



ИНН 7719847487; КПП 771901001; 105318, г. Москва,  
ул. Ибрагимова, д.35, стр.2, пом.1, комн.14.;  
тел. 8(495)724-99-27, info@globusgeo.ru, www.globusgeo.ru

Саморегулируемая организация Ассоциация «Объединение изыскателей «Альянс»  
Регистрационный номер в реестре членов – 160218/066

Заказчик: ООО «ТЭРРА»

Объект: «Земельный участок с кадастровым номером 77:04:0005004:27 по адресу: г. Москва,  
ул. Пронская, вл. 5, корпус 1»

## **ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО- ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

**26620-ИГИ**

Генеральный директор

Скачко Д.А.



МОСКВА, 2020



## Пояснительная записка

### 1 Введение

Настоящий отчет содержит сведения о выполненных инженерно-геологических изысканиях на земельном участке с кадастровым номером 77:04:0005004:27 по адресу: г. Москва, ул. Пронская, вл. 5, корпус 1.

Целью инженерно-геологических исследований является получение информации о геологическом, геоморфологическом и гидрогеологическом строении.

Инженерно-геологические изыскания были выполнены полевой группой ООО «Глобусгео» (выписка из реестра членов саморегулируемой организации АС «Объединение изыскателей «Альянс», приложение В) в ноябре-декабря 2020г.

Основанием для производства работ является договор №107-20 от 18.11.2020г., заключенный на выполнение инженерных изысканий между ООО «Глобусгео» и ООО «ТЭРРА».

Для выполнения поставленных задач был проведен комплекс инженерно-геологических изысканий, включающий в себя: сбор и систематизацию материалов изысканий прошлых лет, бурение скважин, отбор проб грунта и воды, лабораторные исследования грунтов и воды, камеральную обработку полевых материалов и лабораторных исследований.

Сбору и обработке подлежали изданные материалы, материалы по выполненным ранее инженерно-геологическим изысканиям в данном районе и геологическая карта четвертичных отложений Московской области.

Буровые работы осуществлялись самоходной буровой установкой ПБУ-2 ударно-канатным способом, диаметром 127мм.



Всего на объекте было пробурено 3 скважины глубиной 8,0м каждая.

Бурение скважин сопровождалось отбором проб грунта ненарушенной и нарушенной структуры с целью определения показателей физических свойств грунтов и их коррозионного влияния на металл и бетон.

Отбор проб грунта ненарушенной структуры осуществлялся грунтоносом пробоотборником с набором режущих колец известного объема.

В процессе проходки скважин проводились замеры уровня грунтовых вод (глубины появления и установления уровня) и отбирались пробы воды на химический анализ и агрессивность.

Отбор, консервация, хранение и транспортировка образцов грунта для лабораторных исследований производились согласно ГОСТ 12071-2014.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>ником с набором режущих колец известного объема.</p> <p>В процессе проходки скважин проводились замеры уровня грунтовых вод (глубины появления и установления уровня) и отбирались пробы воды на химический анализ и агрессивность.</p> <p>Отбор, консервация, хранение и транспортировка образцов грунта для лабораторных исследований производились согласно ГОСТ 12071-2014.</p>									
			26620-ИГИ									
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
									Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
										П	1	16
			Разработал	Аверьянова		11.12				ООО «Глобусгео»		
			Проверил	Билалов		11.12						
								2020г				

Отбор, консервация, хранение и транспортировка проб воды производились согласно ГОСТ 31861-2012.

По окончании бурения скважин, отбора в них проб грунта и воды, пройденные выработки тампонировались исходным материалом.

Подробно расположение выработок приведено на «Карте фактического материала» (приложение Н).

Лабораторные исследования грунтов и воды выполнены в стационарной инженерно-геологической лаборатории ООО «ЦГПИ». Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.AЛ.840, см. приложение Г.

Лабораторные исследования свойств грунтов и обработка результатов анализов осуществлялись согласно ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 20522-2012.

Лабораторные химические анализы воды и водных вытяжек из грунтов проводились в соответствии с ГОСТ 24902-81, ГОСТ Р 57164-2016, ГОСТ 18164-72, ГОСТ 4389-72, ГОСТ 4245-72, ГОСТ 33045-2014, ГОСТ 4974-2014.

Камеральная обработка материалов инженерно-геологических изысканий выполнялась в информационной системе обработки инженерно-геологических изысканий «EngGeo» (сертификат соответствия № RA.RU.АБ86.Н01074, приложение Д) и заключалась в построении графических приложений, обработке физико-механических характеристик грунтов и составлении пояснительной записки.

Классификация грунтов производилась в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2011.

Установление нормативных и расчётных показателей физико-механических свойств грунтов произведено на основании статистической обработки в соответствии с ГОСТ 20522-2012 при доверительной вероятности 0,85 и 0,95 с учетом примечания к п.5.3.20 СП 22.13330.2016.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов и степень морозной пучинистости установлена согласно СП 131.13330.2018, ГОСТ 25100-2011 и СП 22.13330.2016.

Коррозионная агрессивность подземных вод и грунтов к бетону, железобетонным конструкциям, углеродистой и низколегированной стали определена согласно СП 28.13330.2017 и ГОСТ 9.602-2016.

Виды и объёмы инженерно-геологических работ приведены в таблице 1.

**Таблица 1 Виды и объёмы работ**

Виды работ	Единица измерения	Объёмы работ, фактически выполненные
Раздел I Полевые работы		
Ударно-канатный способ бурения, диаметром 127мм	<u>количество</u> п.м.	<u>3</u> 24

Взам. инв. №	Коррозионная агрессивность подземных вод и грунтов к бетону, железобетонным конструкциям, углеродистой и низколегированной стали определена согласно СП 28.13330.2017 и ГОСТ 9.602-2016.													
	Виды и объёмы инженерно-геологических работ приведены в таблице 1.													
Подп. и дата	Таблица 1 Виды и объемы работ													
	<table><tr><td>Виды работ</td><td>Единица измерения</td><td>Объемы работ, фактически выполненные</td></tr><tr><td colspan="3">Раздел I Полевые работы</td></tr><tr><td>Ударно-канатный способ бурения, диаметром 127мм</td><td><u>количество</u> п.м.</td><td><u>3</u> 24</td></tr></table>						Виды работ	Единица измерения	Объемы работ, фактически выполненные	Раздел I Полевые работы			Ударно-канатный способ бурения, диаметром 127мм	<u>количество</u> п.м.
Виды работ	Единица измерения	Объемы работ, фактически выполненные												
Раздел I Полевые работы														
Ударно-канатный способ бурения, диаметром 127мм	<u>количество</u> п.м.	<u>3</u> 24												
Инв. № подл.						26620-ИГИ	Лист							
							2							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата							



Отбор проб грунта ненарушенной структуры	количество	10
Отбор проб грунта нарушенной структуры	количество	8
Отбор проб воды	количество	3
Раздел II Лабораторные работы		
Плотность грунта	определение	10
Влажность	определение	10
Гранулометрический состав	определение	18
Химический анализ грунтов	определение	3
Агрессивность грунтов	определение	3
Химический анализ воды	определение	3
Агрессивность воды	определение	3

Материалы инженерно-геологических изысканий выпускаются в трех экземплярах:

– экз. №2,3 и эл. вид отчета высылаются в адрес ООО «ТЭРРА»;

– экз. №1 хранится в архиве ООО «Глобусгео».

Ниже приведен список лиц, принимавших участие в инженерно-геологических работах по объекту:

Инженер-геолог идентификационный номер НОПРИЗ – И-008330	Билалов А.Р.
Инженер-геолог камеральной группы	Аверьянова А.Н.
Машинист буровой установки	Смирнов Ю.А.
Помощник машиниста буровой установки	Журавлев М.Ю.
Начальник инженерно-геологической лаборатории	Джиджоева А.К.
Лаборант	Ревина В.В.
Лаборант	Довгалюк А.А.
Лаборант	Филиппова Т.Т.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 3
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	







#### 4 Геологическое строение и свойства грунтов

Русская платформа представляет собой древний участок земной коры архейско-протерозойского возраста. Платформа имеет двухъярусное строение: нижний ярус - фундамент, верхний - осадочный чехол. Фундамент сложен магматическими породами, они метаморфизованы, смяты в складки, разбиты разломами и трещинами.

Чехол платформы сложен осадочными породами. Мощность осадочного чехла в среднем 1-3км. В результате длительного развития центральной части Русской платформы на ее докембрийском основании к настоящему времени сформировались крупные выступы (своды) и впадины, погребенные под чехлом палеозойских, мезозойских и кайнозойских отложений.

Наиболее крупной древней отрицательной структурой является Московская синеклиза представляющая собой широкую вытянутую и открытую на северо-восток впадину, заполненную палеозойскими и мезозойскими отложениями. Ее северным ограничением являются южные склоны свода Балтийского кристаллического щита.

Московская синеклиза образовалась в докембрии и в процессе своего развития постепенно заполнилась палеозойскими и мезозойскими осадками. Характер осадконакопления показывает, что процесс прогибания Московской синеклизы протекал более или менее ритмично.

В Московской синеклизе слои имеют наклон к северо-востоку. В этом направлении происходит последовательная смена отложений - выходящие на поверхность по периферии синеклизы древние породы сменяются более молодыми.

Тектоническое строение обуславливает выход на дневную поверхность пород разного возраста. В большинстве случаев неровности фундамента не проявляют прямой связи с современным рельефом.

Неотектоника. Современное движение земной коры продолжается в довольно активном (учитывая ее платформенное положение) режиме. В неоген-четвертичное время она испытала серию поднятий и опусканий, причем преобладали подъемы, выразившиеся в суммарной за этот период амплитуде в 50 метров. В настоящее время северо-западные районы области испытывают подъем с амплитудой 1-8мм в год, а восточные районы, наоборот, опускаются на 5-6мм в год.

Осадочный чехол представлен верхнедокембрийским (рифей-вендским) и фанерозойским комплексами.

Наиболее древний герцинский структурный этаж представлен отложениями верхнего докембрия, среднего и верхнего палеозоя, преимущественно, карбона. Над ними залегает киммерийско-альпийский структурный этаж, представленный породами сероцветной терригенной (средняя юра - ранний мел) и кремнисто-мергельно-меловой (поздний мел) формациями,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>этот период амплитуде в 50 метров. В настоящее время северо-западные районы области испытывают подъем с амплитудой 1-8мм в год, а восточные районы, наоборот, опускаются на 5-6мм в год.</p> <p>Осадочный чехол представлен верхнедокембрийским (рифей-вендским) и фанерозойским комплексами.</p> <p>Наиболее древний герцинский структурный этаж представлен отложениями верхнего докембрия, среднего и верхнего палеозоя, преимущественно, карбона. Над ними залегает киммерийско-альпийский структурный этаж, представленный породами сероцветной терригенной (средняя юра - ранний мел) и кремнисто-мергельно-меловой (поздний мел) формациями,</p>						
			26620-ИГИ						Лист
									7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Взам. инв. №	1а	Скважина 1-2	0,00 / 140,12	0,00 / 140,26	0,10 / 140,02	0,15 / 140,11	0,15	0,10	
	1	Скважина 1-3	0,00 / 140,02	0,15 / 140,27	1,40 / 138,62	1,60 / 138,86	1,60	1,25	
	2	Скважина 1-3	1,40 / 138,62	1,60 / 138,86	8,00 / 132,12	8,00 / 132,27	6,60	6,40	
	<p>Определение физических характеристик грунтов выполнено в соответствии с ГОСТ 5180-2015, результаты испытаний приведены в приложении И.</p> <p>Результаты статистической обработки характеристик грунтов по ИГЭ, нормативные и расчетные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов приведены в приложениях Е, Ж.</p>								
Инв. № подл.						26620-ИГИ			Лист
									8
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
									26620-ИГИ	Лист
										9
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

[illegible]







На основании ГОСТ 25100-2011, п. Б.2.19, таблица Б.27 и расчета параметра  $D$ , выполненного в соответствии с п. 6.8.8 СП 22.13330.2016, по степени морозной пучинистости, грунты в зоне сезонного промерзания характеризуются как:

- пески средней крупности (слой №1) - непучинистые ( $D = 0,748$ );
- пески мелкие (ИГЭ №2) - слабопучинистые ( $D = 1,039$ ).

