Мирный, уч.376	Лист
							1

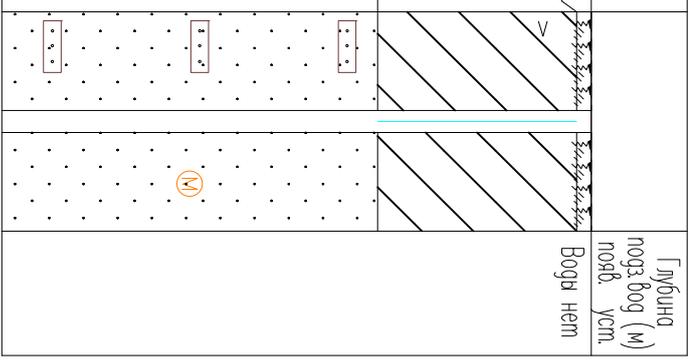
Описание выработки скв. N 2

Объект: Домодево, КП Мирный  
 Местоположение: см. схему  
 Геоморфологическая прурочечность:  
 Способ бурения:

∅

Дата бурения: 11/06/2022 г  
 Абс.отм. 0.00 м  
 Глубина 8.00 м

СТРАТИГ. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ- НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина пог. вод (м) погв. уст.
рdQIV		-0.20	0.20	0.20	Повенно-распильный слой	Воды нет
рdQIII	1	-2.90	2.90	2.70	Суглинок светло-коричневый, пылеватый, тугопластичный	
рdQIms	2	-8.00	8.00	5.10	Песок мелкий светло-коричневый, с прослоями песка ср. крупности, средней плотности	



Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

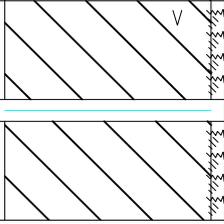
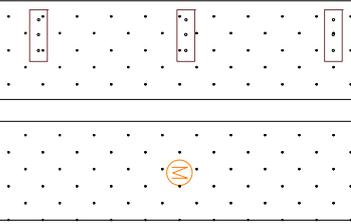
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата	МО, г. Домодево, КП Мирный, уч. 376	Лист 2

## Описание выработки скв. N 3

Объект: Домогерово, КП Мирный  
 Местоположение: см. схему  
 Геоморфологическая пруроченность:  
 Способ бурения:

∅

Абс.отм. 0,00 м  
 Глубина 8,00 м  
 Дата бурения: 11/06/2022 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В		Глубина позв. вод (м) повд. уст.
рпсIII	1	-3,00	3,00	2,80	Суглинок светло-коричневый, пылеватый, тугопластичный		Вода нет
рпсIms	2	-8,00	8,00	5,00	Песок мелкий светло-коричневый, с прослоями песка ср. крупности, средней плотности		