#### **Возможность землетрясения.**

Оценка возможности землетрясения участка выполнена в соответствии с СП 14.13330.2018 и «Списком населённых пунктов Российской Федерации, расположенных в сейсмических районах с указанием расчётной сейсмической активности в баллах шкалы MSK-64».

Согласно указанному списку и по данным комплекта карт ОСР-2016, на рассматриваемой территории интенсивность сейсмических воздействий 5 баллов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
						26620-ИГИ	Лист	
							13	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

## 8 Заключение

8.1 В административном отношении объект расположен по адресу: г. Москва, ул. Пронская, вл. 5, корпус 1.

В геоморфологическом отношении район работ расположен в пределах одного геоморфологического элемента и приурочен к Клязьминско-Московской остаточной холмистой низменности. Непосредственно участок работ приурочен к аллювиально-флювиогляциальной равнине.

Исследуемая территория имеет относительно ровный рельеф, застроена. Абсолютные отметки рельефа меняются от 140,12 до 140,27м. На участке расположено 2-х этажное здание, при визуальном осмотре видимых трещин и деформаций не обнаружено. Прилегающая территория освоена и застроена. Техногенная нагрузка на площадку присутствует. Условия проходимости хорошие, проезд автотранспорта возможен.

8.2 В геологическом строении площадки изысканий до глубины бурения (8,0м) принимают участие:

- современные техногенные образования - насыпной грунт (tQIV);
- среднечетвертичные аллювиально-флювиогляциальные отложения московского горизонта (a,fQIIms), представленные песками мелкими.

8.3 Согласно результатам лабораторных анализов, грунты на объекте незасолены (по ГОСТ 25100-2011 и СП 34.13330.2012).

8.4 Коррозионная агрессивность грунтов, согласно ГОСТ 9.602-2016, к углеродистой и низколегированной стали - средняя.

Согласно СП 28.13330.2017, неагрессивны к бетонам всех марок и к железобетонным конструкциям.

8.5 Подземные воды на участке работ представлены одним водоносным горизонтом, вскрыты всеми выработками с глубин 5,40-5,60м, абсолютные отметки 134,67-134,76м.

Водоносный горизонт имеет свободную поверхность, приурочен к среднечетвертичным аллювиально-флювиогляциальным отложениям. Питание водоносного горизонта осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков. Водовмещающие грунты - пески мелкие. Воды безнапорные, водоупор до глубины бурения не вскрыт.

8.6 В периоды продолжительных ливневых дождей и интенсивного снеготаяния возможен подъем уровня подземных вод на 0,5-1,0м от зафиксированного на момент изысканий. Прогнозные абсолютные отметки уровня подземных вод 135,67-135,76м.

8.7 Подземные воды в пределах площадки однородны по химическому составу: гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, пресные, жесткие (жесткость карбонатная).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>аллювиально-флювиогляциальным отложениям. Питание водоносного горизонта осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков. Водовмещающие грунты - пески мелкие. Воды безнапорные, водоупор до глубины бурения не вскрыт.</p> <p>8.6 В периоды продолжительных ливневых дождей и интенсивного снеготаяния возможен подъем уровня подземных вод на 0,5-1,0м от зафиксированного на момент изысканий. Прогнозные абсолютные отметки уровня подземных вод 135,67-135,76м.</p> <p>8.7 Подземные воды в пределах площадки однородны по химическому составу: гидрокарбонатные магниево-кальциевые, пресные, жёсткие (жёсткость карбонатная).</p>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	26620-ИГИ		Лист
								14

Согласно СП 28.13330.2017, подземные воды неагрессивны к бетонам всех марок, к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода - среднеагрессивны.

8.8 Согласно СП 22.13330.2016, п. 5.4.8 по характеру подтопления исследуемая территория является неподтопляемой в связи с глубоким положением уровня подземных вод.

8.9 В зоне сезонного промерзания в разрезе площадки залегают грунты ИГЭ №2 и насыпные грунты слой №1.

Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2018 и СП 22.13330.2016 составляет для:

- песков средней крупности - 144см;
- песков мелких - 134см.

На основании ГОСТ 25100-2011, п. Б.2.19, таблица Б.27 и расчета параметра  $D$ , выполненного в соответствии с п. 6.8.8 СП 22.13330.2016, по степени морозной пучинистости, грунты в зоне сезонного промерзания характеризуются как:

- пески средней крупности (слой №1) - непучинистые ( $D = 0,748$ );
- пески мелкие (ИГЭ №2) - слабопучинистые ( $D = 1,039$ ).

8.10 Сейсмичность района работ - 5 баллов (СП 14.13330.2018 и комплект карт ОСР-2016).

8.11 Категория сложности инженерно-геологических условий с обоснованием по приложению Г СП 47.13330.2016 - II (средняя).

8.12 Геотехническая категория объекта (на основании СП 22.13330.2016, п.4.6, таблица 4.1) - 2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
						26620-ИГИ	Лист	
							15	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

### 9 Список использованных материалов

9.1	СП 47.13330.2016	«Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»
9.2	СП 22.13330.2016	«Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*»
9.3	СП 131.13330.2018	«Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99»
9.4	ГЭСН-81-02-01-2017	«Земляные работы»
9.5	СП 14.13330.2018	«Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП 11-7-81*»
9.6	ГОСТ 25100-2011	«Грунты. Классификация»
9.7	ГОСТ 9.602-2016	«Общие требования к защите от коррозии»
9.8	СП 28.13330.2017	«Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85»
9.9	ГОСТ 21.302-2013	«Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям»
9.10	ГОСТ 21.301-2014	«Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерно-геологическим изысканиям»
9.11	Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83*)», М., 1986г.	
9.12	«Комплект карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации. Масштаб 1:8 000 000, ОСР-2015»	
9.13	«Инженерная геология СССР» (Том I, Русская платформа)	
9.14	Геологическая карта четвертичных отложений Московской области, М 1:500000, 1998г.	
9.15	Справочное пособие для обработки инженерно-геологических изысканий, ДАР\ВОДГЕО, г. Москва, 2005г.	
9.16	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий на объекте: «Ка- питальный ремонт здания школы по адресу: Московская область, г. Люберцы, Октябрь- ский проспект, д. 118», ООО «Геодриллинг», 2020г.	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	26620-ИГИ				Лист
										16

## Приложение А

ИСПОЛНИТЕЛЬ:  
Генеральный директор  
ООО "Глобусгео"



Скачко Д.А.

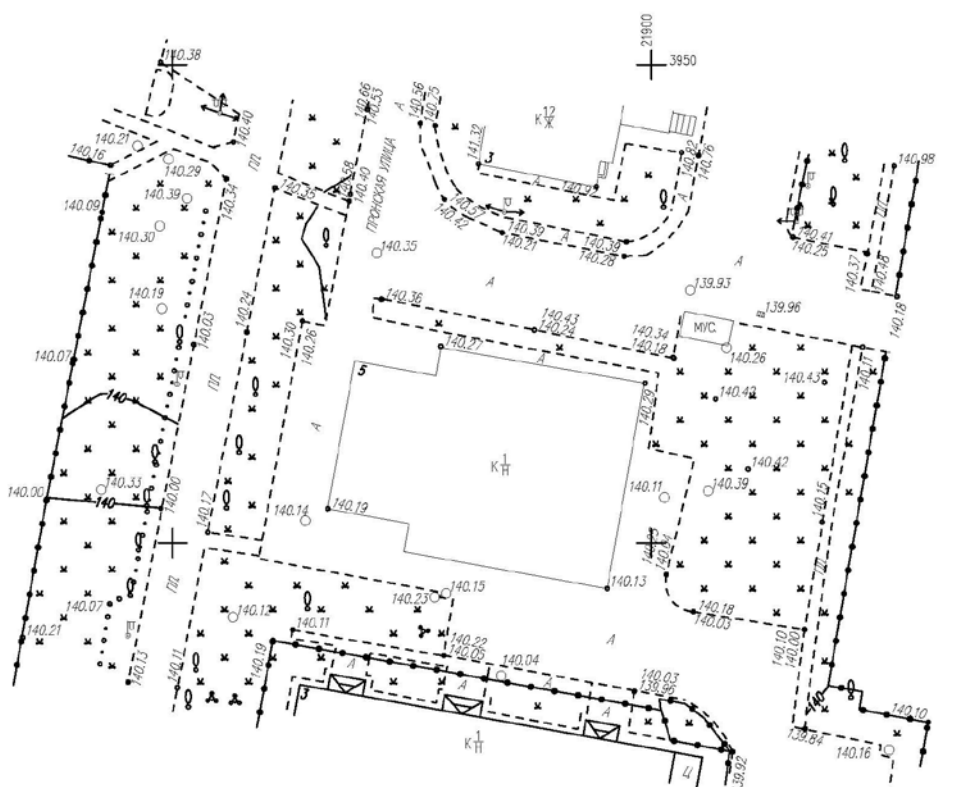


ЗАКАЗЧИК:  
Генеральный директор  
ООО «ТЭРРА»

\_\_\_\_\_ Шушкевич Р.В.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**  
**на инженерно-геологические изыскания**

1. Наименование объекта	«Земельный участок с кадастровым номером 77:04:0005004:27»
2. Исполнитель	ООО «Глобусгео»
3. Заказчик	ООО «ТЭРРА»
4. Адрес проведения работ	г. Москва, ул. Пронская, вл. 5, корпус 1
5. Вид строительства	Реконструкция
6. Идентификационные сведения об объекте (функциональное назначение, уровень ответственности зданий)	Нежилое здание Фундамент - ленточный Заглубление -2,2м Назначение - 1 эт. торговый, 2 эт. детский центр досуга Этажность - 2 этажа Общая высота здания - 12м Высота одного этажа 4,6м Общая площадь в 2х этажах 1200 метров Размер 30х22м.
7. Цель проведения инженерных изысканий	Реконструкция здания
8. Исходные данные	Топографическая съемка М 1:500
9. Состав работ	1.Бурение скважин 2. Отбор проб грунтов 3. Лабораторные исследования 4. Составление технического отчета
10. Система координат и высот	1. Система координат: Московская; 2. Система высот: Московская
11. Сроки выполнения работ	35 раб. дня.
12. Нормативно-техническая документация	1. Инженерные изыскания для строительства. СП 47.13330.2016
13. Состав готовой продукции	1. Технический отчет на бумажном носителе - 2 (два) экз.; 2. Топографический план в электронном виде, в формате dwg - 1 экз.







ИНН 7719847487; КПП 771901001;  
105318, г. Москва, ул. Ибрагимова, д.35, стр.2,  
пом.1, комн.14.;  
тел. 8(495)724-99-27,  
[info@globusgeo.ru](mailto:info@globusgeo.ru),  
[www.globusgeo.ru](http://www.globusgeo.ru)

**Программа работ**  
**по инженерно-геологическим изысканиям на земельном участке**  
**с кадастровым номером 77:04:0005004:27 по адресу:**  
**г. Москва, ул. Пронская, вл. 5, корпус 1**

«СОГЛАСОВАНО»

Генеральный директор  
ООО «ТЭРРА»

\_\_\_\_\_  
Р.В. Шушкевич  
«23» ноября 2020г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор  
ООО «Геоглобус»

\_\_\_\_\_

«23» ноября 2020г.



**г. Москва, 2020г.**

## Содержание

	стр.
1. Общие сведения.....	3
2. Оценка изученности территории .....	3
3. Краткая физико-географическая характеристика района работ .....	3
4. Состав и виды работ, организация их выполнения .....	4
5. Контроль качества и приемка работ .....	6
6. Используемые нормативные документы .....	6
7. Требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ.....	7
8. Предоставляемые отчетные материалы и сроки их предоставления.....	7
Приложение №1	
Перечень планируемых видов и объемов инженерно-геологических работ .....	8

## **1 Общие сведения**

1.1 Инженерно-геологические изыскания на земельном участке с кадастровым номером 77:04:0005004:27 по адресу: г. Москва, ул. Пронская, вл. 5, корпус 1, выполняются на основании технического задания, выданного на инженерно-геологические изыскания.

1.2 Стадия проектирования: проектная документация.

1.3 Цель работы: изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки.

1.4 Техническая характеристика объекта: Реконструкция нежилого, 2-х этажного здания, на ленточном фундаменте с заглублением 2,2м, размером 30х22м. Уровень ответственности сооружения: II - нормальный.

1.5 Организация, обеспечивающая полевые работы: ООО «Глобусгео».

1.6 Расстояние от базы ООО «Глобусгео» до участка работ: 40км.

1.7 Период выполнения работ: ноябрь-декабрь 2020г.

## **2 Оценка изученности территории**

2.1 По результатам выполненного сбора фондовых данных инженерно-геологические условия исследуемой территории характеризуются средней степенью изученности.

В данном районе проводились инженерно-геологические изыскания на объекте: «Капитальный ремонт здания школы по адресу: Московская область, г. Люберцы, Октябрьский проспект, д. 118», ООО «Геодриллинг», 2020г.

2.2 В качестве справочного материала будут использоваться литературные и графические материалы:

- «Инженерная геология СССР» (Том I, Русская платформа);
- геологическая карта четвертичных отложений Московской области, М 1:500000, 1998гю

## **3 Краткая физико-географическая характеристика района работ**

3.1 Характеристика местности, определяющая условия производства работ: относительно ровная, частично застроенная территория.

3.2 Характеристика условий проходимости: хорошая, проезд автотранспорта возможен.

3.3 Климат района работ – умеренно-континентальный и характеризуется, согласно СП 131.13330.2018, следующими основными показателями:

- средняя годовая температура воздуха - плюс 5,4<sup>0</sup>С;
- абсолютный минимум - минус 43<sup>0</sup>С;
- абсолютный максимум - плюс 38<sup>0</sup>С;
- количество осадков за год - 690мм.

Сейсмичность района работ - 5 баллов (СП 14.13330.2018 и комплект карт ОСР-2016).

3.4 Современные физико-геологические процессы и явления: возможно проявление процесса подтопления территории.

3.5 Геологический разрез по фондовым данным: среднечетвертичные аллювиально-флювиогляциальные отложения московского горизонта, представленные песчаными грунтами.

Сверху отложения перекрыты насыпными грунтами (tQIV).

3.6 Подземные воды предполагается вскрыть с глубин 3,0-4,0м. Воды ненапорные. Водовмещающие грунты - пески.

3.7 Категория сложности инженерно-геологических условий - II (средняя), согласно СП 47.13330.2016, Приложение Г.

#### **4 Состав и виды работ, организация их выполнения**

4.1 Инженерно-геологические изыскания выполняются в соответствии с требованиями нормативных документов, а также на основе задания и настоящей программы работ инженерно-геологических изысканий.

4.2 Целью инженерно-геологических изысканий является получение необходимых инженерно-геологических материалов, достаточных для проектирования реконструкции нежилого здания.

Для решения поставленной задачи будут выполнены следующие виды работ:

- предварительная разбивка и планово-высотная привязка геологических выработок;
- буровые работы;
- лабораторные работы;
- камеральные работы.

4.3 Предварительная разбивка и планово-высотная привязка геологических выработок на местности выполняется специалистами отдела инженерно-геодезических изысканий. Скважины размещаются равномерно по контуру реконструируемого сооружения.

4.4 Буровые работы проводятся для определения геологического строения участка работ, условий залегания грунтов и их литологического состава, а также для изучения гидро-геологических условий участка работ.

Всего на объекте планируется пробурить 3 скважины глубиной 8,0м каждая. Количество скважин и глубина бурения определены по согласованию с заказчиком на основании СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019 п.7.2.5 и СП 11-105-97, ч.I, п.8.5.

Бурение скважин будет осуществляться самоходной буровой установкой ПБУ-2 ударно-канатным способом диаметром 127мм.

Для определения физико-механических характеристик грунтов, химических свойств грунтов и воды, в процессе бурения будут отобраны пробы грунта и воды. Порядок отбора определяется характером инженерно-геологического разреза. Количество проб должно быть достаточным для проведения статистической обработки физико-механических характеристик грунтов. Пробы ненарушенной структуры отбираются пробоотборником с набором режущих колец известного объема. Из водоносного горизонта осуществляется отбор проб воды. Все геологические выработки ликвидируются путем засыпки их исходным материалом.

4.5 Лабораторные исследования грунтов и воды будут выполнены в стационарной инженерно-геологической лаборатории ООО «ЦГПИ», с целью:

- определения физико-механических, химических свойств грунтов и воды: число пластичности, плотность грунта природного сложения, природная влажность, гранулометрический состав (для песчаных грунтов), коэффициент фильтрации, углы естественного откоса, модуль деформации грунтов, удельное сцепление, угол внутреннего трения, относительное содержание органики и водных вытяжек из грунтов, коррозионная агрессивность грунтов и воды к бетонам и железобетонным конструкциям;
- выделения типов и разновидностей грунтов;
- определения нормативных и расчётных характеристик грунтов;
- выделения инженерно-геологических элементов.

4.9 Камеральные работы включают в себя:

- сбор и изучение фондовых материалов;
- обработку полевых материалов по данным лабораторных определений и полевых испытаний;
- составление пояснительной записки и текстовых приложений;
- составление карты фактического материала, инженерно-геологического разреза и описаний выработок.

Подробный перечень видов и объемов инженерно-геологических изысканий, приведен в приложении №1.

## **5 Контроль качества и приемка работ**

5.1 Соответствие выполненных объемов работ объемам, установленным программой работ (Приложение № 1).

5.2 Соответствие методов получения информации методам, предусмотренным программой работ.

5.3 Обеспечение содержания в отчете информации, предусмотренной программой работ.

5.4 Обеспечение точности и достоверности отчетных материалов.

## **6 Используемые нормативные документы**

Инженерно-геологические изыскания проводятся в соответствии с действующими нормативными документами и с должным внутриорганизационным контролем.

6.1 Предварительная разбивка и планово-высотная привязка геологических выработок на местности выполняется в соответствии с РСН 73-88.

6.2 Количество, диаметр и глубины скважин, а также способ бурения определяются согласно требованиям СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019 п.7.2.5 и СП 11-105-97, ч.I, п.8.5.

6.3 Замеры глубин скважин, положения уровня подземных вод и документация скважин выполняются в соответствии с принятыми в ООО «Глобусгео» нормативными документами (Эталоны оформления материалов инженерных изысканий. Часть II, Инженерно-геологические работы, 1996г.).

6.4 Отбор, консервация, хранение и транспортировка проб воды и грунта проводятся согласно ГОСТ 31861-2012, ГОСТ 12071-2014.

6.5 Приемка полевых материалов и оценка качества инженерно-геологических работ осуществляется в соответствии с разработанной в ООО «Глобусгео» Системой Менеджмента Качества, соответствующей требованиям ГОСТ ISO 9001-2015 (ИСО 9001:2015).

6.6 Лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и обработка результатов анализов осуществляются согласно ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 20522-2012.

6.7 Лабораторные химические анализы воды и водных вытяжек из грунтов проводятся в соответствии с ГОСТ 24902-81, ГОСТ Р 57164-2016, ГОСТ 18164-72, ГОСТ 4389-72, ГОСТ 4245-72, ГОСТ 33045-2014, ГОСТ 4974-2014.

6.8 Коррозионная агрессивность подземных вод и грунтов к бетону, железобетонным конструкциям, углеродистой и низколегированной стали определяется согласно СП 28.13330.2017 и ГОСТ 9.602-2016.

6.9 Оформление отчетных графических материалов проводится в соответствии с ГОСТ 21.302-2013 и ГОСТ 21.301-2014.

## **7 Требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ**

7.1 Начальник партии организует рабочую группу для выполнения инженерно-геологических изысканий.

7.2 Производство работ осуществляется в соответствии с «Руководством по безопасному производству инженерных изысканий в ООО «Глобусгео». При выполнении работ, предусмотренных настоящей программой работ, состав рабочей группы регулярно инструктируется по технике безопасности.

7.3 Проведение буровых работ, полевых опытно-испытательных работ, работ по обслуживанию и эксплуатации техники в полевых условиях, организуется с учетом: «Рекомендаций по усовершенствованию инженерно-геологических изысканий для промышленного и гражданского строительства в связи с охраной окружающей среды», М., Стройиздат, 1991г.

Проведение работ предусматривает:

- изолирование в процессе проходки выработок горизонтов подземных вод от поверхностных вод и вод типа “верховодка” (тампонированием выработок исходным керном);
- предотвращение загрязнения почв и поверхностных вод от горюче-смазочных материалов.

7.4 С целью обеспечения безопасности ведения изыскательских работ, проводятся все необходимые согласования со службами, имеющими коммуникации на участке работ.

## **8 Предоставляемые отчетные материалы и сроки их предоставления**

8.1 Технический отчет, составленный по материалам изысканий, высылается:

- экз. №№ 2,3 и 1 экз. в электронном виде - в адрес ООО «ТЭРРА»;
- экз. № 1 - хранится в архиве ООО «Глобусгео».

8.2 Сроки передачи материалов изысканий устанавливаются в соответствии с договорной документацией.

## Приложение №1

## Перечень планируемых видов и объемов инженерно-геологических работ

Наименование объекта	Вид работ	Тип оборудования	Размеры, мм	Система размещения выработок, испытаний	Кол-во выработок, испытаний	Глубина, м	Объем работ, точка, пог.м, проба	Срок выполне- ния, дн	
Реконструкция нежилого здания	Планово- высотная выноска и привязка скважин	GNSS спутниковый приемник Тахеометр Leica TCR 1202	Система координат, масштаб	В соответствии с РСН 73–88	3	Способ вы- носки/ при- вязки	3	1	
			МГГТ 1:500			Инструмен- тальный			
	Бурение ударно- канатным способом	ПБУ-2	Диаметр выработки, мм	В соответствии с СП 446.1325800.2019 п.7.2.5 и СП 11-105- 97, ч.I, п.8.5	3	8	24	1	
			127						
	Лаборатор- ные работы	Сдвиговые, компрессион- ные испытания, проба	Испытания методом трехосного сжатия, проба	Полный ком- плекс определений физических свойств грун- тов, проба	Коррозионная агрессивность грунтов, проба	Коррозион- ная агрессив- ность воды, проба	16	5-7	
		---	---	не менее 10	3	3			
	Камераль- ные работы	Обработка материалов полевых работ, пог.м.				Обработка результатов лабораторных работ, проба			2-3
		16				16			



## Приложение В

УТВЕРЖДЕНА  
приказом Федеральной службы  
по экологическому, технологическому и  
атомному надзору  
от 4 марта 2019 г. № 86

## ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

21 октября 2020г.