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата

МО, г. Домогерово, КП Мирный, ул. 576

Лист

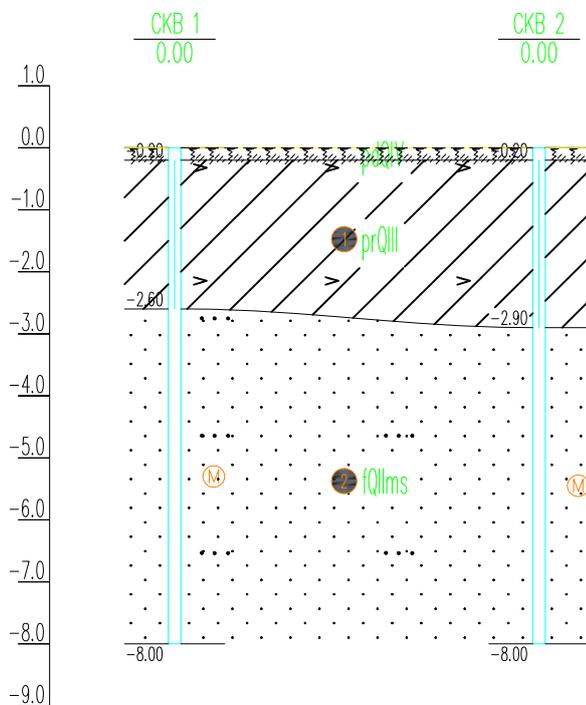
3

**Приложение 3.4**  
**Инженерно-геологические разрезы по линиям 1-3**

	Строительство индивидуального жилого дома по адресу: Московская область, г.Домодедово, КП Мирный, тер. Битягово, уч. 376	Лист 29
--	--	------------

# ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ ПО ЛИНИИ I-I

масштаб горизонтальный 1:200

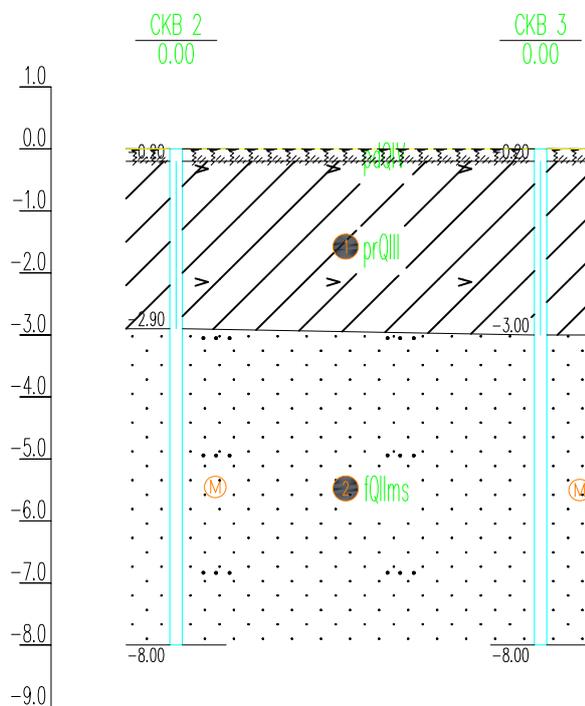


Наименование и № выработки	СКВ 1	СКВ 2
Абс. отм. устья, м	0.0	0.0
Дата бурения	11/06/2022	11/06/2022
Уровни грунтовых вод, м		
Расстояние, м		11.7

Проектируемое строительство индивидуального жилого дома						
Должность	Фамилия	Подпись	МО, г. Домодедово, КП Мирный, уч.376	Стадия	Лист	Листов
				ПП	1	3
			Инженерно-геологический разрез			
			Масштаб: горизонтальный 1:200			
			вертикальный 1:100			

# ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ ПО ЛИНИИ 2-2

масштаб горизонтальный 1:200



Наименование и N выработки	СКВ 2	СКВ 3
Абс. отм. устья, м	0.0	0.0
Дата бурения	11/06/2022	11/06/2022
Уровни грунтовых вод, м		
Расстояние, м		11.7

Проектируемое строительство индивидуального жилого дома						
Должность	Фамилия	Подпись	МО, г. Домодедово, КП Мирный, уч.376	Стадия	Лист	Листов
				ПП	1	3
			Инженерно-геологический разрез			
			Масштаб: горизонтальный 1:200			
			вертикальный 1:100			



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
2. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства.
3. ГОСТ 21.302-96. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
4. СНиП 2.02.01-83\*. Основания зданий и сооружений.
5. Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83), М., 1986 г.
6. СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений».
7. ГОСТ 19912-2001. Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием.
8. ГОСТ 12071-2000. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
9. ГОСТ 25100-95. Грунты. Классификация.
10. ГОСТ 30416-96. Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения.
11. ГОСТ 5180-84. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
12. ГОСТ 20522-96 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.
13. СНиП 23-01-99. Строительная климатология.
14. СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии.
15. В. Т. Трофимов. Грунтоведение. «Наука», Москва, 2005 г.