(дата)

№ 20

(номер)

### АССОЦИАЦИЯ

«Объединение изыскателей «Альянс»

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация: АС «Объединение изыскателей «Альянс»

основанная на членстве лиц, осуществляющих изыскания

(вид саморегулируемой организации)

123022, г. Москва, ул. Красная Пресня, д. 28, пом. IV, комн. 1б,

объединениеальянс.рф

alyans.izysk@mail.ru

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

СРО-И-036-18122012

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ГЛОБУСГЕО**

(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 ГЛОБУСГЕО (ООО ГЛОБУСГЕО)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	ИНН 7719847487
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	ОГРН 1137746502740
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	105318, Москва, Москва, ул. Ибрагимова, дом д. 35, строение 2, кв.комната 14
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	Регистрационный номер в реестре членов: 160218/066
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	Дата регистрации в реестре: 16.02.2018
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение б/н от 09.01.2018
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	вступило в силу 16.02.2018
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	Действующий член Ассоциации
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	



Наименование	Сведения
<b>3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:</b>	
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации <b>имеет право выполнять инженерные изыскания</b> , осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства <b>по договору подряда на выполнение инженерных изысканий</b> , подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса ( <i>нужное выделить</i> ):	
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)
16.02.2018	-
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам <b>по договору подряда на выполнение инженерных изысканий</b> , подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда ( <i>нужное выделить</i> ):	
а) первый	х до 25000000 руб.
б) второй	- до 50000000 руб.
в) третий	- до 300000000 руб.
г) четвертый	- 300000000 руб. и более
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам <b>по договору подряда на выполнение инженерных изысканий</b> , подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств ( <i>нужное выделить</i> ):	
а) первый	- до 25000000 руб.
б) второй	- до 50000000 руб.
в) третий	- до 300000000 руб.
г) четвертый	- 300000000 руб. и более
<b>4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:</b>	
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ ( <i>число, месяц, год</i> )	-
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ *	-
* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия	

Генеральный директор  
АС «Объединение изыскателей  
«Альянс»

(должность  
уполномоченного лица)



(подпись)

Воробьев С.О.  
(инициалы, фамилия)

М.П.



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "МОССТРОЙСЕРТИФИКАЦИЯ"

## АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ

№ RU.MCC.AJL.840

Срок действия с 20 ноября 2018г. по 19 ноября 2022г.

Испытательная лаборатория ООО "ЦГИИ"

141101, Московская область, г. Щелково, ул. Заводская, д.2, корп. 63

в составе Общества с ограниченной ответственностью "ЦЕНТРОПРОЕКТИЗЫСКАНИЯ" ИНН 7705982486

141107, Московская область, Щелковский район, г. Щелково, ул. Браварская, стр/корп 100/20, этаж/пом 3/323

НАСТОЯЩИЙ АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ УДОСТОВЕРЯЕТ СООТВЕТСТВИЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ТРЕБОВАНИЯМ  
ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 "Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий"

Выдан на основании:

- решения АО "Мосстройсертификация" от 20 ноября 2018 г. № 152.

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО в Реестре АО "Мосстройсертификация" 20 ноября 2018 г.



А.К. Бчмян

Область испытаний приведена в приложениях(ях) к настоящему аттестату аккредитации и является его неотъемлемой частью.

Аттестат аккредитации без отметки о подтверждении его действия на оборотной стороне недействителен.





# АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "МОССТРОЙСЕРТИФИКАЦИЯ"

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

АО "Мосстройсертификация"

А.К. Бучемян

20.11.2018 г.

М.П.



## ПРИЛОЖЕНИЕ № 1 К АТТЕСТАТУ АККРЕДИТАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ

№ RU.MCC.AJ.840 от 20.11.2018 г.

Испытательная лаборатория "ООО "ЦППИ"

в составе Общества с ограниченной ответственностью "ЦЕНТРГЕОПРОЕКТИЗЫСКАНИЯ" ИНН 7705982486

### Область испытаний

№№ п/п	Испытываемые (контролируемые) материалы, изделия, конструкции и строительно-монтажные работы	Наимено- вание классифи- катора	Код по классификатору	Измеряемые показатели испытываемых (контролируемых) материалов, изделий, конструкций и строительно-монтажных работ	Нормативные документы на:	
					методы испытаний (кон- троля)	технические требования
1	Грунты	ОКПД 2	08.12	Влажность (метод высушивания до постоянной массы). Влажность на границе текучести грунта. Влажность на границе раскатыва-	ГОСТ 5180-2015	25100-2011



№ п/п	Испытываемые (контролируемые) материалы, изделия, конструкции и строительно-монтажные работы	Наимено- вание классифи- катора	Код по классификатору	Измеряемые показатели испытываемых (контролируемых) материалов, изделий, конструкций и строительно-монтажных работ	Нормативные документы на: методы испытаний (кон- троля)	технические требования
				Плотность грунта (метод раскапывания в жгут).	ГОСТ 22733-2016	
				Плотность грунта (метод режущего кольца, определение плотности скелета)	ГОСТ 12536-2014	
				Плотность грунта (метод взвешивания в воде парафинированных образцов).	ГОСТ 25584-2016	
				Плотность частиц грунта (пикнометрический метод).	РСН 51-84	
				Максимальная плотность при оптимальной влажности.		
				Гранулометрический (зерновой) и микроагрегатный состав.		
				Коэффициент фильтрации.		
				Плотность грунта в максимально рыхлом и плотном состояниях.		
				Угол откоса (в воздушно-сухом состоянии и под водой).		
				Размокаемость.	ГОСТ 12248-2010	
				Коэффициент выветрелости.		
				Трехосное сжатие.		
				Коэффициенты фильтрационной и вторичной консолидации.		
				Специение.		
				Угол внутреннего трения.		
				Модуль деформации.		
				Модуль деформации повторного нагружения.		
				Абсолютное набухание.		
				Относительное набухание.		
				Абсолютная усадка.		



№№ п/п	Испытываемые (контролируемые) материалы, изделия, конструкции и строительно-монтажные работы	Наимено- вание классифи- катора	Код по классификатору	Измеряемые показатели испытываемых (контролируемых) материалов, изделий, конструкций и строительно-монтажных работ	Нормативные документы на:	
					методы испытаний (кон- троля)	технические требования
3				Относительная усадка.	ГОСТ 21153.3-85	
				Предел прочности при одноосном растяжении.	ГОСТ 21153.2-84	
				Предел прочности при одноосном сжатии.	ГОСТ 21153.8-88	
				Предел прочности при объемном сжатии.	ГОСТ 8269.0-97	
				Истираемость.	ГОСТ 23161-2012	
				Просадочность.	ГОСТ 26423-85	
				Водородный показатель pH.	ГОСТ 26424-85	
				Карбонат ион и бикарбонат ион.	ГОСТ 26425-85	
				Хлорид ион.	ГОСТ 26426-85	
				Сульфат ион.	ГОСТ 26428-85	
2	Грунты, торф.	ОКПД 2	08.12 08.92	Кальций и магний.	ГОСТ 27395-87	25100-2011
				Железо общее.	ГОСТ 26489-85	ГОСТ 10650-2013
				Аммоний.	ГОСТ 26951-86	ГОСТ 27784-88
				Нитрат ион.	ГОСТ 9.602-2016	ГОСТ 26213-91
				Удельное электрическое.		
				Соппротивление.		
				Средняя плотность катодного тока.		
				Степень разложения торфа.		
				Зольность.		
				Содержание органических ве- ществ.		
3	Вода природная (в т. ч. По- верхностная, подземная, грун- товая)	ОКПД 2	36.00.1	Нитрит-ион.	ГОСТ 33045-2014	ГН 2.1.5.1315-03
				Нитрат-ион.	ГОСТ 31954-2012	ГН 2.1.5.2280-07
				Ион аммония.		
				Жесткость.	ГОСТ 31957-2012	
				Свободная и общая щелочность.		



4

№№ п/п	Испытываемые (контролируемые) материалы, изделия, конструкции и строительно-монтажные работы	Наимено- вание классифи- катора	Код по классификатору	Измеряемые показатели испытываемых (контролируемых) материалов, изделий, конструкций и строительно-монтажных работ	Нормативные документы на: методы испытаний (кон- троля)	технические требования
				Карбонат ион и гидрокарбонат ион. Сухой остаток. рН Сульфат ион. Хлорид ион. Кальций. Железо общее. Окисляемость перманганатная. Свободная угольная кислота. Прозрачность. Запах. Цветность.	ГОСТ 18164-72 ПНД Ф 14.1.2.3.4.121-97 ПНД Ф 14.1.2.159- 2000 ПНД Ф 14.1.2.3.96- 97 ПНД Ф 14.1.2.3.95- 97 ПНД Ф 14.1.2.4.50- 96 ПНД Ф 14.1.2.4.154-99 РД 52.24.515-2005 РД 52.24.496-2018 РД 52.24.497-2005	
4	Щебень и гравий из плотных горных пород для строитель- ных работ.	ОКПД 2	08.12.12.140 08.12.12.130	Зерновой состав. Плотность. Насыпная плотность и пустот- ность. Истинная плотность. Влажность. Содержание пылевидных и глини- стых частиц. Содержание глины в комках. Содержание дробленых зерен в щебне из гравия.	ГОСТ 8269.0-97 ГОСТ 8735-88	ГОСТ 8267-93



№ п/п	Испытываемые (контролируемые) материалы, изделия, конструкции и строительно-монтажные работы	Наименование классификатора	Код по классификатору	Измеряемые показатели испытываемых (контролируемых) материалов, изделий, конструкций и строительно-монтажных работ	Нормативные документы на:	
					методы испытаний (кон-троля)	технические требования
5	Песок для строительных работ.	ОКПД 2	08.12.11.130	Прочность при сжатии (дробин-мость). Водопоглощение. Зерновой состав и модуль крупно-сти. Содержание пылевидных и глини-стых частиц. Содержание глины в комках. Насыпная плотность. Отбор проб. Влажность (диалькометрический метод).	ГОСТ 8735-88	ГОСТ 8736-2014
6	Бетоны.	ОКПД 2	23.63.10	Плотность по образцам правиль-ной формы. Влажность. Водопоглощение. Прочность на сжатие по кон-трольным образцам. Влажность (диалькометрический метод).	ГОСТ 12730.1-78 ГОСТ 12730.2-78 ГОСТ 12730.3-78 ГОСТ 10180-2012 ГОСТ 21718-84	ГОСТ 26633-2015 ГОСТ 18105-2010

Эксперт

Е.Н. Маркина



## СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ RA.RU.AB86.H01074

Срок действия с 18.04.2018 по 17.04.2021

№ 0116966

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ RA.RU.11AB86

ООО ЦСПС. Орган по сертификации программной продукции в строительстве  
125057 г. Москва, Ленинградский проспект, дом 63, тел. (499) 157-1990

ПРОДУКЦИЯ Программа "EngGeo"  
для хранения и обработки данных инженерно-геологических изысканий

код ОК

58.29.29.000

обеспечение программное прикладное прочее на электронном носителе, серийный выпуск

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

код ТН ВЭД

ГОСТ 28195-89, разд. 2, п.2.1 (пп.1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 6.1, 6.2);  
ГОСТ 28806-90, разд. 2, пп.13 – 16; ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93, разд. 4,  
пп.4.1 – 4.4; ГОСТ Р ИСО 9127-94, разд.6, пп.6.1.1, 6.3.1, 6.3.3, 6.5.1 – 6.5.3, 6.5.5;  
ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000, разд. 3, пп.3.1.1, 3.1.3, 3.2.1 – 3.2.5

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ИП Мелихова Т.Ю. ИНН 772765117930, Россия, 117036, г. Москва,  
ул. Новочеремушкинская, д. 20/23, кв. 63, тел. +7 (916) 605-06-15

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

ИП Мелихова Т.Ю., Россия, 117036, г. Москва, ул. Новочеремушкинская,  
д.20/23, кв.63, тел. +7 (916) 605-06-15

НА ОСНОВАНИИ

Заклучения ООО ЦСПС № 01-18-18 от 18 апреля 2018 г. на 4-х страницах.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## Схема сертификации 3



Руководитель органа

Эксперт

подпись

подпись

С.Д.Ратнер

инициалы, фамилия

Т.Н.Бубнова

инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

## Приложение Е

**Результаты статистической обработки лабораторных определений характеристик грунтов  
по инженерно-геологическим элементам (ГОСТ 20522-2012)**

Наименование характеристики	Кол-во значений характеристики		Значения характеристики			Коэф. вариации	Коэф. надежности по грунту при доверительной вероятности		Расчетные значения характеристики при доверительной вероятности	
	общее	взятое в расчет	мин.	макс.	средн.		0,85	0,95	0,85	0,95
ИГЭ № 2 Песок мелкий, средней плотности, однородный, a,fQIIms										
Лаб. №№ 4280, 4281, 4282, 4283, 4284, 4285, 4287, 4288, 4289, 4290, 4292, 4293, 4294, 4295, 4296										
1. Плотность водонас. грунта, г/см3	10	10	1,98	2,02	2,00	0,01	1,00	1,00	2,00	1,99
2. Плотность сухого грунта, г/см3	10	10	1,57	1,63	1,60	0,01	1,00	0,99	1,61	1,61
3. Плотность макс. плот. грунта, г/см3	15	15	1,65	1,71	1,69	0,01	1,00	0,99	1,69	1,70
4. Плотность макс. рыхл. грунта, г/см3	15	15	1,22	1,30	1,27	0,02	0,99	0,99	1,28	1,29
5. Влажность природная, %	10	10	3,74	7,99	5,44	0,15	0,92	0,87	5,92	6,25
6. Плотность частиц грунта, г/см3	15	15	2,66	2,66	2,66		1,00	1,00	2,66	2,66
7. Плотность грунта прир. сложения, г/см3	10	10	1,66	1,71	1,69	0,01	1,00	1,01	1,68	1,68
8. Влажность водонас. грунта, %	10	10	23,67	25,93	24,79	0,02	0,99	0,99	25,00	25,14
9. Коэффициент пористости прир.	10	10	0,630	0,690	0,660	0,02	0,99	0,99	0,665	0,669
10. Коэффициент фильтрации макс. рыхл., м/сут	15	15	2,188	6,721	4,307		0,91	0,86	4,729	4,994
11. Угол откоса сухой	15	15	35	38	36	0,03	0,99	0,99	36	36
12. Плотность грунта с учетом взвешивающего воды, г/см3	10	10	0,98	1,02	1,00	0,01	1,00	0,99	1,00	1,01
13. Коэффициент фильтрации макс. плот., м/сут	15	15	0,399	2,074	1,080		0,87	0,81	1,236	1,334
14. Коэффициент пористости макс. плот.	15	15	0,556	0,612	0,577	0,04	0,99	0,98	0,583	0,587
15. Коэффициент пористости макс. рыхл.	15	15	1,046	1,180	1,090	0,05	0,99	0,98	1,105	1,114
16. Степень неоднородности грансостава	15	15	1,84	3,60	2,19		0,93	0,89	2,35	2,45
17. Коэффициент водонасыщения	10	10	0,15	0,31	0,22		0,92	0,88	0,24	0,25
18. Угол откоса под водой	15	15	31	34	32	0,03	0,99	0,99	32	32
19. Частиц 10-5 мм	15	15	0,0	0,4	0,0		0,61	0,49	0,1	0,1
20. Частиц 5-2 мм	15	15	0,0	0,5	0,2		0,78	0,69	0,2	0,3
21. Частиц 2-1мм	15	15	0,1	0,9	0,2		0,78	0,69	0,3	0,3
22. Частиц 1-0.5 мм	15	15	0,4	3,6	1,3		0,82	0,74	1,6	1,8

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

26620-ИГИ-Т

Лист  
1

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Наименование характеристики	Кол-во значений характеристики		Значения характеристики			Коэф. вариации	Коэф. надежности по грунту при доверительной вероятности		Расчетные значения характеристики при доверительной вероятности	
	общее	взятое в расчет	мин.	макс.	средн.		0,85	0,95	0,85	0,95
23. Частиц 0.5-0.25 мм	15	15	6,3	45,9	16,5		0,82	0,73	20,1	22,5
24. Частиц 0.25-0.1 мм	15	15	36,4	85,2	72,4		0,94	0,91	76,9	79,6
25. Частиц 0.1-0.05 мм	15	15	4,8	12,8	8,2		0,92	0,88	8,9	9,4
26. Частиц 0.05-0.01 мм	15	15	0,8	1,7	1,2		0,92	0,88	1,3	1,3
27. Пористость	10	10	38,64	40,82	39,74	0,01	1,00	0,99	39,94	40,07

						26620-ИГИ-Т	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Приложение Ж

Нормативные и расчетные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов

№ ИГЭ	Геологический индекс	Наименование грунта	Характеристики грунтов													
			Показатель текучести	Коэффициент пористости	Плотность, г/см³			Удельное сцепление, кПа			Угол внутреннего трения, градус			Модуль деформации, МПа	Коэффициент фильтрации, м/сут	Группа грунтов по трудности разработки (ГЭСН 81-02-01-2017)
					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			
2	a,fQIIms	Песок мелкий, средней плотности, однородный	-	0,660	<u>1,69</u> 2,00	<u>1,68</u> 2,00	<u>1,68</u> 1,99	1	1	0,7	32	32	29	27	2-4	29в

Примечания:

1. Нормативные значения характеристик грунтов приняты по результатам лабораторных испытаний грунтов и таблицы А.1, СП 22.13330.2016;
2. Расчетные значения характеристик получены на основании статистической обработки по ГОСТ 20522-2012 с учетом примечания к п.5.3.20 СП 22.13330.2016;
3. Характеристики, приведенные в виде дроби, даны: в числителе - для сухого состояния, в знаменателе - для водонасыщенного;
4. Значения коэффициента фильтрации грунтов приняты на основании лабораторных испытаний, фондовых данных и справочного пособия для обработки инженерно-геологических изысканий.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						26620-ИГИ-Т	Лист
							1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## Приложение И

## Ведомость результатов анализа физических свойств грунтов

Лаб. № пробы			4279	4280	4281	4282	4283	4284
№ выработки			1	1	1	1	1	1
Интервал отбора пробы, м			0,80 – 1,00	1,60 – 1,80	2,00 – 2,20	2,40 – 2,60	3,40 – 3,60	5,60 – 5,80
№ ИГЭ			1	2	2	2	2	2
Содержание частиц, %	крупно-обломочных	свыше 10 мм						
		10 - 5 мм	1,0		0,1	0,1	0,4	
		5 - 2 мм	1,3		0,1	0,3	0,4	
	песчаных	2 - 1 мм	2,5	0,1	0,1	0,2	0,4	0,1
		1 - 0,5 мм	19,9	0,7	0,8	1,8	3,4	0,7
		0,5 - 0,25 мм	25,8	8,2	16,6	23,4	42,8	9,4
		0,25 - 0,10 мм	24,9	82,8	74,6	66,7	38,1	82,3
		0,10 - 0,05 мм	20,4	7,3	6,9	6,1	12,8	6,7
	пылеватых	0,05 - 0,01 мм	3,6	0,9	0,8	1,4	1,7	0,8
		0,01 - 0,002 мм	0,6	-----	-----	-----	-----	-----
	глинистых	меньше 0,002 мм	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Степень неоднородности			5,48	1,88	1,96	2,06	3,56	1,87
Вскипание с HCl								
Содержание карбонатов, %								
Гигроскопическая влажность, %								
Плотность частиц грунта, г/см³			2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66
Влажность природная, %				3,98	4,61	6,17	7,05	
Плотность сухого грунта прир. сложения, г/см³				1,60	1,61	1,60	1,60	
Плотность грунта, г/см³	природного сложения			1,66	1,68	1,70	1,71	
	в макс. рыхлом состоянии		1,26	1,22	1,24	1,22	1,30	1,24
	в макс. плотном состоянии		1,69	1,65	1,67	1,65	1,71	1,66
Коеф. пористости	природного сложения			0,666	0,656	0,661	0,665	
	в макс. рыхлом состоянии		1,111	1,180	1,145	1,180	1,046	1,145
	в макс. плотном состоянии		0,574	0,612	0,593	0,612	0,556	0,602
Влажность на гр. текучести, %								
Влажность на гр. раскатывания, %								
Число пластичности								
Показатель текучести								
Коеф. водонасыщения				0,16	0,19	0,25	0,28	
Угол откоса, град.	в возд.-сухом состоянии		37	35	35	37	36	35
	под водой		30	32	32	33	31	32
Коеф. фильтр., м/сут.	природного сложения							
	в макс. рыхлом состоянии		1,874	3,075	4,150	5,612	2,581	4,108
	в макс. плотном состоянии		0,221	1,011	0,988	1,284	0,527	0,553
Отн. содержание органич. веществ, %								
Степень разложения торфа, %								
Зольность торфа, %								
Размo-каемость	Время наблюдения							
	Разрушение, %							
Макс. плотность сухого грунта, г/см³								
Оптимальная влажность, %								
Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011			Песок ср.крупн. неоднород.	Песок мелкий ср.плотн. однород. малой степени водонас. незасол.	Песок мелкий ср.плотн. однород. малой степени водонас.	Песок мелкий ср.плотн. однород. малой степени водонас.	Песок мелкий ср.плотн. неоднород. малой степени водонас.	Песок мелкий однород.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

26620-ИГИ-Т

Лист

1

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

## Приложение И

## Ведомость результатов анализа физических свойств грунтов

Лаб. № пробы			4285	4286	4287	4288	4289	4290
№ выработки			1	2	2	2	2	2
Интервал отбора пробы, м			7,60 – 7,80	1,00 – 1,20	1,80 – 2,00	2,10 – 2,30	2,80 – 3,00	6,00 – 6,20
№ ИГЭ			2	1	2	2	2	2
Содержание частиц, %	крупно-обломочных	свыше 10 мм						0,1
		10 - 5 мм						0,1
		5 - 2 мм	0,3		0,1		0,1	0,1
	песчаных	2 - 1 мм	0,3		0,1	0,1	0,1	0,1
		1 - 0,5 мм	0,4	0,2	0,6	0,6	0,6	3,6
		0,5 - 0,25 мм	6,9	57,1	7,6	7,7	7,0	45,9
		0,25 - 0,10 мм	81,0	37,9	83,3	83,1	85,2	36,4
		0,10 - 0,05 мм	9,9	4,3	7,3	7,5	6,2	12,1
	пылеватых	0,05 - 0,01 мм	1,2	0,5	1,0	1,0	0,8	1,7
		0,01 - 0,002 мм	-----	-----	-----	-----	-----	-----
глинистых	меньше 0,002 мм	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
Степень неоднородности			2,02	2,70	1,87	1,88	1,84	3,60
Вскипание с HCl								
Содержание карбонатов, %								
Гигроскопическая влажность, %								
Плотность частиц грунта, г/см³			2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66
Влажность природная, %					4,25	5,75	7,99	
Плотность сухого грунта прир. сложения, г/см³					1,60	1,60	1,57	
Плотность грунта, г/см³	природного сложения				1,67	1,69	1,70	
	в макс. рыхлом состоянии		1,25	1,30	1,27	1,28	1,30	1,29
	в макс. плотном состоянии		1,69	1,66	1,70	1,71	1,67	1,71
Коэф. пористости	природного сложения				0,661	0,664	0,690	
	в макс. рыхлом состоянии		1,128	1,046	1,094	1,078	1,046	1,062
	в макс. плотном состоянии		0,574	0,602	0,565	0,556	0,593	0,556
Влажность на гр. текучести, %								
Влажность на гр. раскатывания, %								
Число пластичности								
Показатель текучести								
Коэф. водонасыщения					0,17	0,23	0,31	
Угол откоса, град.	в возд.-сухом состоянии		38	34	35	35	35	36
	под водой		34	32	31	31	32	31
Коэф. фильтр., м/сут.	природного сложения							
	в макс. рыхлом состоянии		3,665	8,576	5,504	5,541	6,182	2,951
	в макс. плотном состоянии		0,399	3,493	1,630	1,622	2,043	0,625
Отн. содержание органич. веществ, %								
Степень разложения торфа, %								
Зольность торфа, %								
Размo-каемость	Время наблюдения							
	Разрушение, %							
Макс. плотность сухого грунта, г/см³								
Оптимальная влажность, %								
Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011			Песок мелкий однород.	Песок ср.крупн. однород.	Песок мелкий ср.плотн. однород. малой степени водонас. незасол.	Песок мелкий ср.плотн. однород. малой степени водонас.	Песок мелкий ср.плотн. однород. малой степени водонас.	Песок мелкий неоднород.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

26620-ИГИ-Т

Лист

2

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

## Приложение И

## Ведомость результатов анализа физических свойств грунтов

Лаб. № пробы			4291	4292	4293	4294	4295	4296
№ выработки			3	3	3	3	3	3
Интервал отбора пробы, м			1,20 – 1,40	1,90 – 2,10	2,50 – 2,70	3,10 – 3,30	6,20 – 6,40	7,40 – 7,60
№ ИГЭ			1	2	2	2	2	2
Содержание частиц, %	крупно-обломочных	свыше 10 мм						
		10 - 5 мм						
		5 - 2 мм		0,5	0,5		0,2	0,1
	песчаных	2 - 1 мм		0,2	0,9	0,2	0,2	0,1
		1 - 0,5 мм	0,3	1,9	1,7	0,5	1,1	1,0
		0,5 - 0,25 мм	54,9	23,8	25,6	7,1	6,3	8,5
		0,25 - 0,10 мм	40,7	67,4	64,1	85,1	79,5	77,0
		0,10 - 0,05 мм	3,7	4,8	6,4	6,3	11,0	11,8
	пылеватых	0,05 - 0,01 мм	0,4	1,4	0,8	0,8	1,7	1,5
		0,01 - 0,002 мм	-----	-----	-----	-----	-----	-----
глинистых	меньше 0,002 мм	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
Степень неоднородности			2,62	2,03	2,10	1,84	2,16	2,22
Вскипание с HCl								
Содержание карбонатов, %								
Гигроскопическая влажность, %								
Плотность частиц грунта, г/см³			2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66
Влажность природная, %				3,74	4,76	6,05		
Плотность сухого грунта прир. сложения, г/см³				1,62	1,63	1,60		
Плотность грунта, г/см³	природного сложения			1,68	1,71	1,70		
	в макс. рыхлом состоянии		1,32	1,29	1,30	1,30	1,30	1,30
	в макс. плотном состоянии		1,68	1,71	1,68	1,68	1,70	1,71
Коэф. пористости	природного сложения			0,643	0,630	0,659		
	в макс. рыхлом состоянии		1,015	1,062	1,046	1,046	1,046	1,046
	в макс. плотном состоянии		0,583	0,556	0,583	0,583	0,565	0,556
Влажность на гр. текучести, %								
Влажность на гр. раскатывания, %								
Число пластичности								
Показатель текучести								
Коэф. водонасыщения				0,15	0,20	0,24		
Угол откоса, град.	в возд.-сухом состоянии		34	37	37	35	36	36
	под водой		32	33	33	32	32	32
Коэф. фильтр., м/сут.	природного сложения							
	в макс. рыхлом состоянии		15,638	3,030	6,721	6,201	2,188	3,098
	в макс. плотном состоянии			1,009	1,246	2,074	0,472	0,721
Отн. содержание органич. веществ, %								
Степень разложения торфа, %								
Зольность торфа, %								
Размo-каемость	Время наблюдения							
	Разрушение, %							
Макс. плотность сухого грунта, г/см³								
Оптимальная влажность, %								
Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011			Песок ср.крупн. однород.	Песок мелкий ср.плотн. однород. малой степени водонас. незасол.	Песок мелкий ср.плотн. однород. малой степени водонас.	Песок мелкий ср.плотн. однород. малой степени водонас.	Песок мелкий однород.	Песок мелкий однород.

09.12.2020

Составил:  Ревина В.А.Проверил:  Джиджоева А.К.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

26620-ИГИ-Т

Лист

3

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 4280

Объект: 26620-ИГИ

№ выработки: 1

Глубина отбора образца, м: 1,60 – 1,80

Тип грунта: песок

Отношение грунта и воды 1:5

№ ИГЭ 2

## Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
$HCO_3$	18,31	0,30	0,0183
$Cl$	3,51	0,10	0,0035
$SO_4$	9,60	0,20	0,0096
$NO_3$	0,28	0,00	0,0003
$CO_3$	0,00	0,00	0,0000

Катионы	мг	мг-экв	%
$Ca$	2,92	0,15	0,0029
$Mg$	2,21	0,18	0,0022
$Fe$	0,28	0,01	0,0003
$Na+K$	5,98	0,26	0,0060
$NH_4$	0,00	0,00	0,0000

Сумма ионов, %	0,0431
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,0339
Гумус, %	0,0040
pH	7,4

Средняя плотность катодн. тока, А/м <sup>2</sup> (лаб)	0,185
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	137,2

## Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

## Наименование типа засоления

--	--

## Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	низкая
Наихудший показатель	средняя

## Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

## Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет

01.12.2020

Составил:  Филиппова Т.Ю.Проверил:  Джиджоева А.К.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

26620-ИГИ-Т

Лист

1



## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 4287

Объект: 26620-ИГИ

№ выработки: 2

Глубина отбора образца, м: 1,80 – 2,00

Тип грунта: песок

Отношение грунта и воды 1:5

№ ИГЭ 2

*Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта*

Анионы	мг	мг-экв	%
$HCO_3$	18,31	0,30	0,0183
$Cl$	3,51	0,10	0,0035
$SO_4$	8,64	0,18	0,0086
$NO_3$	0,26	0,00	0,0003
$CO_3$	0,00	0,00	0,0000

Катионы	мг	мг-экв	%
$Ca$	2,92	0,15	0,0029
$Mg$	2,21	0,18	0,0022
$Fe$	0,28	0,01	0,0003
$Na+K$	5,52	0,24	0,0055
$NH_4$	0,00	0,00	0,0000

Сумма ионов, %	0,0417
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,0325
Гумус, %	0,0030
pH	7,3

Средняя плотность катодн. тока, А/м <sup>2</sup> (лаб)	0,19
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	374,0

*Грунт по степени засоления*

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

*Наименование типа засоления*

--	--

*Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016*

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	низкая
<i>Наихудший показатель</i>	средняя

*Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017*

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

*Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017*

	W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет

01.12.2020

Составил:  Филиппова Т.Ю.Проверил:  Джиджоева А.К.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

26620-ИГИ-Т

Лист

2

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 4292

Объект: 26620-ИГИ

№ выработки: 3

Глубина отбора образца, м: 1,90 – 2,10

Тип грунта: песок

Отношение грунта и воды 1:5

№ ИГЭ 2

*Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта*

Анионы	мг	мг-экв	%
$HCO_3$	19,53	0,32	0,0195
$Cl$	4,81	0,14	0,0048
$SO_4$	12,00	0,25	0,0120
$NO_3$	0,40	0,01	0,0004
$CO_3$	0,00	0,00	0,0000

Катионы	мг	мг-экв	%
$Ca$	5,19	0,26	0,0052
$Mg$	1,80	0,15	0,0018
$Fe$	0,28	0,01	0,0003
$Na+K$	6,90	0,30	0,0069
$NH_4$	0,00	0,00	0,0000

Сумма ионов, %	0,0509
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,0411
Гумус, %	0,0080
pH	7,2

Средняя плотность катодн. тока, А/м <sup>2</sup> (лаб)	0,175
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	61,25

*Грунт по степени засоления*

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

*Наименование типа засоления*

--	--

*Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016*

Средняя плотность катодн. тока (лаб)	средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)	низкая
<i>Наихудший показатель</i>	средняя

*Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017*

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

*Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017*

	W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет

02.12.2020

Составил:  Филиппова Т.Ю.Проверил:  Джиджоева А.К.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

26620-ИГИ-Т

Лист

3

## Приложение Л

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

## Проба № 1

Объект: 26620-ИГИ

№ выработки: 1

Глубина отбора пробы, м: 5,50

Условия фильтрации: Кф &gt; 0.1

Прозрачность: слабо опалесцирующая

Цвет: без цвета

Осадок: незначительный

Запах: без запаха

Нитриты: есть

Железо двухвалентное: нет

Железо трехвалентное: нет

## Содержание в литре

Анионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
$HCO_3$	241,50	3,96	76,13
$Cl$	29,63	0,84	16,08
$SO_4$	18,40	0,38	7,37
$NO_3$	1,35	0,02	0,42
$NO_2$	0,00	0,00	0,00
$CO_3$	0,00	0,00	0,00

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
$Ca$	72,10	3,60	58,60
$Mg$	30,75	2,53	41,22
$Fe$	0,00	0,00	0,00
$NH_4$	0,20	0,01	0,18
$Na+K$	0,00	0,00	0,00

Сумма ионов, мг/л	393,93
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	273,18
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	395,20
$CO_2$ свободн., мг/л	65,78
$CO_2$ агрессивн., мг/л	0,00
Окисляемость, мг/л	6,85
Щелочность общ., мг-экв/л	3,96
Гумус, мг/л	1,05

Жесткость	мг-экв/л	в нем. град.
Общая	6,13	17,16
Карбонатная	3,96	11,08
Постоянная	2,17	6,08

pH	7,1
----	-----

## Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щёлочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	нет	нет	нет	нет
Агресс. уголекислота	нет	нет	нет	нет
Магнeзиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	нет	нет	нет	нет
Едкие щёлочи	нет	нет	нет	нет
K $SO_4$	Портландцемент	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет

## Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя
--	---------

М 0,4 —  $\frac{HCO_3 \ 76 \ [Cl \ 16 \ SO_4 \ 7]}{Ca \ 59 \ Mg \ 41}$  — pH 7,1

Примечание: вода гидрокарбонатная магниевая-кальциевая, пресная, жёсткая (жёсткость карбонатная)

02.12.2020

Составил:  Филиппова Т.Ю.Проверил:  Джиджоева А.К.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

26620-ИГИ-Т

Лист

1

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

## Проба № 2

Объект: 26620-ИГИ

№ выработки: 2

Глубина отбора пробы, м: 5,40

Условия фильтрации: Кф &gt; 0.1

Прозрачность: слабо опалесцирующая

Цвет: без цвета

Осадок: незначительный

Запах: без запаха

Нитриты: есть

Железо двухвалентное: нет

Железо трехвалентное: нет

## Содержание в литре

Анионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
$HCO_3$	220,10	3,61	76,07
$Cl$	28,40	0,80	16,89
$SO_4$	15,20	0,32	6,67
$NO_3$	1,10	0,02	0,37
$NO_2$	0,00	0,00	0,00
$CO_3$	0,00	0,00	0,00

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
$Ca$	78,42	3,91	64,14
$Mg$	26,45	2,18	35,68
$Fe$	0,00	0,00	0,00
$NH_4$	0,20	0,01	0,18
$Na+K$	0,00	0,00	0,00

Сумма ионов, мг/л	369,87
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	259,82
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	388,00
$CO_2$ свободн., мг/л	65,85
$CO_2$ агрессивн., мг/л	0,00
Окисляемость, мг/л	5,89
Щелочность общ., мг-экв/л	3,61
Гумус, мг/л	1,03

Жесткость	мг-экв/л	в нем. град.
Общая	6,09	17,05
Карбонатная	3,61	10,10
Постоянная	2,48	6,95

pH	7,0
----	-----

## Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щёлочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	нет	нет	нет	нет
Агресс. углекислота	нет	нет	нет	нет
Магнезиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	нет	нет	нет	нет
Едкие щёлочи	нет	нет	нет	нет
K $SO_4$	Портландцемент	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет

## Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя
--	---------

М 0,4 —  $HCO_3$  76 [Cl 17  $SO_4$  7] — pH7,0  
Ca 64 Mg 36

Примечание: вода гидрокарбонатная магниевая-кальциевая, пресная, жёсткая (жёсткость карбонатная)

02.12.2020

Составил:  Филиппова Т.Ю.Проверил:  Джиджоева А.К.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

26620-ИГИ-Т

Лист

2

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

## Проба № 3

Объект: 26620-ИГИ

№ выработки: 3

Глубина отбора пробы, м: 5,60

Условия фильтрации: Кф &gt; 0.1

Прозрачность: слабо опалесцирующая

Цвет: без цвета

Осадок: незначительный

Запах: без запаха

Нитриты: есть

Железо двухвалентное: нет

Железо трехвалентное: нет

## Содержание в литре

Анионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
$HCO_3$	239,20	3,92	76,21
$Cl$	33,01	0,93	18,10
$SO_4$	13,07	0,27	5,29
$NO_3$	1,28	0,02	0,40
$NO_2$	0,00	0,00	0,00
$CO_3$	0,00	0,00	0,00

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
$Ca$	76,25	3,80	63,22
$Mg$	26,77	2,20	36,60
$Fe$	0,00	0,00	0,00
$NH_4$	0,20	0,01	0,18
$Na+K$	0,00	0,00	0,00

Сумма ионов, мг/л	389,78
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	270,18
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	402,00
$CO_2$ свободн., мг/л	70,33
$CO_2$ агрессивн., мг/л	0,00
Окисляемость, мг/л	6,24
Щелочность общ., мг-экв/л	3,92
Гумус, мг/л	1,03

Жесткость	мг-экв/л	в нем. град.
Общая	6,01	16,82
Карбонатная	3,92	10,98
Постоянная	2,09	5,85

pH	7,0
----	-----

## Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щёлочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	нет	нет	нет	нет
Агресс. углекислота	нет	нет	нет	нет
Магнезиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	нет	нет	нет	нет
Едкие щёлочи	нет	нет	нет	нет
K $SO_4$	Портландцемент	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет

## Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя
--	---------

М 0,4 —  $HCO_3$  76 [Cl 18  $SO_4$  5] — pH7,0  
Ca 63 Mg 37

Примечание: вода гидрокарбонатная магниевая-кальциевая, пресная, жёсткая (жёсткость карбонатная)

03.12.2020

Составил:  Филиппова Т.Ю.Проверил:  Джиджоева А.К.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

26620-ИГИ-Т

Лист

3

## Сведения о методах, средствах и метрологических параметрах измерений

## Метрологическое обеспечение оборудования ООО «ЦентрГеоПроектИзыскания»

№№ п/п	Измеряемые (контролируемые) показатели испытываемых материалов, изделий, конструкций и строительно-монтажных работ	Наименование испытательного оборудования и средств измерений, тип (марка), год выпуска, серийный №, инвентарный №	Технические характеристики испытательного оборудования и средств измерений		Документ об аттестации (поверки) испытательного оборудования и средств измерений, №, дата, периодичность	Примечания
			Диапазон измерений	Класс точности, погрешность измерений		
1	2	3	4	5	6	7
1	<b>Грунты:</b> Определение границы текучести	Конус Васильева 2013 г. серийный № 1 инв. № 01	10 ± 0,1	± 0,1 мм.	Аттестат № АТ 0055433 от 13.11.2020 г. до 13.11.2021 г. 1 раз в год	
		Конус Васильева 2013 г. серийный № 2 инв. № 02	10 ± 0,1	± 0,1 мм.	Аттестат № АТ 026305 от 24.08.2020г. до 24.08.2022г. 2 раза в год	
2	Определение коэффициента фильтрации	ПКФ-СД 2011 г. серийный № 2003 инв. № 000092	h-220 мм d-50,5 мм m-500 мм l-50 мм	± 0,5 %	Аттестат № АТ 0078455 от 20.10.2020 г. до 20.10.2021г. 1 раз в год	
3	Определение набухания грунтов	ПНГ-1 2014 г. серийный № 01 инв. № 000051	h-22 мм d-56,5 мм	0,1	Аттестат № АТ 0075444 от 13.11.2020 г. до 13.11.2010 г. 1 раз в год	
4	Определение максимальной плотности и оптимальной влажности	ПСУ-ПА 2011 г. № 120 инв. № 000052	h-300 мм d-99,8 мм	±3 ±0,2	Аттестат № АТ 0051869 от 22.11.2019 г. до 22.11.2020г. 1 раз в год	
		ПСУ 2008 г. ИНВ. № 111	h-300 мм d-99,8 мм	±3 ±0,2	Аттестат № АТ 0022291 от 23.07.2020г. до 23.07.2022г. 2 раза в год	
5	Измерение времени	Секундомер механический СОСпр 2011 г. № 7569 инв. № 000052	60 с 60 мин		Свидетельство о поверке № СП 2852113 от 20.03.2020 г. до 20.03.2021 г.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

26620-ИГИ-Т

Лист

1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

		Секундомер механический СОСпр 2011 г. № 7075 инв. № 000052	60 с 60 мин		1 раз в год Свидетельство о поверке № СП 2852114 от 20.03.2020 г. до 20.03.2021 г. 1 раз в год	
6	Одноосное растяжение горных пород	ИВК (АСИС-1) № 844 2011 г. №000025	h-10-50 мм	0,1	Свидетельство о поверке № М-20-704170 от 14.11.2020 г. до 14.11.2021 г. 1 раз в год	
7	Высушивание до постоянной массы	Электродуговая лабораторная СНОЛ 3/10 № 34713 2010 г. №000025			Аттестат № АТ 00453401 от 13.11.2020 г. до 13.11.2021 г. 1 раз в год	
		Электродуговая СНОЛ № 34712 2010 г. №000025			Аттестат № АТ 00812474 от 04.12.2019 г. до 04.12.2020 г. 1 раз в год	
8	Определение угла естественного откоса в сухом состоянии и под водой	УВТ-3М 2011 г. № 366	0-45 град	0,1	Аттестат № АТ 00652410 от 13.11.2020 г. до 13.11.2021 г. 1 раз в год	
9	Определение массы	ATL-80d4, № 22207255 2007 г. №ОБ 000046	(0,01-800) г	0,01	Свидетельство о поверке № СП 2466292 от 29.11.2019 г. до 29.11.2020 г. 1 раз в год	
		GF-1200, № 14645056 2009 г. №ОБ 000047	(0,01-1220) г	0,01	Свидетельство о поверке № СП 2466293 от 29.11.2019 г. до 29.11.2020 г.	
		VIC-610d2 № 24805521 2011 г. №ОБ 000036	(0,01-610) г	0,01	Свидетельство о поверке № СП 247854 от 13.11.2020 г. до 13.11.2021 г.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

26620-ИГИ-Т

Лист

2



10	Определение гранулометрического состава	Комплект сит С20/50, зав. №563: № 12008233 № 12010094 № 12010247 № 12011788 № 12004339 № 12011599 № 1045086	(0,1-10) мм	0,03	Сертификат о калибровке № СК 110215 от 13.11.2020 г. до 13.11.2021 г.
11	Определение прочностных и деформационных свойств грунтов (метод компрессионного сжатия)	№ 0335 2011 г. №000025	(0-80) мм; (0-50) кН (0-2) МПа	± 0,5 %	Свидетельство о поверке № М-20-505203 от 13.11.2020 г. до 13.11.2021 г.
12	Определение прочностных и деформационных свойств грунтов (метод одноплоскостного среза)	ИВК (АСИС) № 0336 2011 г. №ОБ 000038	(0-80) мм; (0-50) кН (0-2) МПа	± 0,5 %	Свидетельство о поверке № М-20-613310 от 13.11.2020 г. до 13.11.2021 г.
13	Определение пучинистости	ИВК (АСИС) № 404 2018 г. №ОБ 000038	(0-80) мм; (0-50) кН (0-2) МПа	± 0,5 %	Свидетельство о поверке № М-20-408111 от 13.11.2020 г. до 13.11.2021 г.
14	Трехосное сжатие	ИВК (АСИС) № 868 2011 г. №000034	(0-80) мм; (0-50) кН (0-2) МПа	± 0,5 %	Свидетельство о поверке № М-20-508215 от 13.11.2020 г. до 13.11.2021 г.
15	Определение скорости размокания	ПРГ-2 2009 г. № 112 инв. № 000052	d-74 мм	0,1	Сертификат о калибровке № СК 1041175 от 13.11.2020 г. до 13.11.2021 г.
16	Проведение потенциометрических измерений	Электроды ЭСр-10103-3,5 №22097, 22084, 22081	202+3	± 0,25	Свидетельство о поверке при выпуске из производства 02.02.2020
17	Приготовление рабочих растворов и реактивов	Мерная посуда МП 2015г.	V=10-1000	±1 %	Свидетельство о поверке при выпуске из производства 02.02.2020
18	Измерение pH и температуры водных растворов	pH-метр Эксперт-pH, № 3541	pH: (0-14) ед.	± 0,05 ед. pH	Свидетельство о поверке № СП 107133

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

26620-ИГИ-Т

Лист

3

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------



						от 13.11.2020г. до 13.11.2021г. 1 раз в год	
19	Измерение температуры	ТЛ-2м зав. № 548 2014 г. №000001060		-0°C до + 150°C.	0,1	Свидетельство о поверке № СП 2106321 от 13.11.2019г. до 25.11.2021 г. 1 раз в 2 года	
20	Для измерения оптической плотности и спектрального коэффициента направленного пропускания растворов (химический анализ воды и водной вытяжки)	КФК-3М № 1743409 2012 г. №ОБ 000099		315-990 0-3 Б	± 0,0045 Б до 6 %	Свидетельство о поверке № СП 1356181 от 13.11.2020 г. до 13.11.2021г.	
21	Измерение коррозионной активности грунта	АКАГ-К № 11569 2013 г. №ОБ 000100		(1...999) Ом*м	2 %	Сертификат калибровки № 543- 123-115 от 19.02.2020 г. до 19.02.2021 г.	
22	Измерение гранулометрического состава	Ареометр для грунта АГ № 307 2015 г. №000001062		(995..1030) кг/м³,	± 1,0	Свидетельство о поверке № СП 1993192 от 20.04.2018 г. до 19.04.2022 г.	
23	Измерение перемещений	Индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм ИЧ 10 № 90902 2014 г. №00				Свидетельство о поверке № СП 2757454 от 27.02.2019 г. до 27.02.2021 г.	
		Индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм ИЧ 10 № 90717/1 2014 г. №00				Свидетельство о поверке № СП 2757455 от 27.02.2020 г. до 27.02.2021 г.	

Генеральный директор ООО «ЦГПИ»



Колпаков И.В.

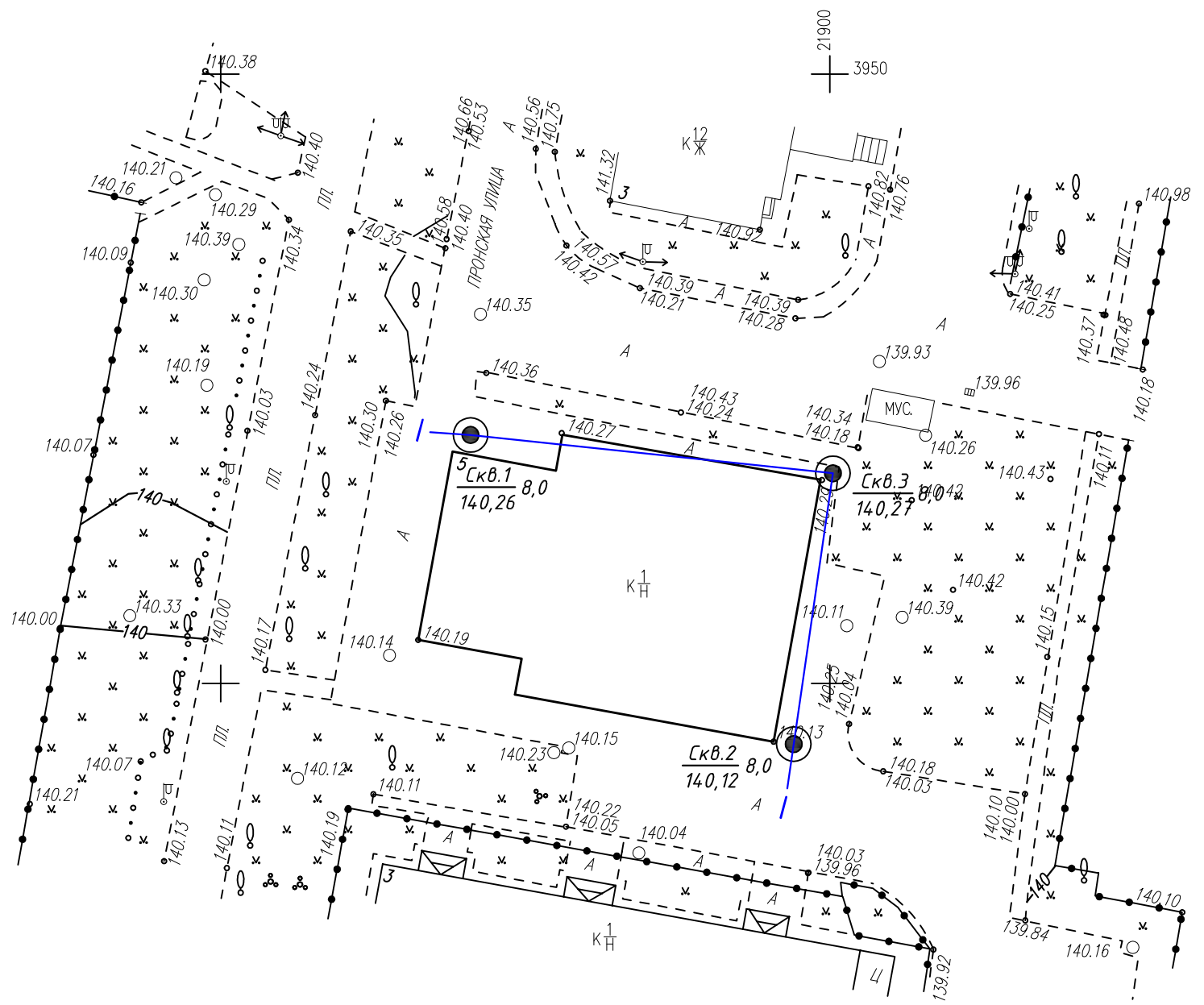
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

26620-ИГИ-Т

Лист

4

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------



- Условные обозначения
- Контур реконструируемого сооружения
  - Скв.1 / 140,26 8,0 Скв.2 / 140,12 8,0 Скв.3 / 140,27 8,042 Глубина бурения, м Абсолютная отметка, м
  - Линия инженерно-геологического разреза, ее номер

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

						26620-ИГИ-Г			
						Земельный участок с кадастровым номером 77:04:0005004:27 по адресу: г. Москва, ул. Пронская, вл. 5, корпус 1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Площадка	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
Разработал	Аверьянова				11.12.	Приложение Н Карта фактического материала Масштаб 1:500	ООО "Глобусгео"		
Проверил	Билалов				11.12.				
					2020г				



## СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- tQIV Современные техногенные образования  
 a,fQIIms Среднечетвертичные аллювиально-флювиогляциальные отложения  
 московского горизонта

## ПРОЧИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

— Граница между инженерно-геологическими элементами

--- Уровень подземных вод

① Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

■ Место отбора пробы грунта с ненарушенной структурой

▲ Место отбора пробы грунта с нарушенной структурой

● Место отбора пробы воды

2568 Номер пробы грунта

1.0–1.2 Интервал отбора пробы грунта

## ЛИТОЛОГИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Асфальт

Насыпной грунт

Песок мелкий

Включение гравия

Включение дресвы

## БУРОВАЯ СКВАЖИНА

СКВ. 1 Номер скважины  
 140.26 Абс. отметка устья, м

140.11 0.15 Слева: абс. отметка подошвы слоя, м  
 Справа: глубина подошвы слоя, м

▽ 134.76 5.50 Слева: абс. отметка появления и установившийся уровень подз. вод  
 Справа: глубина появления и установившийся уровень подз. вод, м

132.26 8.0 Абс. отметка и глубина забоя скважины, м

## СОСТОЯНИЕ ГРУНТОВ

Консистенция глинистых  
 грунтов

Степень влажности  
 песчаных грунтов

твердая  
 полутвердая  
 тугопластичная  
 мягкопластичная  
 текучепластичная  
 текучая  
 малой степени водонасыщения  
 водонасыщенные

Взам. инв. №							26620-ИГИ-Г		
							Земельный участок с кадастровым номером 77:04:0005004:27 по адресу: г. Москва, ул. Пронская, вл. 5, корпус 1		
Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Приложение П Условные обозначения к инженерно-геологическому разрезу	Стадия	Лист
								П	2
Инв. № подл.	Разработал	Аверьянова				11.12.	Без масштаба	ООО "Глобусгео"	
	Проверил	Билалов				11.12.			
						2020г			

Описание выработки скв. N 1

Объект: 26620-ИГИ

Местоположение: см. схему

Геоморфологическая приуроченность: полого-волнистая равнина

Способ бурения: ударно-канатное



Абс.отм. 140.26 м

Глубина 8.00 м

Дата бурения: 25/11/2020 г

Ø 127 мм

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 погз. вод (м) погз. уст.
tQIV	1a	140.11	0.15	0.15	Насыпной грунт - асфальт	
	1	138.86	1.40	1.25	Насыпной грунт - песок средней крупности коричневого, с включением до 15% мусора строительного	
		134.76	5.50	4.10	Песок мелкий коричневый, малой степени водонасыщения, с включением до 10% гравия и дресвы, средней плотности	5.50
o.fQIImS	2	132.26	8.00	2.50	Песок мелкий коричневый, водонасыщенный, с включением до 10% гравия и дресвы, средней плотности	5.50

26620-ИГИ-Г									
Земельный участок с кадастровым номером 77:04:0005004:27 по адресу: г. Москва, ул. Пронская, вл. 5, корпус 1									
Изм.		Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Приложение Р Описание выработки		
Разработал		Аверьянова					11.12.		
Проверил		Билалов					11.12.		
							2020г.		
Без масштаба							000 "Глобусгео"		

Описание выработки скв. N 2

Объект: 26620-ИГИ

Местоположение: см. схему

Геоморфологическая приуроченность: полого-волнистая равнина

Способ бурения: ударно-канатное

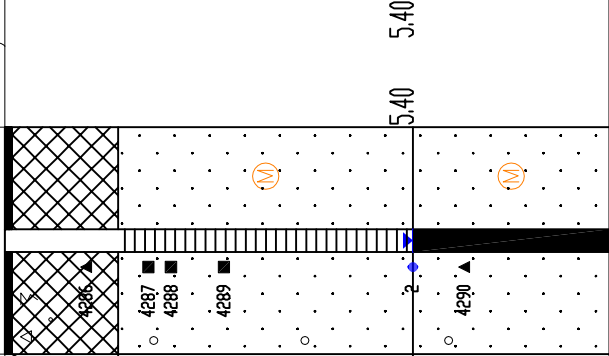
Ø 127 мм

Дата бурения: 25/11/2020 г

Абс.отм. 140.12 м

Глубина 8.00 м

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 подз. вод (м) по глв. уст.
t0IV	1a	140.02	0.10	0.10	Насыпной грунт - асфальт	
	1	138.62	1.50	1.40	Насыпной грунт - песок средней крупности кориневый, с включением до 15% мусора строительного	
o,t0Ims	2	132.12	8.00	2.60	Песок мелкий кориневый, водонасыщенный, с включением до 10% гравия и дресвы, средней плотности	5.40
				3.90	Песок мелкий кориневый, малой степени водонасыщения, с включением до 10% гравия и дресвы, средней плотности	5.40



Игб. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	26620-ИГИ-Г	Лист
							2

Инв. № подл.  
Подп. и дата  
Взам. инв. №

Объект: 26620-ИГИ  
Местоположение: см. схему  
Геоморфологическая приуроченность: полого-волнистая равнина  
Способ бурения: ударно-канатное

Описание выработки скв. N 3

Абс.отм. 140.27 м  
Глубина 8.00 м  
Дата бурения: 25/11/2020 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 подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1	138.67	1.60	1.60	Насыпной грунт – песок средней крупности коричневый, с включением до 15% мусора строительного	
		134.67	5.60	4.00	Песок мелкий коричневый, малой степени водонасыщения, с включением до 10% гравия и дресвы, средней плотности	5.60
o,fQIIms	2	132.27	8.00	2.40	Песок мелкий коричневый, водонасыщенный, с включением до 10% гравия и дресвы, средней плотности	5.60

26620-ИГИ-Г					Лист
					3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата