

**Индивидуальный предприниматель
Мошкин Алексей Евгеньевич**

Выписка из реестра НОПРИЗ № 526318190209-20251216-1617

Заказчик – ООО «МОСТ»

*Инв.№*_____

*экз.*_____

**Устройство тротуара и искусственного освещения на участке
км 34 - км 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы –
Суздаль в Суздальском районе Владимирской области.**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
по результатам инженерно-геологических изысканий
для подготовки проектной документации**

292-25-ИГИ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Нижний Новгород,
2025 г.

**Индивидуальный предприниматель
Мошкин Алексей Евгеньевич**

Выписка из реестра НОПРИЗ № 526318190209-20251216-1617

Заказчик – ООО «МОСТ»

**Устройство тротуара и искусственного освещения на участке
км 34 - км 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы –
Суздаль в Суздальском районе Владимирской области.**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
по результатам инженерно-геологических изысканий
для подготовки проектной документации**

292-25-ИГИ

Индивидуальный предприниматель

Инженер геолог



А.Е. Мошкин

А.И. Соболев

г. Нижний Новгород,
2025 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	292-25-ИГИ		Лист

										4	
Обозначение						Наименование				Примечание (Стр.)	
1						2				3	
292-25-ИГИ-СИ						Список исполнителей				2	
						Справка главного инженера проекта				3	
292-25-ИГИ-С						Содержание				4	
292-25-СП						Состав отчетной документации				6	
292-25-ИГИ-ПЗ						Пояснительная записка				7	
						1 Введение				7	
						2 Изученность инженерно-геологических условий				8	
						3 Физико-географические и климатические условия района работ				8	
						4 Методика и технология выполняемых работ				10	
						5 Геоморфологическая позиция и геологическое строение				13	
						6 Гидрогеологические условия				13	
						7 Геологические и инженерно-геологические процессы				14	
						8 Физико-механические свойства грунтов				15	
						9 Специфические грунты				16	
						10 Коррозионная агрессивность грунтов				16	
						11 Заключение				17	
						Список литературы				19	
Текстовые приложения										20	
Приложение А						Выписка из реестра членов саморегулируемой организации, 2 листа				21	
Приложение Б						Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий, 3 листа				23	
Приложение В						Программа на производство инженерно-геологических изысканий, 5 листов				26	
						292-25-ИГИ-С					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата						
Инж. геолог		Соболев			08.12.25	Содержание			Стадия	Лист	Листов
									П	1	2
									ИП Мошкин А.Е.		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	292-25-ИГИ-С			2

5		
Приложение Г	Метрологическое обеспечение работ, 14 листов	31
Приложение Д	Результаты лабораторных испытаний грунтов, 20 листов	45
Приложение Е	Результаты статистической обработки лабораторных данных, 1 лист	65
Приложение Ж	Каталог координат и высот горных выработок, 1 лист	66
Приложение И	Акт определения коэфф. уплотнения грунта, 1 лист	67
292-25-ИГИ-ГП	Графические приложения	68
	ГП.1 Обзорная схема участка работ, 1 лист	69
	ГП.2 Карта фактического материала выполненных работ, 5 листов	70
	ГП.3 Литологические колонки скважин, 1 лист	75
	ГП.4 Продольный профиль, совмещенный с инженерно-геологическим разрезом, 1 лист	76
	ГП.5 Условные обозначения, 1 лист	77

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	292-25-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	
2	292-25-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	
3	292-25-ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	
4	292-25-ИЭИ	Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям	

Согласовано

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

292-25-СП

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал	Морин				08.12.25
ГИП	Олонов				08.12.25

Состав отчетной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО "МОСТ"		

1 Введение

Настоящий технический отчет содержит сведения об инженерно-геологических изысканиях, выполненных Индивидуальным предпринимателем Мошкиным А.Е. на объекте: Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы - Суздаль в Суздальском районе Владимирской области, на основании:

- договора на проведения инженерно-геологических изысканий;
- технического задания на выполнение инженерно-геологических изысканий (приложение Б);
- программы инженерно-геологических изысканий (приложение В).

Идентификационные сведения о Застройщике: Государственное бюджетное учреждение Владимирской области «Управление автомобильных дорог администрации Владимирской области» (ГБУ «Владупрадор»). Адрес: 600023, г. Владимир, Судогодское шоссе, 5.

Идентификационные сведения о проектной организации: ООО «МОСТ». Юридический адрес: 603115, г. Н. Новгород, ул. Ломоносова, д. 13, кв. 85. ИНН 5262139094, КПП 526201001, ОГРН 1055248076014. Телефон: +7 (831) 245-05-06. E-mail: post@mostdor.ru. Директор ООО «МОСТ»: Н.В. Никитин.

Идентификационные сведения об исполнителе инженерно-геологических изысканий: ИП Мошкин Алексей Евгеньевич. Юридический адрес: 603050, Нижегородская область, г.о. город Нижний Новгород, г Нижний Новгород, ул. Василия Иванова, д. 26, кв. 75.

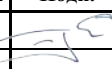
Согласно техническому заданию (приложение Б), на изучаемом участке предусматривается устройство тротуаров и искусственного освещения на участке ка 34 – км 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы - Суздаль. Категория автомобильной дороги – III.

Уровень ответственности – II (нормальный).

Вид строительства – капитальный ремонт.

Стадийность проектирования: проектная документация.

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

						292-25-ИГИ-ПЗ		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Нач. отдела	Соболев				08.12.25			
Пояснительная записка						Стадия	Лист	Листов
						П	1	13
						ИП Мошкин А.Е.		

Цель изысканий. Основная цель инженерно-геологических изысканий состоит в обеспечении этапа проектирования, инженерно-геологическими данными позволяющими целесообразно принять проектные решения.

Задачи изысканий. Основной задачей инженерно-геологических изысканий является предоставление данных о инженерно-геологическом строении участков проектируемого строительства, гидрогеологических условиях, данных о несущей способности грунтов, в объеме, необходимом и достаточном для разработки проектной документации.

2 Изученность инженерно-геологических условий

На территорию изысканий имеются изданные Государственные геологические карты масштаба 1:200 000 и 1:1 000 000, которые приняты за основу для характеристики геоморфологической позиции и геологического строения.

Специализированные инженерно-геологические изыскания на данном участке ранее не проводились.

3 Физико-географические и климатические условия района работ

В административном отношении участок работ расположен по адресу: Суздальский район, Владимирской области. Участок работ проходит от восточной окраины с. Кидекша, Суздальского района, Владимирской области до а/д «Обход Суздаля».

Начало границы участка работ – км 34+095 автодороги Камешково - Ляховицы - Суздаль.

Конец границы участка работ – км 37+254 автодороги Камешково - Ляховицы - Суздаль

Климат Владимирской области умеренно-континентальный, с тёплым летом и умеренно холодной зимой. Характер циркуляции атмосферы определяется влиянием западного переноса воздушных масс с Атлантического океана, чередующимся с вторжениями холодных масс воздуха из Арктики.

Самым холодным месяцем в году является январь, со средней температурой воздуха минус 8,9 °С, а самым теплым - июль, средняя температура воздуха в июле составляет + 18,8 °С.

Среднемесячная и годовая температуры воздуха согласно СП 131.13330.2025 [11], по метеостанции «Владимир» представлены ниже:

Таблица № 1

Показатели	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средние температуры, °С	-8,9	-8,0	-2,5	5,6	12,9	16,7	18,8	16,8	10,9	4,6	-2,0	-6,6	4,9

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	292-25-ИГИ-ПЗ	Лист

Основные климатические характеристики участка работ приведены по метеостанции «Владимир», согласно СП 131.13330.2025.

Таблица № 2

№ п.п	Параметры	Значения	Единица измерения
1	2	3	4
1	Климатические параметры холодного периода года		
1.1	Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98	- 37	°С
1.2	Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92	- 33	°С
1.3	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98	- 32	°С
1.4	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	- 28	°С
1.5	Температура воздуха обеспеченностью 0,94	- 14	°С
1.6	Абсолютная минимальная температура воздуха	- 48	°С
1.7	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца	6,6	°С
1.8	Продолжительность, суток, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 0, °С	141	сутки
1.9	Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0, °С	- 6,0	°С
1.10	Продолжительность, суток, периода со среднесуточной температурой ≤ 8, °С	205	сутки
1.11	Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 8, °С	- 2,9	°С
1.12	Продолжительность, суток, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 10, °С	223	сутки
1.13	Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 10, °С	-1,9	°С
1.14	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	85	%
1.15	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца	82	%
1.16	Количество осадков за ноябрь-март	207	мм
1.17	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Ю	
1.18	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь	4,1	м/с
1.19	Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8, °С	3,3	м/с
2	Климатические параметры теплого периода года		
2.1	Барометрическое давление	995	гПа
2.2	Температура воздуха обеспеченностью 0,95	23	°С
2.3	Температура воздуха обеспеченностью 0,98	26	°С
2.4	Средняя максимальная температура воздуха наиболее	25,0	°С

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

№ п.п	Параметры	Значения	Единица измерения
1	2	3	4
	теплого месяца		
2.5	Абсолютная максимальная температура воздуха	38	°С
2.6	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца	10,8	°С
2.7	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	73	%
2.8	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца	57	%
2.9	Количество осадков за апрель-октябрь	409	мм
2.10	Суточный максимум осадков	70	мм
2.11	Преобладающее направление ветра за июнь-август	С	
2.12	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль	0	м/с

Согласно картам климатического районирования (СП 20.13330.2016, прил. Е) территория строительства относится:

- по весу снежного покрова - к IV (2,0 кПа) району (карта 1, прил. Е, СП 20.13330.2016).
- по давлению ветра - к I (0,23 кПа) району (карта 2, прил. Е, СП 20.13330.2016);
- по толщине стенки гололеда - к II (5 мм) району (карта 3, прил. Е, СП 20.13330.2016).

По сложности инженерно-геологических условий (СП 47.13330.2016 [6], прил. Г) участку работ присвоены категории:

- по геоморфологическим условиям – I (простая);
- по геологическим факторам – I (простая);
- по гидрогеологическим факторам – I (простая);
- по наличию геологических процессов – I (простая);
- по наличию специфических грунтов – II (средней сложности).

По совокупности факторов принимается II (средней сложности) категория инженерно-геологических условий.

4 Методика и технология выполняемых работ

Буровые работы в комплексе с инженерно-геологическими наблюдениями на местности выполнялись для изучения геолого-литологического разреза, гидрогеологических и инженерно-геологических условий, отбора проб грунтов.

В соответствии с требованиями нормативных документов выполнены следующие виды и объемы работ:

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	4 Методика и технология выполняемых работ																							
			Буровые работы в комплексе с инженерно-геологическими наблюдениями на местности выполнялись для изучения геолого-литологического разреза, гидрогеологических и инженерно-геологических условий, отбора проб грунтов. В соответствии с требованиями нормативных документов выполнены следующие виды и объемы работ:																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	292-25-ИГИ-ПЗ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата																					
								4																		

Таблица № 3

№ п.п.	Наименование видов работ	Ед. изм.	Объем работ
1	2	3	4
1	Рекогносцировочное обследование территории	пог. км	3,2
2	Механическое бурение диаметром до 146 мм	<u>скв.</u> пог. м.	<u>9</u> 45,0
3	Ручная проходка шурфов	<u>шурф</u> пог. м.	<u>2</u> 1,6
4	Определение коэфф. уплотнения универсальным динамическим плотномером	опыт	2
5	Полевое опробование:		
5.1	- отбор проб нарушенной структуры из глинистых грунтов	проба	14
5.2	- отбор проб ненарушенной структуры из глинистых грунтов	проба	21
5.3	- отбор проб грунта методом «режущего кольца»	проба	20
5.4	- отбор проб нарушенной структуры для определения степени агрессивности грунтов	проба	6
6	Лабораторные работы:		
6.1	- физические свойства песчаных грунтов	проба	10
6.2	- физические свойства глинистых грунтов	проба	45
6.3	- механические свойства связных грунтов	проба	12
6.4	- агрессивность грунта к углеродистой и низколегированной стали	проба	6
6.5	- агрессивность грунтов к бетону	проба	6
7	Составление программы работ	прог.	1
8	Составление технического отчета	отчет	1

Полевые работы выполнены в октябре 2025 года отрядом в составе: инженер-геолог И.Г. Панасенко, машинисты буровой установки С.А. Калинин, помощник машиниста буровой установки О.В. Кабальнов.

Лабораторные испытания грунтов выполнены в геотехнической лаборатории ООО «ВЛМ Строй». Лабораторией получено заключение № 071/6100-22 выданное 22 декабря 2022 г в ФБУ «Нижегородский ЦСМ» о состоянии измерений в лаборатории (приложении Г). Лабораторные испытания завершены 30.10.2025 г.

Анализ водной вытяжки из грунта выполнен в грунтоведческой лаборатории ООО «ГлавГеоЛаб». Лабораторией получен аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.AЛ.1144 от 19 ноября 2021 г (приложении Г).

Взам.инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.							Лист
											5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Камеральная обработка полевых материалов и составление отчета выполнена инженер-геологом А.И. Соболевым. Камеральная обработка полевых и лабораторных материалов с оформлением технического отчета завершена 08.12.2025 г.

На изучаемом участке пробурено 9 скважин (Скв. №№ 1-9), глубиной 5,0 м. Для опробования насыпных грунтов, методом «режущего кольца» выполнена ручная проходка двух шурфов, глубиной 0,8 м.

Разбивка и привязка скважин осуществлялась от твердых точек местности. Карта фактического материала приведена в графическом приложении № 2.

Бурение произведено механическим способом, рейсами по 0,5-0,7 м, диаметром 146 мм, буровой установкой УБШМ 1-20.

Отбор проб ненарушенной структуры проводился согласно ГОСТ 12071-2014 точечным способом с использованием задавливаемого грунтоноса ГК 123х500. Монолиты высотой 20,0-30,0 см для проведения лабораторных испытаний герметично упаковывались и маркировались с указанием верха образца непосредственно на объекте.

Пробы нарушенной структуры отбирались точечно-секционным способом из бурового снаряда с сохранением природной влажности непосредственно на объекте.

После завершения всех полевых работ все скважины были засыпаны выбуренной породой с послойной утрамбовкой грунта.

Определение коэффициента уплотнения грунта выполнено плотномером КП-150, который предназначен для контроля качества уплотнения песчаных, супесчаных, суглинистых грунтов.

Принцип работы плотномера заключается в погружении рабочей части прибора в виде стержня с конусным наконечником в грунт.

В местах (точках) определения коэффициента уплотнения поверхность контролируемого слоя защищают и выравнивают.

Стержень с коническим наконечником устанавливают в центр площадки и последовательными ударами свободно падающего груза погружают его на глубину 20 см от поверхности контролируемого слоя, дальнейшей забивке наконечника отсчитывают количество ударов падающего груза, необходимых для погружения на 10 см в интервале глубины от 20,0 до 30,0 см.

После забивки наконечника на глубину 30,0 см прибор с помощью ручек извлекается и приступают к проведению испытания в следующей точке. Количество параллельных измерений в месте (точке) испытаний принимают не менее трех. При проведении параллельных испытаний расстояние между точками зондирования должно быть менее 20,0 см. За искомое количество ударов принимают среднее значение из трех испытаний.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	292-25-ИГИ-ПЗ				6

7 Геологические и инженерно-геологические процессы

По наличию процесса подтопления, участок работ относится к I-A-2 типу – сезонно (ежегодно) подтопляемый в естественных условиях (СП 11-105-97, ч.2, прил. И).

Согласно «Схематической карте пораженности территории Владимирской области карстово-суффозионными процессами [19]», участок работ не относится к закарстованной зоне Владимирской области.

Из опасных физико-геологических процессов на участке работ развито сезонное промерзание и связанное с ним явление морозной пучинистости грунтов. В соответствии с п.5.5.3 (СП 22.13330.2016) нормативная глубина сезонного промерзания суглинков, составляет – 1,22 м, расчетная – 1,34 м. Нормативная глубина сезонного промерзания супесей – 1,48 м, расчетная - 1,63 м. Нормативная глубина сезонного промерзания песков средней крупности – 1,59 м, расчетная – 1,75 м.

Расчет степени морозного пучения **песчаных грунтов** произведен в соответствии СП 22.13330.2016, п. 6.8.8.

Степень морозного пучения песчаных грунтов характеризуется показателем дисперсности D, расчет производится по формуле:

$$D = k/d^2 \cdot e,$$

где k – коэффициент, равный $1,85 \cdot 10^{-4} \text{ см}^3$;

e – коэффициент пористости;

d – средний диаметр частиц грунта.

Таблица № 4

Степень морозной пучинистости песчаных грунтов

Характеристика	Слой № 1
коэффициент пористости, e	0,58
средний диаметр частиц грунта, d	0,0177
показатель дисперсности, D	1,02
По степени морозной пучинистости согласно СП 22.13330.2016, п. 6.8.8 грунт -	$1 < D < 5$ слабопучинистый

Расчет степени морозного пучения **глинистых грунтов** производится по формуле:

$$R_f = 0,67 \cdot p_d [0,012(w - 0,1) + [w(w - w_{cr})^2] / (w_{sat} w_p \sqrt{M_0})],$$

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	292-25-ИГИ-ПЗ	Лист 8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Взаимное расположение всех выделенных ИГЭ отображено в литологических колонках скважин (графическое приложение № 3) и на продольном профиле (графическое приложение № 4).

Нормативные и расчетные характеристики грунтов, полученные в результате лабораторных испытаний, с учетом данных по СП 22.13330.2016, сведены в таблицу № 6 и соответствуют непромороженным грунтам при условии неизмененных структуры и естественной влажности.

Таблица № 6

Метод получения физико-механических характеристик*	Удельное сцепление C , кПа			Угол внутреннего трения ϕ , град.			Плотность грунта прир. слож. ρ , г/см ³			Модуль деформации E , МПа
	норм.	расчетные		норм.	расчетные		норм.	расчетные		
		II	I		II	I		II	I	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ИГЭ № 1 – Супесь пылеватая, пластичная.								Группа разработки - п.36а.		
Лаб. испытания	16,3	15,4	14,8	24,3	22,9	22,0	1,98	1,96	1,96	16,3**
по СП 22.13330.2016	12,4	12,4	8,3	23,1	23,1	20,1	-	-	-	14,2
Принято для расчетов	16,3	15,4	14,8	24,3	22,9	22,0	1,98	1,96	1,96	16,3
ИГЭ № 2 – Суглинок лёгкий пылеватый, полутвердый.								Группа разработки - п.35в.		
Лаб. испытания	27,5	26,2	25,3	20,4	19,5	18,8	1,97	1,96	1,96	18,1**
по СП 22.13330.2016	28,0	28,0	18,7	23,5	23,5	20,4	-	-	-	19,5
Принято для расчетов	27,5	26,2	25,3	20,4	19,5	18,8	1,97	1,96	1,96	18,1

** - модуль деформации грунта принят с учетом коэффициента $m_{\text{оed}}$ (СП 22.13330.2016).

9 Специфические грунты

В геологическом разрезе исследуемого участка зон распространения специфических (просадочных, набухающих, органических и т.д.) грунтов не выявлено.

10 Коррозионная агрессивность грунтов

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали по результатам лабораторных испытаний представлена в таблице № 7.

Взам.инв. №	В геологическом разрезе исследуемого участка зон распространения специфических (просадочных, набухающих, органических и т.д.) грунтов не выявлено.																										
Подп. и дата	10 Коррозионная агрессивность грунтов																										
Инв. № подл.	Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали по результатам лабораторных испытаний представлена в таблице № 7.																										
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">292-25-ИГИ-ПЗ</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>10</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>													292-25-ИГИ-ПЗ	Лист							10	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
						292-25-ИГИ-ПЗ	Лист																				
							10																				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата																						

Таблица № 7

№ ИГЭ	Удел. электр. сопротивление грунта, Ом·м.	Средняя плотность катодного тока, А/м ² .	Степень агрессивности
1	41,4	0,08	Средняя
2	39,5	0,14	Средняя

Выводы о коррозионной агрессивности грунтов по отношению к бетону приведены в таблице № 8. Зона влажности - нормальная.

Таблица № 8

Марка бетона по водонепроницаемости	Показатель агрессивности, мг на 1 кг грунта			
	сульфатов в пересчете на SO ₄ - для бетонов на			хлоридов в пересчете на Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013
	портландцементе по ГОСТ 10178-85	портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием C ₃ S не более 65%, C ₃ A не более 7%, C ₃ A + +C ₄ AF не более 22% и шлакопортландцементе	сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013	
ИГЭ № 1 (проба № 1).				
W ₄	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная
W ₆	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная
W ₈	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная
ИГЭ № 2 (пробы №№ 2-6).				
W ₄	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная
W ₆	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная
W ₈	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная

11 Заключение

- По сложности инженерно-геологических условий участку работ присвоена II (средней сложности) категория по СП 47.13330.2016, прил. Г;
- Нормативные и расчетные характеристики физико-механических свойств грунтов сведены в таблицу № 9 настоящего отчета и соответствуют непромороженным грунтам при условии неизменных структуры и естественной влажности;
- По результатам комплексного исследования геологического разреза до глубины 5,0 м выделено 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):
ИГЭ № 1 – Супесь (*a₁III_{mn}-os*) пылеватая, пластичная, коричневого цвета. Мощность отложений 0,25-0,5 м. Группа разработки – п.29в.
ИГЭ № 2 – Суглинок (*a₁III_{mn}-os*) лёгкий пылеватый, полутвердый, коричневого цвета, с тонкими (до 0,05 м) прослоями песка, с дресвой и гравием до 5%. Вскрытая мощность отложений 1,2-4,85 м. Группа разработки – п.35в.
Для проектирования рекомендуется принять следующие нормативные и расчетные физико-механические характеристики грунтов:

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	292-25-ИГИ-ПЗ	Лист 11

Таблица № 9

№ ИГЭ - наименование	Показатель текучести, I_t	Коэффициент пористости, e (д.е.)	Плотность, ρ (г/см ³)			Удельное сцепление, C (кПа)			Угол внутреннего трения, ϕ (градус)			Модуль деформации, E (Мпа)
			норм.	Расчетные		норм.	Расчетные		норм.	Расчетные		
				$\alpha=0,85$	$\alpha=0,95$		$\alpha=0,85$	$\alpha=0,95$		$\alpha=0,85$	$\alpha=0,95$	
ИГЭ № 1 – Супесь пылеватая, пластичная.	0,31	0,68	1,98	1,96	1,96	16,3	15,4	14,8	24,3	22,9	22,0	16,3
ИГЭ № 2- Суглинок лёгкий пылеватый, полутвердый.	0,05	0,70	1,97	1,96	1,96	27,5	26,2	25,3	20,4	19,5	18,8	18,1

4. Нормативная глубина сезонного промерзания суглинков, составляет – 1,22 м, расчетная – 1,34 м. Нормативная глубина сезонного промерзания супесей – 1,48 м, расчетная - 1,63 м. Нормативная глубина сезонного промерзания песков средней крупности – 1,59 м, расчетная. Грунт ИГЭ № 1 (Супесь пластичная) в зоне сезонного промерзания относятся к среднепучинистым грунтам, грунт № 2 (Суглинок полутвердый) относится к слабопучинистым грунтам;

5. Коррозионная агрессивность глинистых грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали – средняя (таблица № 7), выводы о степени коррозионной агрессивности грунтов к бетонным конструкциям приведены в таблице № 8;

6. В период производства буровых работ (октябрь 2025 г.) грунтовые воды скважинами глубиной 5,0 м не вскрыты;

7. Нормативная сейсмичность участка по карте «А» ОСР-2015 СП 14.13330.2018, составляет – 5 баллов;

8. При обследовании обочины установлено, с поверхности до глубины 0,15 м вскрыт щебень с заклиной асфальтогранулятом (Скв. №№ 1-,6), ниже залегает песок (Слой № 1) средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения, кварцевый, от желтого до коричневатого-желтого цвета, с щебнем до 10-30% (Скв.№№ 1-5, Ш-1). Коэффициент уплотнения (K_y) песков средней крупности – 0,98. Скважинами №№ 6, 7 и Ш-2 с глубины 0,0-0,15 вскрыт грунт (Слой № 2) – супесь песчанистая, твердая, коричневого цвета, с щебнем до 30%. Коэффициент уплотнение (K_y) супеси – 0,99 (Приложение И);

9. Специфические грунты: в геологическом разрезе исследуемого участка специфические грунты не вскрыты;

10. Геологические процессы: опасные инженерно-геологические процессы в ходе проведения полевых работ не зафиксированы;

11. Рекомендации: естественным несущим основанием проектируемого тротуара и системы искусственного освещения может служить любой инженерно-геологический элемент.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	292-25-ИГИ-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	292-25-ИГИ-ПЗ	12

1. ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов»;
2. ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»;
3. ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний» М.2013;
4. ГОСТ 21.302-2021 «Система проектной документации для строительства. Условные обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям»;
5. ГОСТ 21.301-2014 «Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям»;
6. ГОСТ 19912-2012 «Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием»;
7. ГОСТ 9.602-2016 «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;
8. ГЭСН 81-02-01-2020 (Сборник № 1) «Земляные работы»;
9. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» М.2013;
10. СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85»;
11. СП 131.13330.2025 «Строительные нормы и правила. Строительная климатология»;
12. СП 14.13330-2018 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*»;
13. СП 11-105-97 Часть I-III. «Инженерно-геологические изыскания для строительства» М. 1997;
14. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*»;
15. СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*»;
16. СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»;
17. СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов»;
18. «Правила по технике безопасности, при производстве инженерных изысканий ПТБ-88»;
19. Схематическая карта пораженности территории Владимирской области карстово-суффозионными процессами. Масштаб 1:750 000.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	редакция СНиП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов»;						Лист
			16. СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»;						
			17. СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов»;						13
			18. «Правила по технике безопасности, при производстве инженерных изысканий ПТБ-88»;						
			19. Схематическая карта пораженности территории Владимирской области карстово-суффозионными процессами. Масштаб 1:750 000.						
									292-25-ИГИ-ПЗ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

**Устройство тротуара и искусственного освещения на участке
км 34 - км 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы -
Суздаль в Суздальском районе Владимирской области.**

Текстовые приложения



АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

526318190209-20251216-1617

(регистрационный номер выписки)

16.12.2025

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Индивидуальный предприниматель Мошкин Алексей Евгеньевич

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

324527500048830

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:

1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	526318190209
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Индивидуальный предприниматель Мошкин Алексей Евгеньевич
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ИП Мошкин Алексей Евгеньевич
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	603050, Россия, Нижегородская область, Нижний Новгород, Василия Иванова, дом 26, кв.75
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация «Инженерная подготовка нефтегазовых комплексов» (СРО-И-032-22122011)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-032-526318190209-1823
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	18.09.2025
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:

2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 18.09.2025	Нет	Нет



3. Компенсационный фонд возмещения вреда

3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	

4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств

4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Нет
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	

5. Фактический совокупный размер обязательств

5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет
-----	--	-----

Руководитель аппарата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ИЗЫСКАТЕЛЕЙ И
ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» «НОПРИЗ»

129090, г. Москва, пр-т Мира, 3, стр.3

СЕРТИФИКАТ 02 A9 64 C2 00 16 B3 DD A0 42 4E 1C 7B 48 A1 7E 77

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: с 10.07.2025 по 10.10.2026

А.О. Кожуховский



ООО «МОСТ»
Директор

Индивидуальный предприниматель



Никитин Н.В.
(подпись, и. о. фамилия)

« 06 » октября 2025 года
М.П

Мошкин А.Е.
(подпись, и. о. фамилия)

« 06 » октября 2025 года
М.П

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на производство инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации на объекте:

Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы - Суздаль в Суздальском районе Владимирской области

1. Наименование объекта – Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы - Суздаль в Суздальском районе Владимирской области.
2. Основание для проведения изысканий – Государственный контракт.
3. Цели и основные задачи – комплексное изучение инженерно-геологических условий района проектируемого участка с целью получения необходимых и достаточных материалов для разработки проектной документации.
4. Наименование и местонахождение Застройщика: Государственное бюджетное учреждение Владимирской области «Управление автомобильных дорог администрации Владимирской области» (ГБУ «Владупрадор»). Адрес: 600023, г.Владимир, Судогодское шоссе, 5.
5. Проектная организация - ООО «МОСТ»; 603115, г.Н.Новгород, ул.Ломоносова, д.13, кв.85. Адрес электронной почты: post@mostdor.ru Телефон: 8(831) 245-05-06.
6. Вид работ – капитальный ремонт.
7. Стадия проектирования - проектная документация.
8. Сведения и данные о проектируемом объекте:
В соответствии с графическим приложением к настоящему техническому заданию:
Начало границы участка работ – км 34+095 автодороги Камешково - Ляховицы - Суздаль.
Конец границы участка работ – км 37+254 автодороги Камешково - Ляховицы - Суздаль.

Технические параметры автомобильной дороги:

Категория автомобильной дороги	III
Пикетажное положение	км 34+095 - км 37+254 (уточнить проектом)
Расчетная скорость, км/ч	100
Число полос движения	2
Ширина земляного полотна, м	12,0
Ширина проезжей части, м	7,0

9. Уровень ответственности сооружений по ГОСТ Р 54257-2010 – 2 (нормальный).

10. Изыскательская организация – ИП Мошкин А.Е.

11. Нормативные документы:

СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»,

СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»,

СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83»,

СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*»,

СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84*»

СП 11-109-98 «Изыскания грунтовых строительных материалов»

СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»

ГОСТ 20522-2012 «Грунты»

12. Требования к выполнению работ:

- составить программу изысканий и представить на согласование Заказчику;
- выполнить бурение скважин в коридоре проектируемой автодороги в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016;
- отбор проб для проведения лабораторных работ выполнить через 2,0 м или при смене грунта;
- выполнить привязку скважины к существующему километражу;
- предусмотреть последующую заделку (ликвидацию) скважин;
- выполнить лабораторные работы в составе: наименование грунта, пластичность грунта, коэффициент пористости, гранулометрический состав, естественная влажность, плотность грунта в естественном залегании, сцепление, угол внутреннего трения, модуль деформации.

13. Представить технический отчет в составе:

- пояснительная записка с ведомостью объемов работ, с таблицей физико-механических свойств грунтов и подробным описанием ИГЭ;
- геолого-литологические колонки скважин;
- таблица химических анализов воды;
- сводная ведомость лабораторных испытаний грунтов;
- ведомость существующей дорожной одежды;
- нанести геологические разрезы на проектируемый продольный профиль тротуара;
- инженерно-геологические разрезы.

Отчет предоставить:

– Технические отчёты об инженерных изысканиях в переплетенном виде на бумажных носителях 2 (два) экземпляра и на электронном носителе 1 (один) экземпляр.

14. Срок выполнения:

– Отчетная документация в полном объеме до 28 ноября 2025 г;

Гл. инженер



Олонов А.Л.

«УТВЕРЖДАЮ»**Индивидуальный предприниматель****Мошкин А.Е.****«06» октября 2025 г.****«СОГЛАСОВАНО»****Директор ООО «МОСТ»****Никитин Н.В.****«06» октября 2025 г.**

ПРОГРАММА

на производство инженерно-геологических изысканий на объекте:

**Устройство тротуара и искусственного освещения на участке
км 34 - км 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы -
Суздаль в Суздальском районе Владимирской области.**

1. Общие сведения

Наименование объекта: Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы - Суздаль в Суздальском районе Владимирской области.

Шифр объекта: 292-25-ИГИ.

Местоположение: участок км 34 - км 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы - Суздаль в Суздальском районе Владимирской области.

Заказчик: ООО «МОСТ»;

Исполнитель: ИМ Мошкин А.Е.

Вид строительства – капитальный ремонт.

Уровень ответственности проектируемого сооружения:

по ГОСТ 27751-2014 – II (нормальный);

по №384-ФЗ, ст.4 – нормальный;

Стадийность проектирования – проектная документация.

Целью настоящих изысканий является получение геологических данных по участку строительства в объеме, необходимом и достаточном для разработки проектной и рабочей документации, прохождения экспертиз в соответствии с требованиями законодательства РФ, нормативных, технических документов федеральных органов исполнительной власти и градостроительного кодекса РФ.

2. Изученность территории

На территорию изысканий имеются изданные Государственные геологические карты масштаба 1:200 000 и 1:1 000 000, которые приняты за основу для характеристики геоморфологической позиции и геологического строения.

3. Краткая характеристика района работ

По сложности инженерно-геологических условий (СП 47.13330.2016, прил. Г) участку работ присвоена - II (средней сложности) категория.

Климат Владимирской области умеренно-континентальный, с тёплым летом и умеренно холодной зимой. Характер циркуляции атмосферы определяется влиянием западного переноса воздушных масс с Атлантического океана, чередующимся с вторжениями холодных масс воздуха из Арктики.

Самым холодным месяцем в году является январь, со средней температурой воздуха минус 8,9 °С, а самым теплым - июль, средняя температура воздуха в июле составляет + 18,8 °С.

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к первой надпойменной террасе р. Нерль.

В геологическом строении территории принимают участие верхнеплейстоценовые аллювиальные отложения (*a₁III^{mn-os}*) мончаловско-осташковского горизонтов, представленные супесями и суглинками коричневого цвета, которые перекрыты почвенно-растительным слоем (*pdIV*), мощностью 0,15 м и техногенными грунтами (*tIV*), мощностью 0,5-0,8 м.

4. Состав и виды работ, организация их выполнения

Согласно техническому заданию и действующих нормативных документов, геологический разрез участка, должен быть изучен до глубины 5,0 м. Для получения необходимых инженерно-геологических данных будет выполнен следующий объем работ (таблице № 1).

Таблица № 1

№ п.п.	Наименование видов работ	Ед. изм.	Объем работ
1	2	3	4
1	Рекогносцировочное обследование территории	пог. км	3,2
2	Механическое бурение диаметром до 146 мм	<u>скв.</u> пог. м.	<u>9</u> 45,0
3	Ручная проходка шурфов	<u>шурф</u> пог. м.	<u>2</u> 1,6
4	Определение коэфф. уплотнения универсальным динамическим плотномером	опыт	2
5	Полевое опробование:		
5.1	- отбор проб нарушенной структуры из глинистых грунтов	проба	14
5.2	- отбор проб ненарушенной структуры из глинистых грунтов	проба	21
5.3	- отбор проб грунта методом «режущего кольца»	проба	20
5.4	- отбор проб нарушенной структуры для определения степени агрессивности грунтов	проба	6
6	Лабораторные работы:		
6.1	- физические свойства песчаных грунтов	проба	10
6.2	- физические свойства глинистых грунтов	проба	45
6.3	- механические свойства связных грунтов	проба	12
6.4	- агрессивность грунта к углеродистой и низколегированной стали	проба	6
6.5	- агрессивность грунтов к бетону	проба	6
7	Составление программы работ	прог.	1
8	Составление технического отчета	отчет	1

При вскрытии на расчетной глубине «слабых» грунтов (глинистых грунтов текучепластичной или текучей консистенции, песчаных грунтов рыхлой разновидности и др.) бурение вести до полного их пересечения.

Проходка скважин будет осуществляться механическим способом, диаметром 146 мм с применением самоходной буровой установкой УБШМ-1-20.

В процессе бурения будет проводиться точечное опробование грунта с отбором проб нарушенного сложения, а также фиксация уровня грунтовых вод.

Пробы нарушенной структуры будут отбираться точечно-секционным способом из бурового снаряда с сохранением природной влажности непосредственно на объекте.

В случае вскрытия скважиной грунтовых вод (не верховодка) должна быть зафиксирована глубина появления и установившийся уровень.

После завершения всех полевых работ все скважины будут засыпаны выбуренной

породой с послойной утрамбовкой грунта.

Для образцов нарушенной структуры выполняется полный комплекс исследований физических свойств при природной влажности: природная влажность (%) до глубины залегания водоносного горизонта, гранулометрический состав.

По образцам грунта на исследование агрессивности выполняется определение коррозионной активности грунта по отношению к стали и бетону.

Все приборы и средства измерения (фиксации данных) должны иметь действующие сертификаты поверки. Лабораторные испытания будут проведены в сертифицированной лаборатории.

Определение коэффициента уплотнения грунта будет выполнено плотномером КП-150, который предназначен для контроля качества уплотнения песчаных, супесчаных, суглинистых грунтов.

Принцип работы плотномера заключается в погружении рабочей части прибора в виде стержня с конусным наконечником в грунт.

В местах (точках) определения коэффициента уплотнения поверхность контролируемого слоя защищают и выравнивают.

Стержень с коническим наконечником устанавливают в центр площадки и последовательными ударами свободно падающего груза погружают его на глубину 20 см от поверхности контролируемого слоя, дальнейшей забивке наконечника отсчитывают количество ударов падающего груза, необходимых для погружения на 10 см в интервале глубины от 20,0 до 30,0 см.

После забивки наконечника на глубину 30,0 см прибор с помощью ручек извлекается и приступают к проведению испытания в следующей точке. Количество параллельных измерений в месте (точке) испытаний принимают не менее трех. При проведении параллельных испытаний расстояние между точками зондирования должно быть менее 20,0 см. За искомое количество ударов принимают среднее значение из трех испытаний.

По количеству ударов, необходимых для погружения стержня с коническим наконечником на последние 10,0 см (от 20,0 до 30,0 см), определяют фактический коэффициент уплотнения (K_y) грунта, по таблице № 2 «Методики определения плотности грунтов универсальным динамическим плотномером» ОАО «Саратовский научно-производственный центр «РОСДОРТЕХ»».

Организация работ. Работы на объекте будут организованы в соответствии с требованиями правил и инструкций по ТБ и пожарной безопасности.

По прибытии на объект ответственный инженерно-технический работник обязан перед началом полевых работ произвести обследование участка с целью определения безопасного ведения работ (выявить опасные участки: линии электропередач, железнодорожные линии и автомобильные дороги). Лица, не прошедшие обучение и инструктаж и не имеющие права ответственного ведения работ, к выполнению полевых работ не допускаются.

5. Контроль качества и приемки работ

Полевые работы по инженерно-геологическим изысканиям должны выполняться с соблюдением действующих на территории РФ приказов, инструкций, норм по охране труда и технике безопасности и правил эксплуатации оборудования.

Ответственным за организацию и контроль полевых и камеральных работ, приказом по организации назначается инженер-геолог Соболев А.И.

6. Используемые документы и материалы

ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов». 2015;

ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»;

ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний»;

ГОСТ 21.302-2021 «Система проектной документации для строительства. Условные обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям»;

ГЭСН 81-02-01-2020 (Сборник № 1) «Земляные работы»;

СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» М.2016;

СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии.

Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85»;

СП 131.13330.2025 «Строительные нормы и правила. Строительная климатология»;

СП 14.13330-2018 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*»;

СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» М. 1997;

СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*»;

СП 22.13330. 2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*»;

«Правила по технике безопасности, при производстве инженерных изысканий ПТБ-88»;

Пособие к СНиП 2.02.01-83. «Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений».

7. Предоставляемые отчетные материалы

Форма, содержание предоставления отчетной документации должны соответствовать требованиям СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства.

Отчетные материалы по объекту брошюруются в отдельную книгу и содержат необходимые данные в части инженерно-геологических изысканий.

Дополнительные (иные) виды инженерных изысканий выполняются по отдельному техническому заданию (договору) и в настоящем исследовании не предусматриваются.

Документация (окончательные отчетные материалы) передается заказчику в 2-экземплярах, кроме того, 1 экземпляр в электронном виде на носителе CD-R.

Инженер-геолог

 А.И. Соболев



НИЖЕГОРОДСКИЙ ЦСМ

ФБУ «Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний в
Нижегородской области»

ОСНОВАН В 1900 ГОДУ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 071/6100 - 22

О СОСТОЯНИИ ИЗМЕРЕНИЙ В ЛАБОРАТОРИИ

Выдано: «22» декабря 2022 г.Действительно до: «30» января 2026 г.

Настоящее заключение удостоверяет, что

Геотехническая лаборатория

наименование лаборатории

603074, Россия, г. Нижний Новгород, ул. Маршала Воронова, д. 11, литер Н, офис 1

Общества с ограниченной ответственностью «Ваш Личный**Мастер Строй» (ООО «ВЛМ Строй»)**

наименование юридического лица

603124, Россия, г. Нижний Новгород, ул. Лесной городок, д. 3а/166

юридический адрес юридического лица

*имеет необходимые условия для выполнения измерений в области
деятельности согласно приложению.**Заключение оформлено по результатам проведенной оценки состояния
измерений.***Приложение: перечень объектов и контролируемых в них показателей
на 4 листах**

Главный метролог



подпись

Т.Б. Змачинская

инициалы, фамилия

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО№ 071/6100 - 22ФБУ «Государственный региональный
центр стандартизации, метрологии
и испытаний в Нижегородской области»«22» декабря 2022

603950, г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, д. 1

Адрес юридического лица, проводившего оценку состояния измерений

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области» (ФБУ «Нижегородский ЦСМ»)

Приложение к Заключению о состоянии измерений в лаборатории
№ 071/6100-22 от 22 декабря 2022 г., на 4 листах, поз. 1-2.3

Геотехническая лаборатория

Общество с ограниченной ответственностью «Ваш Личный Мастер Строй» (ООО «ВЛМ Строй»)

ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ И КОНТРОЛИРУЕМЫХ В НИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

№ п/п	Наименование объекта испытаний (измерений)	Наименование определяемого показателя (характеристики)	Нормативные правовые акты и документы по стандартизации (№)	
			регламентирующие требования к измеряемому (контролируемому) показателю объекта	регламентирующие методики (методы) измерений и (или) методы испытаний
1	2	3	4	5
1	Грунты (кроме мерзлых)	ГОСТ 25100-2020		
1.1		Гранулометрический (зерновой)	ГОСТ 25100-2020 Приложение А (обязательное). Таблица А.1 (п. 6). Приложение Б (обязательное). Б.2. Таблицы Б.6-Б.8	ГОСТ 12536-2014 Раздел 4. П. 4.2. П. 4.3.
1.2		Влажность методом высушивания	ГОСТ 25100-2020 Приложение А (обязательное). Таблица А.1 (п. 1)	ГОСТ 5180-2015 Раздел 5
1.3		Верхний предел пластичности - влажность грунта на границе текучести	ГОСТ 25100-2020 Приложение А (обязательное). Таблица А.1 (п. 6)	ГОСТ 5180-2015 Раздел 7
1.4		Нижний предел пластичности - влажность грунта на границе раскатывания	ГОСТ 25100-2020 Приложение А (обязательное). Таблица А.1 (п. 5)	ГОСТ 5180-2015 Раздел 8
1.5		Плотность методом режущего кольца	ГОСТ 25100-2020 Приложение А (обязательное). Таблица А.1 (п. 28)	ГОСТ 5180-2015 Раздел 9
1.6		Плотность скелета (сухого) грун- та расчетным методом	ГОСТ 25100-2020 Приложение А (обязательное). Таблица А.1 (п. 31)	ГОСТ 5180-2015 Раздел 12
1.7		Плотность частиц грунта	ГОСТ 25100-2020 Приложение А (обязательное). Таблица А.1 (п. 32)	ГОСТ 5180-2015 Раздел 13



Главный метролог ФБУ «Нижегородский ЦСМ» _____ Т.Б. Змачинская

Приложение к Заключению о состоянии измерений в лаборатории
№ 071/6100-22 от 22 декабря 2022 г., на 4 листах, поз. 1-2.3

1	2 Грунты (кроме мерзлых)	3	4	5
1.8		Число пластичности	ГОСТ 25100-2020 Приложение А (обязательное). Таблица А.1 (п. 49) Приложение Б (обязательное). Б.2. Б.2.8-Б.2.9. Таблицы Б.13-Б.14	ГОСТ 5180-2015 Разделы 7, 8
1.9		Показатель текучести	ГОСТ 25100-2020 Приложение А (обязательное). Таблица А.1 (п. 49) Приложение Б (обязательное). Б.2. Б.2.11. Таблица Б.16	ГОСТ 5180-2015 Разделы 5, 8
1.10		Коэффициент фильтрации песчаных грунтов	ГОСТ 25100-2020 Приложение А (обязательное). Таблица А.1 (п. 19)	ГОСТ 25584-2016 Раздел 4. П. 4.2
1.11		Относительное содержание органического вещества, количество растительных остатков	ГОСТ 25100-2020 Приложение А (обязательное). Таблица А.1 (п. 27) Приложение Б (обязательное). Б.2. Б.2.14 - Б.2.15. Таблицы Б.19 - Б.20	ГОСТ 23740-2016
1.12		Характеристики просадочности при замачивании грунта водой - относительная просадочность ϵ_{sl} ; - начальное просадочное давление P_{sl} ; - начальная просадочная влажность W_{sl}	ГОСТ 25100-2020 Приложение А (обязательное). Таблица А.1 (п. 26)	ГОСТ 23161-2012
1.13		Характеристики прочности методом одноплоскостного среза: - угол внутреннего трения φ ; - удельное сцепление C		ГОСТ 12248.1-2020
1.14		Предел прочности на одноосное сжатие: - сопротивление недренированному сдвигу (C_u) методом одноосного сжатия	ГОСТ 25100-2020 Приложение А (обязательное). Таблица А.1 (п. 40). Приложение В (рекомендуемое). В.2. П. В.2.3. Таблица В.7	ГОСТ 12248.2-2020



Главный метролог ФБУ «Нижегородский ЦСМ» _____ Т.Б. Змачинская

Приложение к Заключению о состоянии измерений в лаборатории
№ 071/6100-22 от 22 декабря 2022 г., на 4 листах, поз. 1-2.3

1	2	3	4	5
1.15	Грунты (кроме мерзлых)	Характеристики прочности и деформируемости (метод трехос-ного сжатия): - угол внутреннего трения ϕ ; - удельное сцепление c ; - сопротивление недренирован-ному сдвигу c_u ; - модуль деформации E ; - секущий модуль деформации E_{50} ; - коэффициент поперечной де-формации ν ; - угол дилатансии ψ	ГОСТ 25100-2020 Приложение А (обязательное). Таблица А.1 (п. 37-38)	ГОСТ 12248.3-2020
1.16		Характеристики деформируе-мости методом компрессионного сжатия): - коэффициент сжимае-мости m_0 ; - секущий одометрический мо-дуль деформации E_{oed} - касательный одометрический модуль деформации E_{oed}^k	ГОСТ 25100-2020 Приложение А (обязательное). Таблица А.1 (п. 23)	ГОСТ 12248.4-2020
1.17		Характеристики набухания и усадки: - свободное набухание ε_{sw} (в приборах свободного набухания (ПНГ); - влажность грунта после набухания w_{sw}	ГОСТ 25100-2020 Приложение А (обязательное). Таблица А.1 (п. 25). Приложение Б (обязательное). П. Б.2. П.П. Б.2.12. Таблицы Б.17	
1.18		Характеристики усадки: - усадка по высоте ε_h ; - усадка по диаметру ε_d ; - усадка по объему ε_v ; - влажность на пределе усадки w_l		ГОСТ 12248.6-2020



Главный метролог ФБУ «Нижнегородский НСМ» _____ Т.Б. Змачинская

Приложение к Заключению о состоянии измерений в лаборатории
№ 071/6100-22 от 22 декабря 2022 г., на 4 листах, поз. 1-2.3

1	2	3	4	5
	Грунты (кроме мерзлых)		ГОСТ 9.602-2016	
1.19		Коррозионная агрессивность грунтов к стали: - удельное электрическое сопротивление грунта; - средняя плотность катодного тока	ГОСТ 9.602-2016 Раздел 5. П. 5.4. Таблица 1	ГОСТ 9.602-2016 Приложение А. П. А.2. Приложение Б. Инструкция по эксплуатации «Анализатор коррозионной активности грунта АКАГ». Раздел 6
Скальные грунты (в т.ч. щебень из плотных горных пород)				
1.20	Скальные грунты (в т.ч. щебень из плотных горных пород)	Предел прочности при одноос- ном сжатии σ_p		ГОСТ 24941-81 Раздел 4. П. 4.1. П.П. 4.1.1
1.21		Предел прочности при одноос- ном растяжении		ГОСТ 21153.3-85 Раздел 2. Раздел 3
2	Заторфованные грунты, торфы		ГОСТ 25100-2020	
2.1		Степень разложения торфа	ГОСТ 25100-2020 Приложение А (обязательное). Таблица А.1 (п. 44) Приложение Б (обязательное). Б.2. Б.2.16. Таблица Б.2.1	ГОСТ 10650-2013 Раздел 8. Таблица 4
2.2		Зольность	ГОСТ 25100-2020 Приложение Б (обязательное). Б.2.16. Таблица Б.23	ГОСТ 11306-2013 Раздел 7
2.3		Массовая доля влаги		ГОСТ 11305-2013 Раздел 6. П. 6.1



Главный метролог ФБУ «Нижегородский ЦСМ» _____ Т.Б. Змачинская



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «МОССТРОЙСЕРТИФИКАЦИЯ»
АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ

Дубликат

№ RU.MCC.AL.1144

Дата выдачи 19 ноября 2021 г.

Выдан Обществу с ограниченной ответственностью "ГлавГеоЛаб"
 ИНН 9723124621

115088, г. Москва, ул. Южнопортовая, д. 5, стр. 5, этаж 2, пом. 04

и удостоверяет, что входящая в его состав испытательная лаборатория

"ГлавГеоЛаб"

115088, г. Москва, ул. Южнопортовая, д. 5, стр. 5, этаж 2, пом. 04

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 "ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЕТЕНТНОСТИ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ
 И КАЛИБРОВОЧНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ"

ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ: 1. Заключение об оценке компетентности испытательной лаборатории от 19.11.2021 г. № 129;
 2. Решения по результатам оценки компетентности испытательной лаборатории от 19.11.2021 г. № 129.

Срок действия АТТЕСТАТА АККРЕДИТАЦИИ с 19 ноября 2021 года.

ЗАРЕГИСТРИРОВАН в РЕЕСТРЕ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ (ЦЕНТРОВ) 19 ноября 2021 г.

Генеральный директор

С.В. Моисеева

М.П.

Область объектов испытаний испытательной лаборатории приведена в приложении к настоящему аттестату аккредитации и является его неотъемлемой частью.

Действие аттестата аккредитации подлежит подтверждению в сроки, указанные на оборотной стороне.

000045

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ АТТЕСТАТА АККРЕДИТАЦИИ

№№ п/п	Дата подтверждения	Лицо, подтвердившее документ:			Место печати
		должность	Фамилия И.О.	подпись	



Исполн. по аккредитации

Матвишова Ю.Н.

[Signature]

1 19.11.2023 г.

2 19.11.2025 г.

3 19.11.2027 г.

4 19.11.2029 г.

5 19.11.2031 г.

Дубликат

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "МОССТРОЙСЕРТИФИКАЦИЯ"

Приложение № 1
к аттестату аккредитации
№ RU.MCC.AL.1144 от 19 ноября 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
С.В. Моисеева

19 ноября 2021 г.

М.П.

Область объектов испытаний

"ГлавГео.Лаб"

в составе Общества с ограниченной ответственностью "ГлавГео.Лаб"
ИНН 9723124621

№№ п/п	Наименование объекта испытаний	Наимено- вание классифи- катора	Код по классификацию	Определяемые характеристики (показатели)	Документы, устанавливаю- щие правила и методы ис- пытаний (измерений), в т.ч. отбора образцов
115088, г. Москва, ул. Южнопортовая, д.5, стр.5, этаж 2, пом. 04 (адрес осуществления деятельности)					
1	Грунты	ОКПД 2	08.12	Физические свойства грунтов: плотность влажность влажность на границе текучести; влажность на границе раскатывания плотность частиц грунта число пластичности глинистых грунтов	ГОСТ 5180-2015

Эксперт

Ю.Н. Шапошникова

2

Дубликат RU.MCC.AJ.144 Приложение № 1

№ п/п	Наименование объекта испытаний	Наименование классификатора	Код по классификатору	Определяемые характеристики (показатели)	Документы, устанавливающие правила и методы испытаний (измерений), в т.ч. отбора образцов
				показатель текучести глинистых грунтов	
				пористость	
				коэффициент пористости	
				Гранулометрический состав (ситовым методом и методом ареометра)	ГОСТ 12536-2014;
				Максимальная плотность при оптимальной влажности (стандартное уплотнение)	ГОСТ 22733-2016;
				Коэффициент фильтрации песчаных грунтов	ГОСТ 25584-2016
				Угол естественного откоса песчаных грунтов	РСН 51-84
				Плотность в рыхлом и плотном состоянии песчаных грунтов	РСН 51-84
				Относительное содержание органического вещества методом прокаливании	ГОСТ 23740-2016
				Просадочность	ГОСТ 23161-2012;
				Удельное электрическое сопротивление грунтов; плотность кагодного тока;	ГОСТ 9.602-2016 (приложение А, Приложение Б);
				Механические свойства грунтов: модуль деформации грунта сцепление грунта угол внутреннего трения грунта относительное набухание давление набухания фильтрационная консолидация глинистых грунтов коэффициент Пуассона	ГОСТ 12248.1-2020 ГОСТ 12248.2-2020 ГОСТ 12248.3-2020 ГОСТ 12248.4-2020 ГОСТ 12248.5-2020 ГОСТ 12248.6-2020
				Химические свойства грунтов: содержание катионов содержание анионов показатель pH	ГОСТ Р 59540-2021 ГОСТ 26423-85

Эксперт

Ю.Н.Шапошникова

Дубликат RU.MSC.AL.1144 Приложение № 1

3

№ п/п	Наименование объекта испытаний	Наименование классификатора	Код по классификатору	Определяемые характеристики (показатели)	Документы, устанавливающие правила и методы испытаний (измерений), в т.ч. отбора образцов
2	Грунты. Торф	ОКПД 2	08.12 08.92	удельная электропроводность содержание карбонатов содержание гидрокарбонатов содержание железа Степень разложения торфа	ГОСТ 10650-2013
				Зольность	ГОСТ 27784-88
				Содержание органического вещества методом прокалив- ния;	ГОСТ 26213-91
4	Песок для строительных работ.	ОКПД 2	08.12.11	Зерновой состав и модуль крупности Содержание пылевидных и глинистых частиц Содержание глины в комках Насыпная плотность Влажность Коэффициент фильтрации	ГОСТ 8735-88
5	Вода природная (в т.ч. поверхностная, подземная, грунтовая)	ОКПД 2	36.00.1	Нитрит - ион Нитрат - ион Ион аммония Жесткость Свободная и общая щелочность Карбонат и гидрокарбонат ион Сухой остаток Водородный показатель pH Сульфат ион Хлорид ион Кальций	ГОСТ 33045 -2014 ГОСТ 33045-2014 ГОСТ 31954 - 2012 ГОСТ 31957 - 2012 ГОСТ 31957 - 2012 ГОСТ 18164-72 РД 52.24.495-2017 ГОСТ 4389-72 ГОСТ 4245-72 ГОСТ 31954-2012

Эксперт

Ю.Н. Шапошникова

Дубликат RU.MSC.AL.1144 Приложение № 1

4

№ № п/п	Наименование объекта испытаний	Наимено- вание классифи- катора	Код по классификатору	Определяемые характеристики (показатели)	Документы, устанавливаю- щие правила и методы ис- пытаний (измерений), в т.ч. отбора образцов
				Железо общее	ГОСТ 4011-72
				Окисляемость перманганатная	ГОСТ Р 55684-2013
				Свободная щелочность	ГОСТ 31957-2012
				Прозрачность	РД 52.24.496 - 2018
				Запах	РД 52.24.496 - 2018
				Цветность	ГОСТ 31868-2012

Эксперт



Ю.Н.Шапошникова

Приложение № 2
к аттестату аккредитации
№ RU.MCC.AL.1144 от 19 ноября 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор

Моисеева С.В.

11 февраля 2025 г.
М.П.

Область объектов испытаний

Испытательной лаборатории (центра): "ГлавГеоЛаб"

в составе: **Общества с ограниченной ответственностью "ГлавГеоЛаб", ИНН 9723124621**

№№ п/п	Наименование объекта испытаний	Код по классиф. ОКПД-2	Определяемые характеристики (показатели)	Обозначение документов, устанавливающих правила и методы испытаний (измерений), в т.ч. отбора образцов
<i>Адрес осуществления деятельности:</i> 115088, г. Москва, ул. Южнопортовая, д. 5, стр. 5, этаж 2, пом. 04				
1	Горные породы, скальные, полускальные, глинистые грунты	08.11	Предел прочности на одноосное растяжение/сжатие скальных грунтов (горных пород) и строительных материалов	ГОСТ 24941-81 ГОСТ 21153.2-84 ГОСТ 21153.3-85

Эксперт по аккредитации:

Буданова Т.Е.

Лист 1 из 1

Приложение № 3
к аттестату аккредитации
№ RU.MCC.AL.1144 от 19 ноября 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор

Моисеева С.В.



Область объектов испытаний

Испытательной лаборатории (центра): "ГлавГеоЛаб"

в составе: Общества с ограниченной ответственностью "ГлавГеоЛаб", ИНН 9723124621

№№ п/п	Наименование объекта испытаний	Код по классиф. ОКПД-2	Определяемые характеристики (показатели)	Обозначение документов, устанавливающих правила и методы испытаний (измерений), в т.ч. отбора образцов
Адрес осуществления деятельности: 115088, г. Москва, ул. Южнопортовая, д. 5, стр. 5, этаж 2, пом. 04				
1	Глинистые, крупнообломочные, песчаные, биогенные, засоленные и искусственные грунты	08.12	Определения степени пучинистости для глинистых, крупнообломочных, песчаных, биогенных, засоленных и искусственных грунтов	ГОСТ 28622-2012
2	Крупнообломочные грунты (включения)	08.11	Определение истираемости крупнообломочных грунтов в полочном барабане	ГОСТ Р 70257-2022

Эксперт по аккредитации:

Буданова Т.Е.

Лист 1 из 2

Приложение № 3
к аттестату аккредитации
№ RU.MCC.A1.1144 от 19 ноября 2021 г.

№№ п/п	Наименование объекта испытаний	Код по классиф. ОКПД-2	Определяемые характеристики (показатели)	Обозначение документов, устанавливающих правила и методы испытаний (измерений), в т.ч. отбора образцов
3	Крупнообломочные грунты (включения)	08.11	Определение коэффициента выветрелости крупнообломочных грунтов	ГОСТ 25100-2020 Приложение А п.10.

Эксперт по аккредитации:



Буданова Т.Е.

Лист 2 из 2



Грунтоведческая лаборатория ООО "ВЛМ Строй"
Заключение №071/6100-22

**ВЕДОМОСТЬ
РЕЗУЛЬТАТОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ**

Объект: Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы - Суздаль в Суздальском районе Владимирской области.

№ п/п	Лабораторный №	№№ скважин	Глубина отбора образцов, м	Гранулометрический состав в %, размер частиц в мм										Природная влажность, %	Влажность, %		Плотность грунта, г/см ³	Число пластичности, %	Показатель текучести	Плотность частиц грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Пористость, д.е	Коэффициент пористости	Полная влагосмкость, д.е	Коэфф. Водонасыщения	Классификация грунта по ГОСТ 25100-2020	Удельное сцепление, С кПа	Угол внутреннего трения, φ°	Модуль деформации, E _{обс} , МПа
				гравий и дресва		песок					пыль		глина		Граница текучести	Граница раскатывани													
				10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1466	1	1,0-1,2			0,1	0,8	1,5	8,1	11,5	24,4	35,2	18,4	25,6	29,6	23,0	1,94	6,60	0,39	2,69	1,54	0,43	0,74	0,28	0,93	Супесь пластичная	17,0	25,4	5,1
2	1467	1	1,5-1,7											23,1	27,8	21,6	1,96	6,20	0,24	2,69	1,59	0,41	0,69	0,26	0,90	Супесь пластичная	14,0	29,0	9,2
3	1468	1	2,3-2,5											26,5	29,8	23,5	1,98	6,30	0,48	2,69	1,57	0,42	0,72	0,27	0,99	Супесь пластичная			
4	1469	1	3,1-3,3				0,9	2,8	12,3	8,4	17,5	34,5	23,6	21,4	26,7	21,2	1,94	5,50	0,04	2,69	1,60	0,41	0,68	0,25	0,84	Супесь пластичная			
5	1470	1	4,0-4,2											24,0	27,5	21,3	1,96	6,20	0,44	2,69	1,58	0,41	0,70	0,26	0,92	Супесь пластичная	19,0	22,8	4,8
6	1471	1	4,8-5,0											24,2	28,3	22,5	1,98	5,80	0,29	2,69	1,59	0,41	0,69	0,26	0,95	Супесь пластичная	16,0	24,0	7,0
7	1472	2	1,5-1,7											21,5	25,1	19,1	2,00	6,00	0,40	2,69	1,65	0,39	0,63	0,24	0,91	Супесь пластичная	17,0	21,8	6,4
8	1473	2	2,0-2,2			0,9	1,5	2,3	6,3	13,2	21,1	30,5	24,2	23,3	26,4	20,5	2,03	5,90	0,47	2,69	1,65	0,39	0,63	0,24	0,99	Супесь пластичная			
9	1475	2	3,0-3,2											23,3	28,1	21,9	1,99	6,20	0,23	2,69	1,61	0,40	0,67	0,25	0,94	Супесь пластичная	15,0	22,8	8,5
10	1475	2	3,6-3,8											20,5	25,5	18,7	1,97	6,80	0,26	2,69	1,63	0,39	0,65	0,24	0,85	Супесь пластичная			
11	1476	2	4,5-4,7											22,0	30,3	21,9	1,99	8,40	0,01	2,71	1,63	0,40	0,66	0,24	0,90	Суглинок полутвердый	26,0	23,0	6,1
12	1477	3	0,8-1,0											22,8	32,3	24,0	2,00	8,30	-0,14	2,71	1,63	0,40	0,66	0,24	0,93	Суглинок твердый			
13	1478	3	2,0-2,2											25,8	36,1	24,5	1,92	11,60	0,11	2,72	1,53	0,44	0,78	0,29	0,90	Суглинок полутвердый	30,0	18,0	7,0
14	1479	3	3,9-4,0											23,1	38,6	25,4		13,20	-0,17							Суглинок твердый			
15	1480	4	1,0-1,1											22,5	32,8	23,1		9,70	-0,06							Суглинок твердый			
16	1481	4	2,8-3,0			0,2	0,2	0,4	1,4	6,7	43,3	28,2	19,6	27,5	37,7	25,1	1,96	12,60	0,19	2,72	1,54	0,43	0,77	0,28	0,97	Суглинок полутвердый	26,0	21,3	8,5
17	1482	4	4,9-5,0											30,6	38,8	27,5		11,30	0,27							Суглинок тугопластичный			
18	1483	5	2,0-2,0											28,9	38,3	25,8	1,95	12,50	0,25	2,72	1,51	0,44	0,80	0,29	0,99	Суглинок полутвердый			
19	1484	5	3,6-3,8	0,9	1,1	1,6	3,9	8,1	7,7	32,0	14,2	17,7	12,8	21,7	29,0	20,5	2,00	8,50	0,14	2,71	1,64	0,39	0,65	0,24	0,91	Суглинок полутвердый			
20	1485	6	0,9-1,0											22,8	39,0	26,2		12,80	-0,27							Суглинок твердый			
21	1486	6	2,6-2,7											24,5	37,8	29,5		8,30	-0,60							Суглинок твердый			
22	1487	6	4,0-4,2											23,0	30,1	20,9		9,20	0,23							Суглинок полутвердый			
23	1488	7	1,8-2,0											23,1	32,2	21,5	2,01	10,70	0,15	2,71	1,63	0,40	0,66	0,24	0,95	Суглинок полутвердый			
24	1489	7	4,0-4,2											22,4	30,5	19,9	1,99	10,60	0,24	2,71	1,63	0,40	0,67	0,25	0,91	Суглинок полутвердый	25,0	20,6	8,2
25	1490	8	1,0-1,2											23,0	31,2	22,4		8,80	0,07							Суглинок полутвердый			
26	1491	8	2,0-2,2											24,7	36,1	20,9	1,97	15,20	0,25	2,73	1,58	0,42	0,73	0,27	0,93	Суглинок полутвердый	27,0	20,3	6,1
27	1492	8	4,8-5,0											21,0	29,5	20,1		9,40	0,10							Суглинок полутвердый			
28	1493	9	1,5-1,7											22,9	31,7	22,4	1,98	9,30	0,05	2,71	1,61	0,41	0,68	0,25	0,91	Суглинок полутвердый			
29	1494	9	4,0-4,2											20,4	32,0	18,1	1,94	13,90	0,17	2,72	1,61	0,41	0,69	0,25	0,81	Суглинок полутвердый	31,0	19,0	6,6
30	1505	ш-2	0,2-0,3											18,0	24,2	18,1	1,99	6,10	-0,02	2,69	1,69	0,37	0,60	0,22	0,81	Супесь твердая			
31	1506	ш-2	0,2-0,3	0,5	0,1	0,9	4,3	8,3	12,4	33,2	20,4	8,3	11,3	17,3	27,0	23,4	2,00	3,60	-1,69	2,69	1,71	0,37	0,58	0,21	0,81	Супесь твердая			
32	1507	ш-2	0,3-0,4											17,6	28,7	22,1	2,01	6,60	-0,68	2,69	1,71	0,36	0,57	0,21	0,83	Супесь твердая			
33	1508	ш-2	0,3-0,4											20,1	23,2	20,4	2,03	2,80	-0,11	2,69	1,69	0,37	0,59	0,22	0,91	Супесь твердая			

№ п/п	Лабораторный №	№№ скважин	Глубина отбора образцов, м	Гранулометрический состав в %, размер частиц в мм										Природная влажность, %	Влажность,		Плотность грунта, г/см ³	Число пластичности, %	Показатель текучести	Плотность частиц грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Пористость, д.е	Коэффициент пористости	Полная влагоемкость, д.е	Коэфф. Водонасыщения	Классификация грунта по ГОСТ 25100-2020	Удельное сцепление, С кПа	Угол внутреннего трения, φ°	Модуль деформации, E _{оed} , МПа
				гравий и дресва		песок					пыль		глина		%														
				10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005			<0,005	Граница текучести													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
34	1509	ш-2	0,4-0,5											20,0	23,2	20,1	2,00	3,10	-0,03	2,69	1,67	0,38	0,61	0,23	0,88	Супесь твердая			
35	1510	ш-2	0,4-0,5											17,3	25,5	20,1	2,04	5,40	-0,52	2,69	1,74	0,35	0,55	0,20	0,85	Супесь твердая			
36	1511	ш-2	0,5-0,6											18,6	24,8	18,7	2,00	6,10	-0,02	2,69	1,69	0,37	0,60	0,22	0,84	Супесь твердая			
37	1512	ш-2	0,5-0,6											17,0	26,1	21,5	2,01	4,60	-0,98	2,69	1,72	0,36	0,57	0,21	0,81	Супесь твердая			
38	1513	ш-2	0,6-0,7											19,6	24,7	19,7	1,98	5,00	-0,02	2,69	1,66	0,38	0,62	0,23	0,84	Супесь твердая			
39	1514	ш-2	0,6-0,7	0,9	0,9	4,5	8,3	12,3	18,5	25,2	14,8	4,2	7,0	18,1	26,6	19,8	2,00	6,80	-0,25	2,69	1,69	0,37	0,59	0,22	0,83	Супесь твердая			

Руководитель лаборатории:



Л.А. Олехнович
Дата: 30.10.2025 г.



Паспорт испытания грунта на компрессионные свойства и на срез
 Заключение № 071/6100-22 о состоянии измерений в лаборатории ООО "ВЛМ Строй".

Лаб. номер: 1466 Объект: Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км
 Скважина № : 1 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы - Суздаль в Суздальском
 Интервал опробования, м 1,0-1,2 районе Владимирской области.

Геологическая характеристика грунта Супесь пластичная коричневого цвета

№№	Характеристика грунта	прир. вл.
1	Природная влажность	25,6
2	Влажн. на гр. текучести, %	29,6
3	Влажн. на гр. раскатывания, %	23,0
4	Число пластичности, %	6,6
5	Показатель текучести	0,39
6	Плотность грунта, г/см ³	1,94
7	Плотность сухого грунта, г/см ³	1,54
8	Плотность частиц грунта, г/см ³	2,69
9	Пористость, %	42,8
10	Коэффициент пористости	0,75
11	Степень влажности	0,92
12	Полная влагоемкость	0,28

Срез консолидированный
дренированный

При природной влажности	
$\tau_{0,1} =$	0,060
$\tau_{0,2} =$	0,120
$\tau_{0,3} =$	0,155
$tg\varphi =$	0,48
Удельное сцепление C , МПа	0,017
Угол внутреннего трения	25,4

Удельное сцепление C , МПа
Угол внутреннего трения

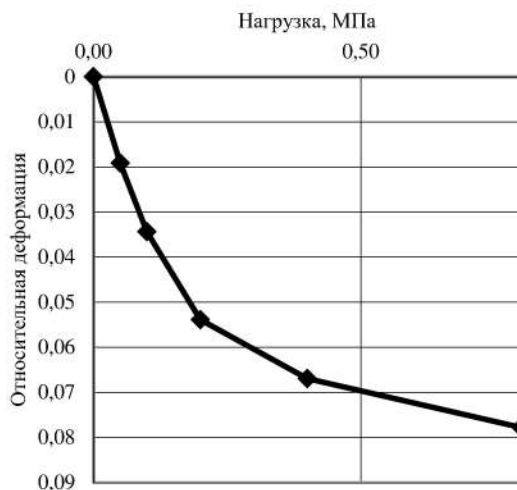
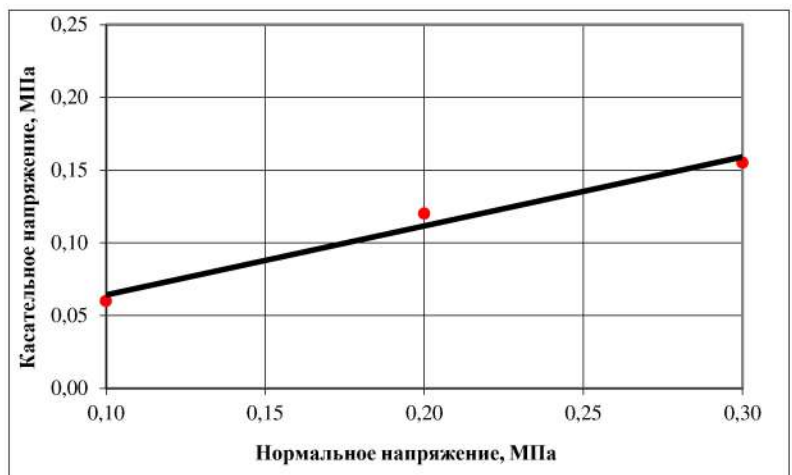


График зависимости сопротивления грунта срезу от нормального давления



Давление, МПа	высота Н образца до испытания	Δh	$\Delta h/h$	$\Delta h/h(1+\epsilon_0)$	ϵ_{II}	m_0		
В природном состоянии					0,75			
0,05	23,0	0,44	0,019	0,033	0,717	1,339		
0,10		0,79	0,034	0,060	0,690	0,533		
0,20		1,24	0,054	0,094	0,656	0,342		
0,40		1,54	0,067	0,117	0,633	0,114		
0,80		1,79	0,078	0,136	0,614	0,048		

Условные обозначения:

$\epsilon=f(P)$ - при природной влажности



Руководитель
лаборатории: *А.А. Плехнович*

Дата: 30.10.2025 г.

Исп. грунтов выполнены в соот. с ГОСТ: 25100-2020, 30416-2020, 5180-2015, 12248.1-2020, 12248.4-2020, 23161-2012.



Паспорт испытания грунта на компрессионные свойства и на срез
 Заключение № 071/6100-22 о состоянии измерений в лаборатории ООО "ВЛМ Строй".

Лаб. номер: 1467 Объект: Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км
 Скважина № : 1 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы - Суздаль в Суздальском
 Интервал опробования, м 1,5-1,7 районе Владимирской области.

Геологическая характеристика грунта Супесь пластичная коричневого цвета

№№	Характеристика грунта	прир. вл.
1	Природная влажность	23,1
2	Влажн. на гр. текучести, %	27,8
3	Влажн. на гр. раскатывания, %	21,6
4	Число пластичности, %	6,2
5	Показатель текучести	0,24
6	Плотность грунта, г/см ³	1,96
7	Плотность сухого грунта, г/см ³	1,59
8	Плотность частиц грунта, г/см ³	2,69
9	Пористость, %	40,9
10	Коэффициент пористости	0,69
11	Степень влажности	0,90
12	Полная влагоемкость	0,26

Срез консолидированный
дренированный

При природной влажности	
$\tau_{0,1} =$	0,070
$\tau_{0,2} =$	0,125
$\tau_{0,3} =$	0,181
$tg\varphi =$	0,55
Удельное сцепление С, МПа	0,014
Угол внутреннего трения	29,0

Удельное сцепление С, МПа
Угол внутреннего трения

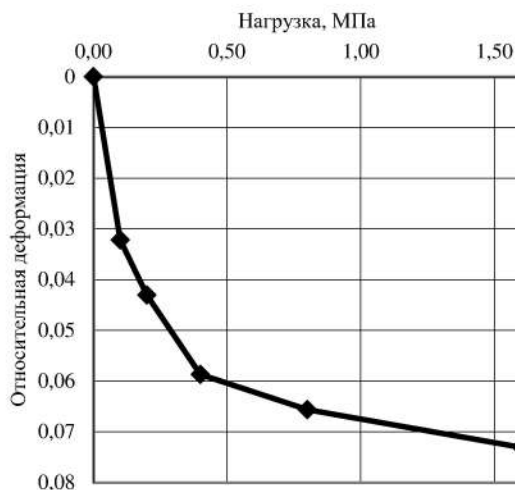
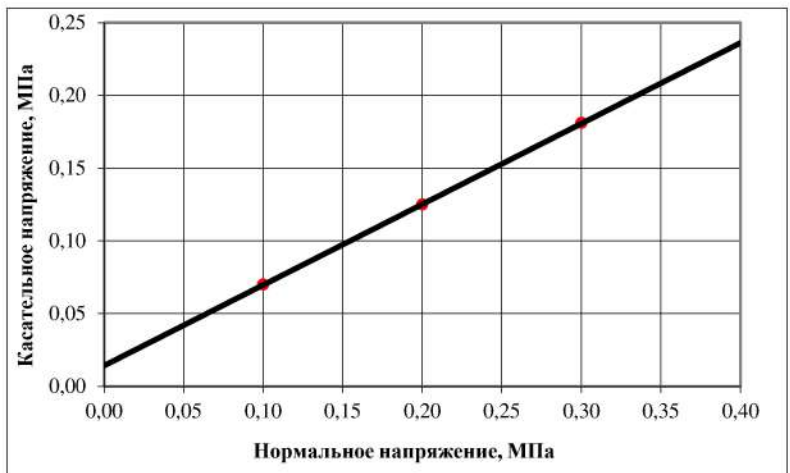


График зависимости сопротивления грунта срезу от нормального давления



Давление, МПа	высота Н образца до испытания	Δh	$\Delta h/h$	$\Delta h/h(1+\epsilon_0)$	ϵ_{II}	m_0		
В природном состоянии					0,69			
0,10	23,0	0,74	0,032	0,054	0,636	2,175		
0,20		0,99	0,043	0,073	0,617	0,184		
0,40		1,35	0,059	0,099	0,591	0,132		
0,80		1,51	0,066	0,111	0,579	0,029		
1,60		1,68	0,073	0,123	0,567	0,016		

Условные обозначения:

$\epsilon=f(P)$ - при природной влажности

$E_{oed} = 9,2$ МПа

Руководитель лаборатории: Л.А. Олехнович

Дата: 30.10.2025 г.



Исп. грунтов выполнены в соот. с ГОСТ: 25100-2020, 30416-2020, 5180-2015, 12248.1-2020, 12248.4-2020, 23161-2012.



Паспорт испытания грунта на компрессионные свойства и на срез
 Заключение № 071/6100-22 о состоянии измерений в лаборатории ООО "ВЛМ Строй".

Лаб. номер: 1470 Объект: Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км
 Скважина № : 1 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы - Суздаль в Суздальском
 Интервал опробования, м 4,0-4,2 районе Владимирской области.

Геологическая характеристика грунта Супесь пластичная коричневого цвета

№№	Характеристика грунта	прир. вл.
1	Природная влажность	24,0
2	Влажн. на гр. текучести, %	27,5
3	Влажн. на гр. раскатывания, %	21,3
4	Число пластичности, %	6,2
5	Показатель текучести	0,44
6	Плотность грунта, г/см ³	1,96
7	Плотность сухого грунта, г/см ³	1,58
8	Плотность частиц грунта, г/см ³	2,69
9	Пористость, %	41,3
10	Коэффициент пористости	0,70
11	Степень влажности	0,92
12	Полная влагоемкость	0,26

Срез консолидированный
дренированный

При природной влажности	
$\tau_{0,1} =$	0,065
$\tau_{0,2} =$	0,095
$\tau_{0,3} =$	0,149
$tg\varphi =$	0,42
Удельное сцепление C , МПа	0,019
Угол внутреннего трения	22,8

Удельное сцепление C , МПа
Угол внутреннего трения

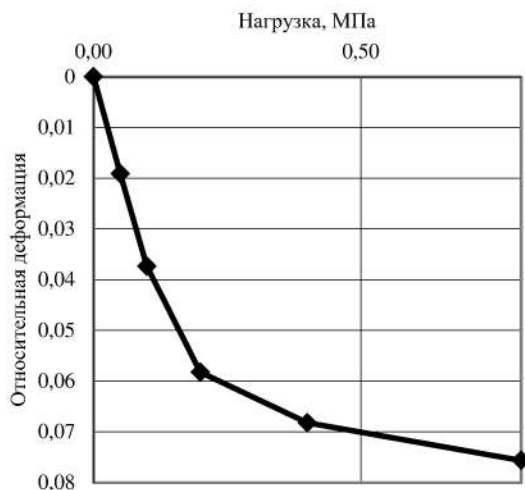
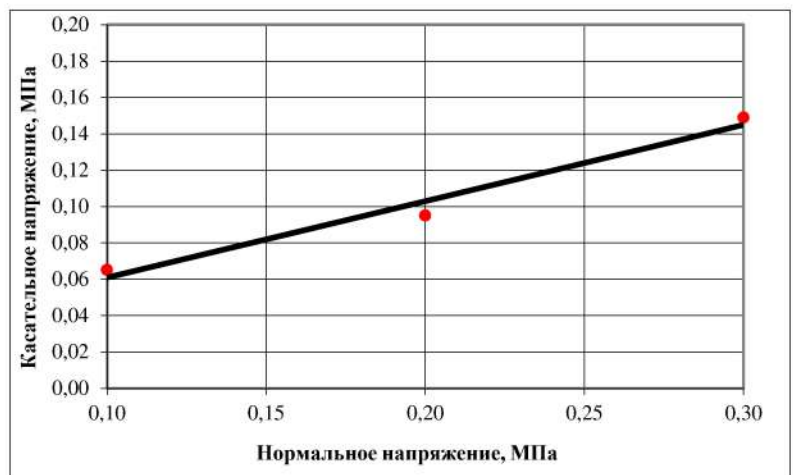


График зависимости сопротивления грунта срезу от нормального давления



Давление, МПа	высота Н образца до испытания	Δh	$\Delta h/h$	$\Delta h/h(1+\epsilon_0)$	ϵ_{II}	m_0		
В природном состоянии					0,70			
0,05	23,0	0,44	0,019	0,033	0,667	1,301		
0,10		0,86	0,037	0,064	0,636	0,621		
0,20		1,34	0,058	0,099	0,601	0,355		
0,40		1,57	0,068	0,116	0,584	0,085		
0,80		1,74	0,076	0,129	0,571	0,031		

Условные обозначения:

$\epsilon=f(P)$ - при природной влажности

$E_{oed} = 4,8$ МПа

Руководитель лаборатории:  О. О. Олехнович

Дата: 01.09.2025 г.



Исп. грунтов выполнены в соот. с ГОСТ: 25100-2020, 30416-2020, 5180-2015, 12248.1-2020, 23161-2012.



Паспорт испытания грунта на компрессионные свойства и на срез
 Заключение № 071/6100-22 о состоянии измерений в лаборатории ООО "ВЛМ Строй".

Лаб. номер: 1471 Объект: Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км
 Скважина № : 1 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы - Суздаль в Суздальском
 Интервал опробования, м 4,8-5,0 районе Владимирской области.

Геологическая характеристика грунта Супесь пластичная коричневого цвета

№№	Характеристика грунта	прир. вл.
1	Природная влажность	24,2
2	Влажн. на гр. текучести, %	28,3
3	Влажн. на гр. раскатывания, %	22,5
4	Число пластичности, %	5,8
5	Показатель текучести	0,29
6	Плотность грунта, г/см ³	1,98
7	Плотность сухого грунта, г/см ³	1,59
8	Плотность частиц грунта, г/см ³	2,69
9	Пористость, %	40,9
10	Коэффициент пористости	0,69
11	Степень влажности	0,94
12	Полная влагоемкость	0,26

Срез консолидированный
дренированный

При природной влажности	
$\tau_{0,1} =$	0,060
$\tau_{0,2} =$	0,105
$\tau_{0,3} =$	0,149
$tg\varphi =$	0,45
Удельное сцепление C , МПа	0,016
Угол внутреннего трения	24,0

Удельное сцепление C , МПа

Угол внутреннего трения

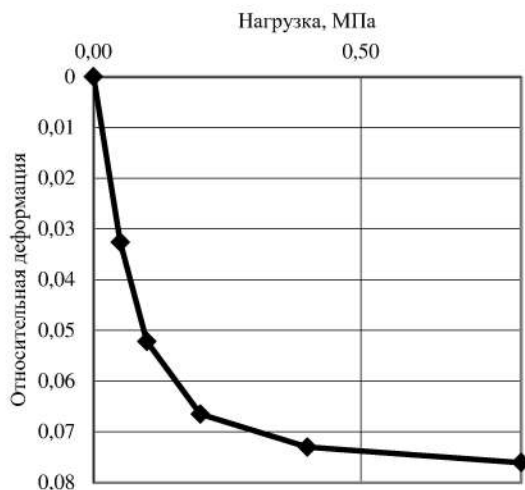
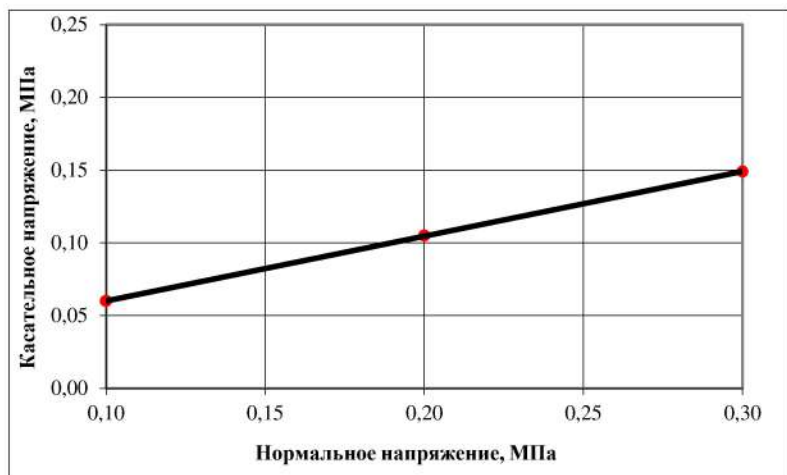


График зависимости сопротивления грунта срезу от нормального давления



Давление, МПа	высота Н образца до испытания	Δh	$\Delta h/h$	$\Delta h/h(1+\epsilon_0)$	ϵ_{II}	m_0		
В природном состоянии					0,69			
0,05	23,0	0,75	0,033	0,055	0,635	2,204		
0,10		1,20	0,052	0,088	0,602	0,661		
0,20		1,53	0,067	0,112	0,578	0,242		
0,40		1,68	0,073	0,123	0,567	0,055		
0,80		1,75	0,076	0,129	0,561	0,013		

Условные обозначения:

$\epsilon=f(P)$ - при природной влажности

$E_{oed} = 7,0$ МПа

Руководитель лаборатории: П.А. Олехнович

Дата: 10.10.2025 г.



Исп. грунтов выполнены в соот. с ГОСТ: 25100-2020, 30416-2020, 5180-2015, 12248.1-2020, 23161-2012.



Паспорт испытания грунта на компрессионные свойства и на срез
 Заключение № 071/6100-22 о состоянии измерений в лаборатории ООО "ВЛМ Строй".

Лаб. номер: 1472 Объект: Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км
 Скважина № : 2 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы - Суздаль в Суздальском
 Интервал опробования, м 1,5-1,7 районе Владимирской области.

Геологическая характеристика грунта Супесь пластичная коричневого цвета

№№	Характеристика грунта	прир. вл.
1	Природная влажность	21,5
2	Влажн. на гр. текучести, %	25,1
3	Влажн. на гр. раскатывания, %	19,1
4	Число пластичности, %	6,0
5	Показатель текучести	0,40
6	Плотность грунта, г/см ³	2,00
7	Плотность сухого грунта, г/см ³	1,65
8	Плотность частиц грунта, г/см ³	2,69
9	Пористость, %	38,7
10	Коэффициент пористости	0,63
11	Степень влажности	0,92
12	Полная влагоемкость	0,23

Срез консолидированный
дренированный

При природной влажности	
$\tau_{0,1} =$	0,060
$\tau_{0,2} =$	0,090
$\tau_{0,3} =$	0,140
$tg\varphi =$	0,40
Удельное сцепление C , МПа	0,017
Угол внутреннего трения	21,8

Удельное сцепление C , МПа
Угол внутреннего трения

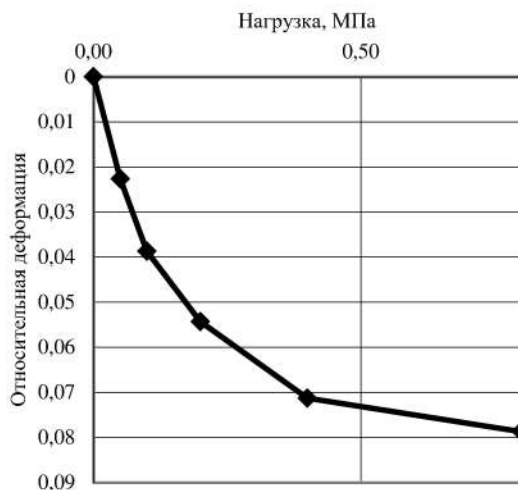
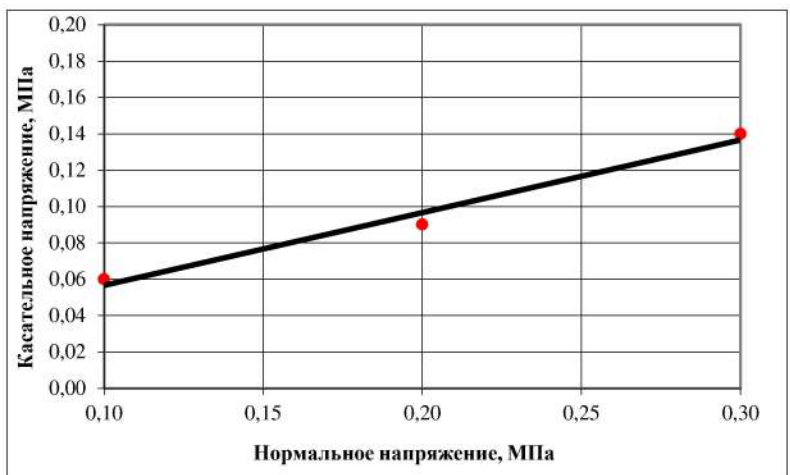


График зависимости сопротивления грунта срезу от нормального давления



Давление, МПа	высота Н образца до испытания	Δh	$\Delta h/h$	$\Delta h/h(1+\epsilon_0)$	ϵ_{II}	m_0		
В природном состоянии					0,63			
0,05	23,0	0,52	0,023	0,037	0,593	1,474		
0,10		0,89	0,039	0,063	0,567	0,524		
0,20		1,25	0,054	0,089	0,541	0,255		
0,40		1,64	0,071	0,116	0,514	0,138		
0,80		1,81	0,079	0,128	0,502	0,030		

Условные обозначения:

$\epsilon=f(P)$ - при природной влажности

$E_{oed} = 6,4$ МПа

Руководитель лаборатории: П.А. Олехнович

Дата: 10.2025 г.



Исп. грунтов выполнены в соот. с ГОСТ: 25100-2020, 30416-2020, 5180-2015, 12248.1-2020, 12248.4-2020, 23161-2012.



Паспорт испытания грунта на компрессионные свойства и на срез
 Заключение № 071/6100-22 о состоянии измерений в лаборатории ООО "ВЛМ Строй".

Лаб. номер: 1475 Объект: Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км
 Скважина № : 2 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы - Суздаль в Суздальском
 Интервал опробования, м 3,0-3,2 районе Владимирской области.

Геологическая характеристика грунта Супесь пластичная коричневого цвета

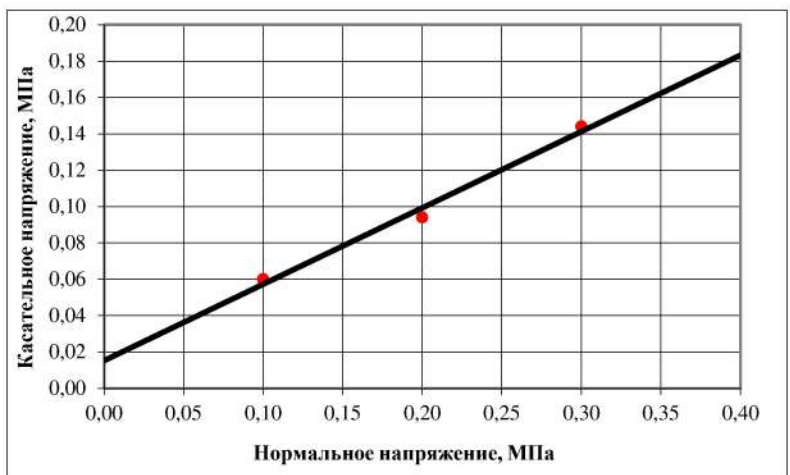
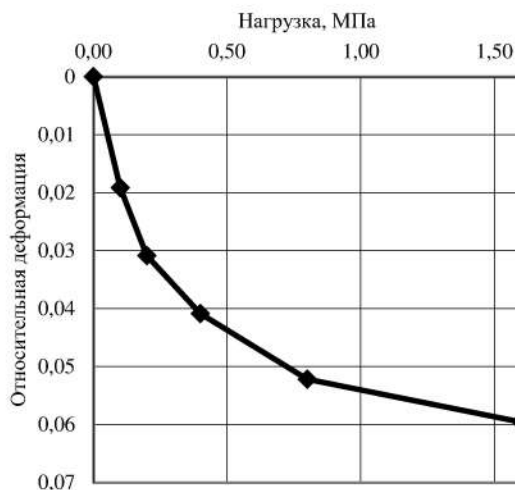
№№	Характеристика грунта	прир. вл.
1	Природная влажность	23,3
2	Влажн. на гр. текучести, %	28,1
3	Влажн. на гр. раскатывания, %	21,9
4	Число пластичности, %	6,2
5	Показатель текучести	0,23
6	Плотность грунта, г/см ³	1,99
7	Плотность сухого грунта, г/см ³	1,61
8	Плотность частиц грунта, г/см ³	2,69
9	Пористость, %	40,1
10	Коэффициент пористости	0,67
11	Степень влажности	0,93
12	Полная влагоемкость	0,25

Срез консолидированный
дренированный

При природной влажности	
$\tau_{0,1} =$	0,060
$\tau_{0,2} =$	0,094
$\tau_{0,3} =$	0,144
$tg\varphi =$	0,42
Удельное сцепление С, МПа	0,015
Угол внутреннего трения	22,8

Удельное сцепление С, МПа
Угол внутреннего трения

График зависимости сопротивления грунта срезу от нормального давления



Давление, МПа	высота Н образца до испытания	Δh	$\Delta h/h$	$\Delta h/h(1+\epsilon_0)$	ϵ_{II}	m_0		
В природном состоянии					0,67			
0,10	23,0	0,44	0,019	0,032	0,638	1,278		
0,20		0,71	0,031	0,052	0,618	0,196		
0,40		0,94	0,041	0,068	0,602	0,084		
0,80		1,20	0,052	0,087	0,583	0,047		
1,60		1,37	0,060	0,099	0,571	0,015		

Условные обозначения:

$\epsilon=f(P)$ - при природной влажности

$E_{oed} = 8,5$ МПа

Руководитель
лаборатории О.А. Олехнович

Дата: 30.12.2025 г.



Исп. грунтов выполнены в соот. с ГОСТ: 25100-2020, 30416-2020, 5180-2015, 12248.1-2020, 23161-2012.



Паспорт испытания грунта на компрессионные свойства и на срез
 Заключение № 071/6100-22 о состоянии измерений в лаборатории ООО "ВЛМ Строй".

Лаб. номер: 1476 Объект: Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км
 Скважина № : 2 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы - Суздаль в Суздальском
 Интервал опробования, м 4,5-4,7 районе Владимирской области.

Геологическая характеристика грунта: Суглинок полутвердый коричневого цвета

№№	Характеристика грунта	прир. вл.
1	Природная влажность	22,0
2	Влажн. на гр. текучести, %	30,3
3	Влажн. на гр. раскатывания, %	21,9
4	Число пластичности, %	8,4
5	Показатель текучести	0,01
6	Плотность грунта, г/см ³	1,99
7	Плотность сухого грунта, г/см ³	1,63
8	Плотность частиц грунта, г/см ³	2,71
9	Пористость, %	39,9
10	Коэффициент пористости	0,66
11	Степень влажности	0,90
12	Полная влагоемкость	0,24

Срез консолидированный дренированный	При природной влажности
	$\tau_{0,1} = 0,070$
	$\tau_{0,2} = 0,108$
	$\tau_{0,3} = 0,155$
$tg\varphi =$	0,43
Удельное сцепление С, МПа	0,026
Угол внутреннего трения	23,0

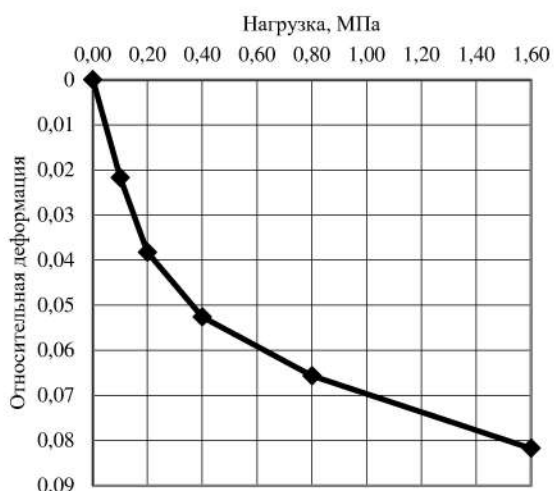
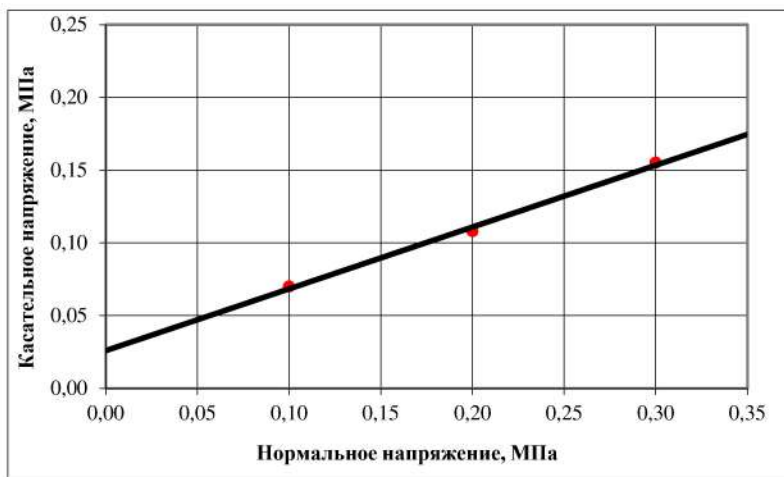


График зависимости сопротивления грунта срезу от нормального давления



Давление, МПа	высота Н образца до испытания	Δh	$\Delta h/h$	$\Delta h/h(1+\epsilon_0)$	ϵ_{II}	m_0		
В природном состоянии					0,66			
0,10	23,0	0,50	0,022	0,036	0,624	1,443		
0,20		0,88	0,038	0,064	0,596	0,274		
0,40		1,21	0,053	0,087	0,573	0,119		
0,80		1,51	0,066	0,109	0,551	0,054		
1,60		1,88	0,082	0,136	0,524	0,033		

Условные обозначения:

$\epsilon=f(P)$ - при природной влажности

$E_{oed} = 6,1$ МПа

Руководитель лаборатории: Л.А. Олехнович

Дата: 0.10.2025 г.



Исп. грунтов выполнены в соот. с ГОСТ: 25100-2020, 30416-2020, 5180-2015, 12248.1-2012, 23161-2012.



Паспорт испытания грунта на компрессионные свойства и на срез
 Заключение № 071/6100-22 о состоянии измерений в лаборатории ООО "ВЛМ Строй".

Лаб. номер: 1478 Объект: Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км
 Скважина № : 3 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы - Суздаль в Суздальском районе
 Интервал опробования, м 2,0-2,2 Владимирской области.

Геологическая характеристика грунта: Суглинок полутвердый коричневого цвета

№№	Характеристика грунта	прир. вл.
1	Природная влажность	25,8
2	Влажн. на гр. текучести, %	36,1
3	Влажн. на гр. раскатывания, %	24,5
4	Число пластичности, %	11,6
5	Показатель текучести	0,11
6	Плотность грунта, г/см ³	1,92
7	Плотность сухого грунта, г/см ³	1,53
8	Плотность частиц грунта, г/см ³	2,72
9	Пористость, %	43,8
10	Коэффициент пористости	0,78
11	Степень влажности	0,90
12	Полная влагоемкость	0,29

Срез консолидированный дренированный	При природной влажности
	$\tau_{0,1} = 0,065$
	$\tau_{0,2} = 0,090$
	$\tau_{0,3} = 0,130$
$tg\varphi =$	0,33
Удельное сцепление С, МПа	0,030
Угол внутреннего трения	18,0

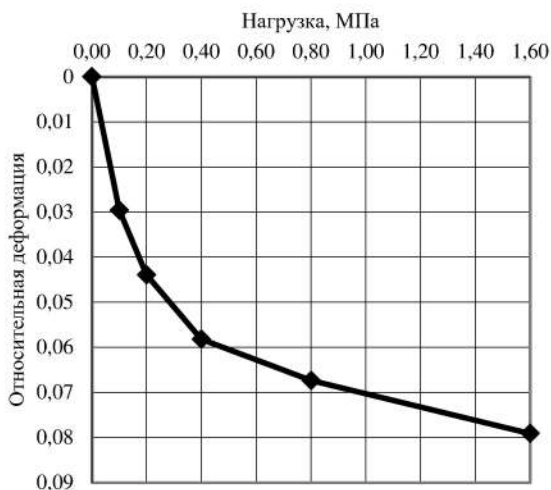
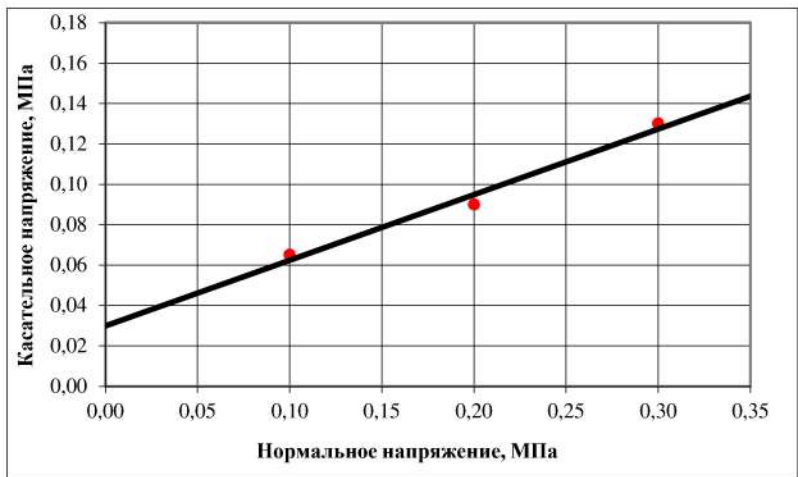


График зависимости сопротивления грунта срезу от нормального давления



Давление, МПа	высота Н образца до испытания	Δh	$\Delta h/h$	$\Delta h/h(1+\epsilon_0)$	ϵ_{II}	m_0		
В природном состоянии					0,78			
0,10	23,0	0,68	0,030	0,053	0,727	2,105		
0,20		1,01	0,044	0,078	0,702	0,255		
0,40		1,34	0,058	0,104	0,676	0,128		
0,80		1,55	0,067	0,120	0,660	0,041		
1,60		1,82	0,079	0,141	0,639	0,026		

Условные обозначения:

$\epsilon=f(P)$ - при природной влажности

$E_{oed} = 7,0$ МПа

Руководитель лаборатории: *М.А. Олехнович*

Дата: 30.10.2025 г.



Исп. грунтов выполнены в соот. с ГОСТ: 25100-2020, 30416-2020, 5180-2015, 12248.1-2020, 12248.2-2020, 23161-2012.



Паспорт испытания грунта на компрессионные свойства и на срез
 Заключение № 071/6100-22 о состоянии измерений в лаборатории ООО "ВЛМ Строй".

Лаб. номер: 1481 Объект: Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км
 Скважина № : 4 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы - Суздаль в Суздальском районе
 Интервал опробования, м 2,8-3,0 Владимирской области.

Геологическая характеристика грунта: Суглинок полутвердый коричневого цвета

№№	Характеристика грунта	прир. вл.
1	Природная влажность	27,5
2	Влажн. на гр. текучести, %	37,7
3	Влажн. на гр. раскатывания, %	25,1
4	Число пластичности, %	12,6
5	Показатель текучести	0,19
6	Плотность грунта, г/см ³	1,96
7	Плотность сухого грунта, г/см ³	1,54
8	Плотность частиц грунта, г/см ³	2,72
9	Пористость, %	43,4
10	Коэффициент пористости	0,77
11	Степень влажности	0,98
12	Полная влагоемкость	0,28

Срез консолидированный
дренированный

При природной влажности	
$\tau_{0,1} =$	0,072
$\tau_{0,2} =$	0,091
$\tau_{0,3} =$	0,150
$tg\varphi =$	0,39
Удельное сцепление С, МПа	0,026
Угол внутреннего трения	21,3

Удельное сцепление С, МПа

Угол внутреннего трения

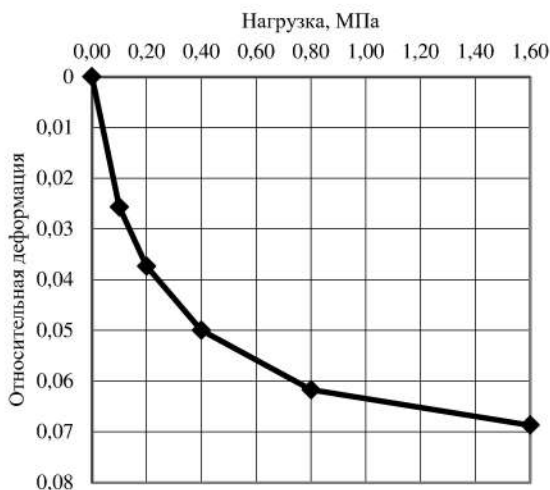
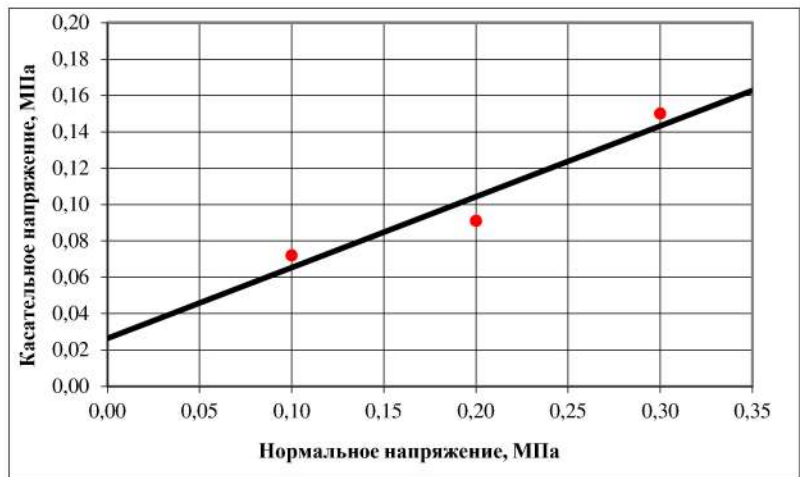


График зависимости сопротивления грунта срезу от нормального давления



Давление, МПа	высота Н образца до испытания	Δh	$\Delta h/h$	$\Delta h/h(1+\epsilon_0)$	ϵ_{II}	m_0		
В природном состоянии					0,77			
0,10	23,0	0,59	0,026	0,045	0,725	1,816		
0,20		0,86	0,037	0,066	0,704	0,208		
0,40		1,15	0,050	0,089	0,682	0,112		
0,80		1,42	0,062	0,109	0,661	0,052		
1,60		1,58	0,069	0,122	0,648	0,015		

Условные обозначения:

$\epsilon=f(P)$ - при природной влажности

$E_{oed} = 8,5 \text{ МПа}$

Руководитель лаборатории: Л.А. Олехнович



30.10.2025 г.

Исп. грунтов выполнены в соот. с ГОСТ: 25100-2020, 30416-2020, 5180-2015, 12248.1-2020, 23161-2012.



Паспорт испытания грунта на компрессионные свойства и на срез
 Заключение № 071/6100-22 о состоянии измерений в лаборатории ООО "ВЛМ Строй".

Лаб. номер: 1489 Объект: Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км
 Скважина № : 7 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы - Суздаль в Суздальском районе
 Интервал опробования, м 4,0-4,2 Владимирской области.

Геологическая характеристика грунта: Суглинок полутвердый коричневого цвета

№№	Характеристика грунта	прир. вл.
1	Природная влажность	22,4
2	Влажн. на гр. текучести, %	30,5
3	Влажн. на гр. раскатывания, %	19,9
4	Число пластичности, %	10,6
5	Показатель текучести	0,24
6	Плотность грунта, г/см ³	1,99
7	Плотность сухого грунта, г/см ³	1,63
8	Плотность частиц грунта, г/см ³	2,71
9	Пористость, %	39,9
10	Коэффициент пористости	0,66
11	Степень влажности	0,92
12	Полная влагоемкость	0,24

Срез консолидированный
дренированный

При природной влажности	
$\tau_{0,1} =$	0,060
$\tau_{0,2} =$	0,105
$\tau_{0,3} =$	0,135
$tg\varphi =$	0,38
Удельное сцепление C , МПа	0,025
Угол внутреннего трения	20,6

Удельное сцепление C , МПа

Угол внутреннего трения

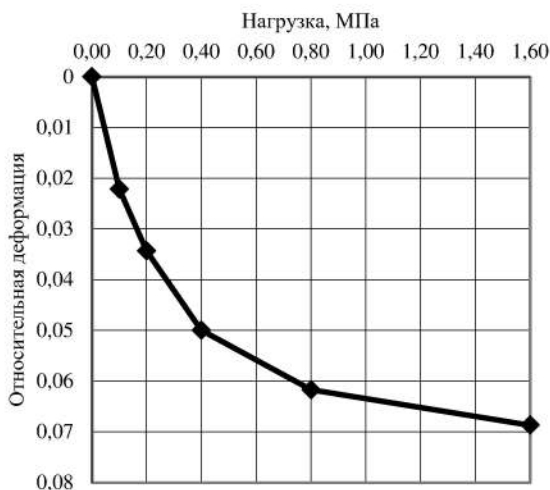
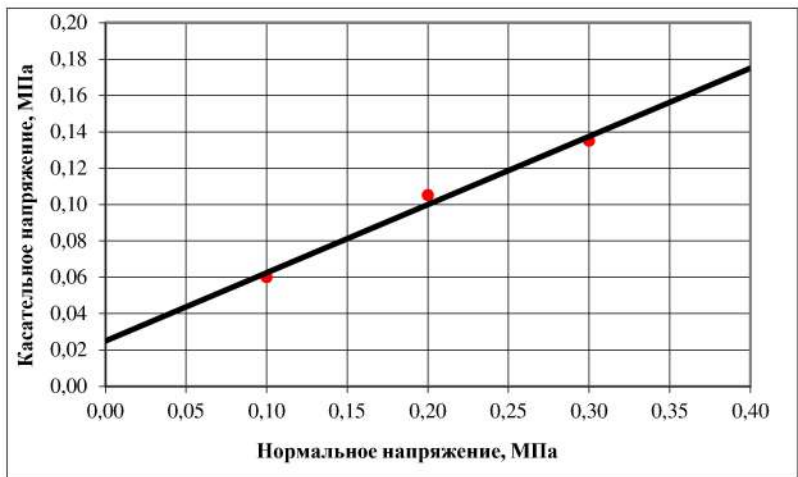


График зависимости сопротивления грунта срезу от нормального давления



Давление, МПа	высота Н образца до испытания	Δh	$\Delta h/h$	$\Delta h/h(1+\epsilon_0)$	ϵ_{II}	m_0		
В природном состоянии					0,66			
0,10	23,0	0,51	0,022	0,037	0,623	1,472		
0,20		0,79	0,034	0,057	0,603	0,202		
0,40		1,15	0,050	0,083	0,577	0,130		
0,80		1,42	0,062	0,102	0,558	0,049		
1,60		1,58	0,069	0,114	0,546	0,014		

Условные обозначения:

$\epsilon=f(P)$ - при природной влажности

$E_{oed} = 8,2$ МПа

Руководитель лаборатории: И.А. Олехнович

Дата: 0.10.2025 г.



Исп. грунтов выполнены в соот. с ГОСТ: 25100-2020, 30416-2020, 5180-2015, 12248.1-2020, 23161-2012.



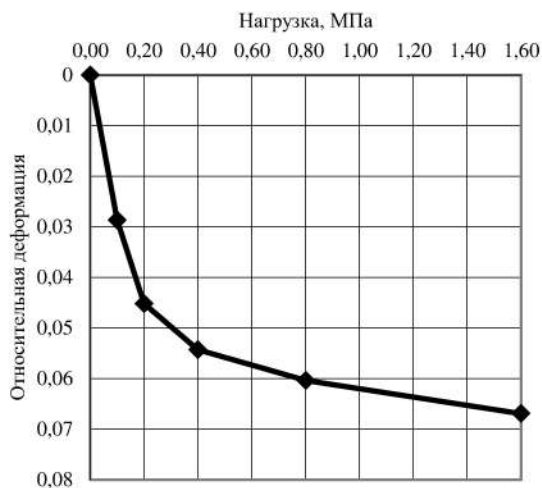
Паспорт испытания грунта на компрессионные свойства и на срез
 Заключение № 071/6100-22 о состоянии измерений в лаборатории ООО "ВЛМ Строй".

Лаб. номер: 1491 Объект: Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км 38
 Скважина №: 8 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы - Суздаль в Суздальском районе
 Интервал опробования, м: 2,0-2,2 Владимирской области.

Геологическая характеристика грунта: Суглинок тугопластичный коричневого цвета

№№	Характеристика грунта	прир. вл.
1	Природная влажность	24,7
2	Влажн. на гр. текучести, %	36,1
3	Влажн. на гр. раскатывания, %	20,9
4	Число пластичности, %	15,2
5	Показатель текучести	0,25
6	Плотность грунта, г/см ³	1,97
7	Плотность сухого грунта, г/см ³	1,58
8	Плотность частиц грунта, г/см ³	2,73
9	Пористость, %	42,1
10	Коэффициент пористости	0,73
11	Степень влажности	0,93
12	Полная влагоемкость	0,27

Срез консолидированный дренированный	При природной влажности	
	$\tau_{0,1}=$	0,070
	$\tau_{0,2}=$	0,090
	$\tau_{0,3}=$	0,144
	$tg\varphi=$	0,37
Удельное сцепление C , МПа	0,027	
Угол внутреннего трения	20,3	



Давление, МПа	высота Н образца до испытания	Δh	$\Delta h/h$	$\Delta h/h(1+\epsilon_0)$	$\epsilon_{п}$	m_0		
В природном состоянии					0,73			
0,10	23,0	0,66	0,029	0,050	0,680	1,986		
0,20		1,04	0,045	0,078	0,652	0,286		
0,40		1,25	0,054	0,094	0,636	0,079		
0,80		1,39	0,060	0,105	0,625	0,026		
1,60		1,54	0,067	0,116	0,614	0,014		

Условные обозначения:

$\epsilon = f(P)$ - при природной влажности

$E_{oed} = 6,1$ МПа

Руководитель лаборатории: И.А. Олехнович

Дата: 30.10.2025 г.



Исп. грунтов выполнены в соот. с ГОСТ: 25100-2020, 30416-2020, 5180-2015, 12248.1-2020, 23161-2012.



Паспорт испытания грунта на компрессионные свойства и на срез
 Заключение № 071/6100-22 о состоянии измерений в лаборатории ООО "ВЛМ Строй".

Лаб. номер: 1494 Объект: Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км
 Скважина № : 9 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы - Суздаль в Суздальском районе
 Интервал опробования, м 4,0-4,2 Владимирской области.

Геологическая характеристика грунта: Суглинок полутвердый коричневого цвета

№№	Характеристика грунта	прир. вл.
1	Природная влажность	20,4
2	Влажн. на гр. текучести, %	32
3	Влажн. на гр. раскатывания, %	18,1
4	Число пластичности, %	13,9
5	Показатель текучести	0,17
6	Плотность грунта, г/см ³	1,94
7	Плотность сухого грунта, г/см ³	1,61
8	Плотность частиц грунта, г/см ³	2,72
9	Пористость, %	40,8
10	Коэффициент пористости	0,69
11	Степень влажности	0,80
12	Полная влагоемкость	0,25

Срез консолидированный дренированный	При природной влажности
	$\tau_{0,1} = 0,074$
	$\tau_{0,2} = 0,084$
	$\tau_{0,3} = 0,143$
$tg\varphi =$	0,35
Удельное сцепление C , МПа	0,031
Угол внутреннего трения	19,0

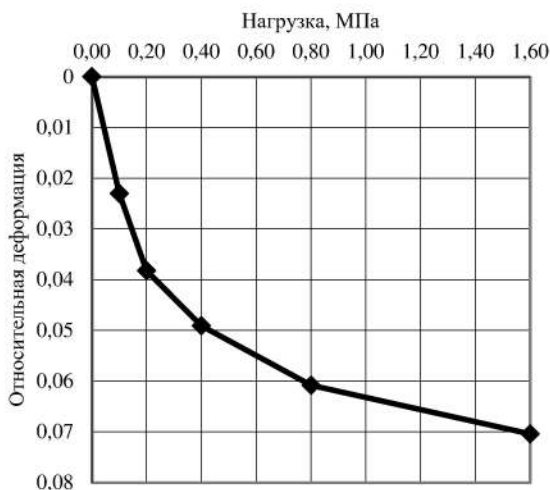
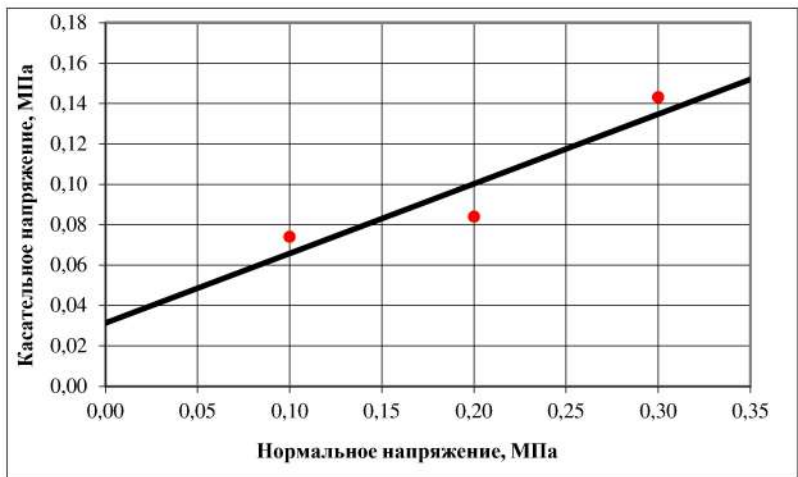


График зависимости сопротивления грунта срезу от нормального давления



Давление, МПа	высота Н образца до испытания	Δh	$\Delta h/h$	$\Delta h/h(1+\epsilon_0)$	ϵ_{II}	m_0		
В природном состоянии					0,69			
0,10	23,0	0,53	0,023	0,039	0,651	1,558		
0,20		0,88	0,038	0,065	0,625	0,257		
0,40		1,13	0,049	0,083	0,607	0,092		
0,80		1,40	0,061	0,103	0,587	0,050		
1,60		1,62	0,070	0,119	0,571	0,020		

Условные обозначения:

$\epsilon=f(P)$ - при природной влажности

$E_{oed} = 6,6$ МПа

Руководитель лаборатории: Л.А. Олехнович

Дата: 30.10.2025 г.



Исп. грунтов выполнены в соот. с ГОСТ: 25100-2020, 30416-2020, 5180-2015, 12248.1-2020, 23161-2012.



РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Юридический адрес: 115088
г. Москва, ул. Южнопортовая, д. 1, стр. 2, этаж 2, ком. 04
ИНН 77-1154634 КПП 77-10/001
Тел. +7(495) 215-52-72, +7(917) 545-44-77
Почта info@glab.ru, glab@glab.ru

Номер образца: 1

Объект: Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы - Суздаль в Суздальском районе Владимирской области.

Номер выработки: 2

Глубина отбора образца, м: 0,70 – 1,00

Тип грунта: Супесь пластичная. незасол.

Отношение грунта и воды 1:5

Номер ИГЭ

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-ЭКВ	%
HCO_3	30,88	0,51	0,03
Cl	12,97	0,37	0,01
SO_4	38,85	0,81	0,04
CO_3	0,00	0,00	0,00

Катионы	мг	мг-ЭКВ	%
Ca	6,19	0,31	0,01
Mg	2,11	0,17	0,00
$Na+K$	27,60	1,20	0,03
NH_4	0,26	0,01	0,00

Сумма ионов, %	0,12
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,10
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	6,8

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,08
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	41,4

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

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

Средняя плотность катодного тока (лаб)	средняя
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
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	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

27.10.2025

Составил:

Кириухин А.В.

Проверил:

Кисельников О.С.





РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Юридический адрес: 115088
г. Москва, ул. Южнопортовая, д. 5, стр. 2, этаж 2, комн. 04
ИНН 77-1154633 КПП 77-09/001
Тел. +7(495) 215-52-72, +7(917) 545-44-77
Почта info@glavlab.ru, lab@glavlab.ru

Номер образца: 2

Объект: Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы - Суздаль в Суздальском районе Владимирской области.

Номер выработки: 3

Глубина отбора образца, м: 1,20 – 1,50

Тип грунта: Суглинок лёгкий, полутверд. незасол.

Отношение грунта и воды 1:5

Номер ИГЭ

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	26,93	0,44	0,03
Cl	12,78	0,36	0,01
SO_4	42,42	0,88	0,04
CO_3	0,00	0,00	0,00

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	4,70	0,23	0,00
Mg	2,51	0,21	0,00
$Na+K$	27,37	1,19	0,03
NH_4	0,86	0,05	0,00

Сумма ионов, %	0,12
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,10
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	6,7

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,11
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	49,6

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

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

Средняя плотность катодного тока (лаб)	средняя
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
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	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

27.10.2025 г.

Составил:

Кириухин А.В.

Проверил:

Кисельников О.С.





РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Юридический адрес: 115088
г. Москва, ул. Южнопортовая, д. 11, стр. 2, этаж 2, комн. 04
ИНН 77-1154633 КПП 77-09/001
Тел. +7(495) 215-52-72, +7(917) 545-44-77
Почта info@glavlab.ru, Сайт glavlab.ru

Номер образца: 3

Объект: Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы - Суздаль в Суздальском районе Владимирской области.

Номер выработки: 4

Глубина отбора образца, м: 1,60 – 2,00

Тип грунта: Суглинок лёгкий, тверд. незасол.

Отношение грунта и воды 1:5

Номер ИГЭ

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	45,86	0,75	0,05
Cl	9,99	0,28	0,01
SO_4	39,36	0,82	0,04
CO_3	0,00	0,00	0,00

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	4,71	0,24	0,00
Mg	1,09	0,09	0,00
$Na+K$	34,04	1,48	0,03
NH_4	0,79	0,04	0,00

Сумма ионов, %	0,14
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,11
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	7,0

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,12
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	39,0

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

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

Средняя плотность катодного тока (лаб)	средняя
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
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	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

27.10.2025 г.

Составил: Карюхин А.В.

Проверил: Сельников О.С.





РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Юридический адрес: 115088
г. Москва, ул. Южнопортовая, д. 1, стр. 2, этаж 2, комн. 04
ИНН 77-1154633 КПП 77-09/001
Тел. +7(495) 215-52-72, +7(917) 545-44-77
Почта info@glavlab.ru, glavlab.ru

Номер образца: 4

Объект: Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы - Суздаль в Суздальском районе Владимирской области.

Номер выработки: 5

Глубина отбора образца, м: 1,00 – 1,40

Тип грунта: Суглинок лёгкий, полутверд. незасол.

Отношение грунта и воды 1:5

Номер ИГЭ

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	39,12	0,64	0,04
Cl	9,81	0,28	0,01
SO_4	30,56	0,64	0,03
CO_3	0,00	0,00	0,00

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	5,00	0,25	0,00
Mg	1,00	0,08	0,00
$Na+K$	27,14	1,18	0,03
NH_4	0,87	0,05	0,00

Сумма ионов, %	0,11
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,09
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	7,0

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,16
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	44,8

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

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

Средняя плотность катодного тока (лаб)	средняя
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
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	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

27.10.2025 г.

Составил: Кирюхин А.В.

Проверил: Кисельников О.С.





РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Юридический адрес: 115088
г. Москва, ул. Южнопортовая, д. 5, стр. 2, этаж 2, комн. 04
ИНН 77-1134633 КПП 77-09/001
Тел. +7(495) 215-52-72, +7(917) 545-44-77
Почта info@glavlab.ru, Сайт glavlab.ru

Номер образца: 5

Объект: Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы - Суздаль в Суздальском районе Владимирской области.

Номер выработки: 7

Глубина отбора образца, м: 1,00 – 1,40

Тип грунта: Суглинок лёгкий, полутверд. незасол.

Отношение грунта и воды 1:5

Номер ИГЭ

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	37,36	0,61	0,04
Cl	12,78	0,36	0,01
SO_4	37,20	0,77	0,04
CO_3	0,00	0,00	0,00

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	4,79	0,24	0,00
Mg	2,67	0,22	0,00
$Na+K$	28,75	1,25	0,03
NH_4	0,61	0,03	0,00

Сумма ионов, %	0,12
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,11
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	6,7

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,15
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	35,1

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

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

Средняя плотность катодного тока (лаб)	средняя
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
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	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

27.10.2025

Составил:

Кириухин А.В.

Проверил:

Кисельников О.С.





РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Юридический адрес: 115088
г. Москва, ул. Южнопортовая, д. 11, стр. 2, этаж 2, комн. 04
ИНН 77-1154631 КПП 77-09/001
Тел. +7(495) 215-52-72, +7(917) 545-44-77
Почта info@glavlab.ru, Сайт glavlab.ru

Номер образца: 6

Объект: Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы - Суздаль в Суздальском районе Владимирской области.

Номер выработки: 9

Глубина отбора образца, м: 0,80 – 1,10

Тип грунта: Суглинок легк. тверд. незасол.

Отношение грунта и воды 1:5

Номер ИГЭ

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	27,82	0,46	0,03
Cl	5,15	0,15	0,01
SO_4	44,90	0,93	0,04
CO_3	0,00	0,00	0,00

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	7,73	0,39	0,01
Mg	1,21	0,10	0,00
$Na+K$	23,46	1,02	0,02
NH_4	0,50	0,03	0,00

Сумма ионов, %	0,11
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,10
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	6,8

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,14
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	28,8

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2020	незасол.
СП 34.13330.2021	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

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

Средняя плотность катодного тока (лаб)	средняя
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
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	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

27.10.2025 г.

Составил:

Кирихин А.В.

Проверил:

Кисельников О.С.



Сводная ведомость статистической обработки лабораторных данных

Значения характеристик (* - для глинистых грунтов)	Природная влажность, %	Число пластичности	Показатель текучести, д.ед.	Коэффициент пористости, д.ед.	Плотность (влажность,%) грунта, г/см ³		Коэффициент водонасыщения, д.е.	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц грунта, г/см ³	Плотность грунта прир. слож., г/см ³	Удельное сцепление, кПа	Угол внутреннего трения, град.	Модуль деф. (при ест. вл.), МПа	Коэфф. m _{oed}	Расчетное сопротивление кПа (кгс/см ²)
					насыпная (гр.текуч)	уплотнен. (гр.раскат)									
	<i>ω</i>	<i>I_p</i>	<i>J_L</i>	<i>e</i>	<i>p(W_L)</i>	<i>p(W_p)</i>	<i>S_r</i>	<i>p_d</i>	<i>p_s</i>	<i>p</i>	<i>C</i>	<i>φ</i>	<i>E</i>	<i>m_{oed}</i>	<i>R₀</i>
	физические характеристики										механические характеристики				
292-25-ИГИ	ИГЭ № 1 Супесь пылеватая, пластичная.														
от	18,3	5,5	0,04	0,63	(23,3)	(17,5)	0,84	1,54	2,69	1,94	14,0	21,8	4,80		
до	26,5	6,8	0,48	0,74	(29,8)	(23,5)	0,99	1,65	2,69	2,03	19,0	29,0	9,20		
кол-во опред.	11	11	11	10	(11)	(11)	10	10	10	10	6	6	6		
среднее	22,9	6,1	0,31	0,68	(27,1)	(21)	0,92	1,60	2,69	1,98	16,3	24,3	6,83		
V	0,10				0,07	0,09				0,01	0,11	0,11	M _{oed} =	2,38	
Нормативные	22,9	6,1	0,31	0,68	(27,1)	(21)	0,92	1,60	2,69	1,98	16,3	24,3	16,3		
II (α=0.85)	22,1				26,4	20,3				1,96	15,4	22,9			
I (α=0.95)	21,5				26,0	19,9				1,96	14,8	22,0			241(2,41)
292-25-ИГИ	ИГЭ № 2 Суглинок легкий пылеватый, полутвердый.														
от	20,4	8,3	-0,60	0,65	(29)	(18,1)	0,81	1,51	2,71	1,92	25,0	18,0	6,10		
до	30,6	15,2	0,27	0,80	(39)	(29,5)	0,99	1,64	2,73	2,01	31,0	23,0	8,50		
кол-во опред.	24	24	24	11	(24)	(24)	11	11	11	11	6	6	6		
среднее	24,1	10,8	0,05	0,70	(34,3)	(23,5)	0,92	1,59	2,72	1,97	27,5	20,4	7,08		
V	0,10				0,10	0,12				0,01	0,09	0,09	M _{oed} =	2,55	
Нормативные	24,1	10,8	0,05	0,70	(34,3)	(23,5)	0,92	1,59	2,72	1,97	27,5	20,4	18,1		
II (α=0.85)	23,6				33,5	22,9				1,96	26,2	19,5			
I (α=0.95)	23,2				33,1	22,5				1,96	25,3	18,8			247(2,47)

Каталог координат и высот горных выработок

Объект: Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы - Суздаль в Суздальском районе Владимирской области.

№ п/п	№ скважины	Координаты		Н, мБС	Глубина выработки, м
		X	Y		
1	Скв. № 1	224366.6765	228460.8535	109,70	5,0
2	Скв. № 2	224389.4761	228152.8081	113,90	5,0
3	Скв. № 3	224412.7816	227713.7123	114,40	5,0
4	Скв. № 4	224372.5063	227380.4079	115,90	5,0
5	Скв. № 5	224291.6287	226936.2619	116,70	5,0
6	Скв. № 6	224217.7761	226506.7776	115,90	5,0
7	Скв. № 7	224196.8042	226186.2679	115,80	5,0
8	Скв. № 8	224196.2008	226183.3864	115,70	5,0
9	Скв. № 9	224174.3532	225801.5832	115,80	5,0
10	Шурф № 1	224365.8758	228456.7067	109,70	0,8
11	Шурф № 2	224131.1018	225392.5778	115,80	0,8

Всего пробурено: 9 скважин 45,0 п.м.

Объект: Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы - Суздаль в Суздальском районе Владимирской области.

07.10.2025

Панасенко И.Г.

ОТМ., М.

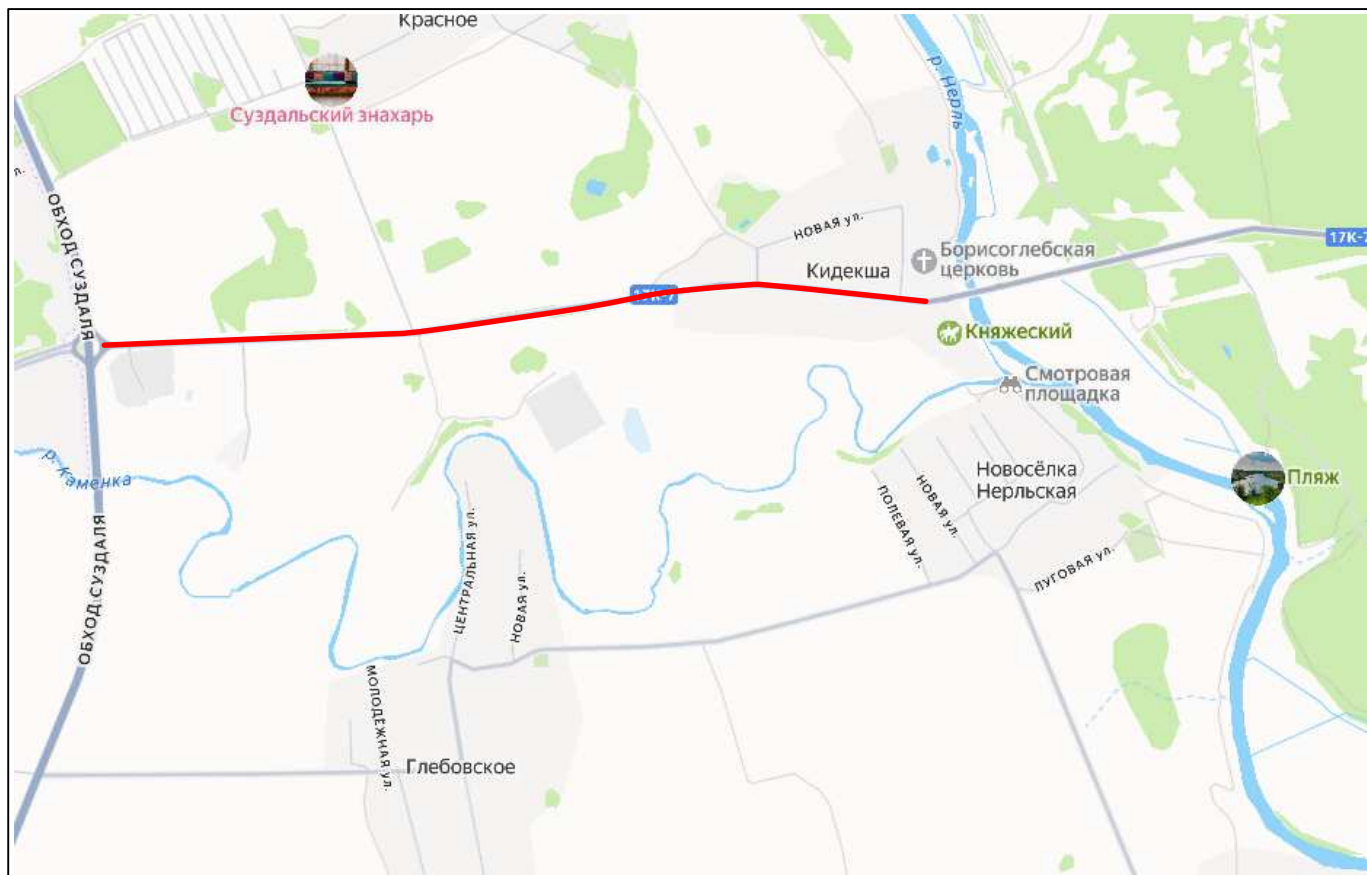
[illegible]

Составил:

 - И.Г. Панасенко

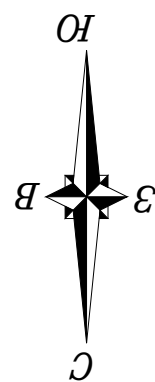
**Устройство тротуара и искусственного освещения на участке
км 34 - км 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы -
Суздаль в Суздальском районе Владимирской области.**

Графические приложения

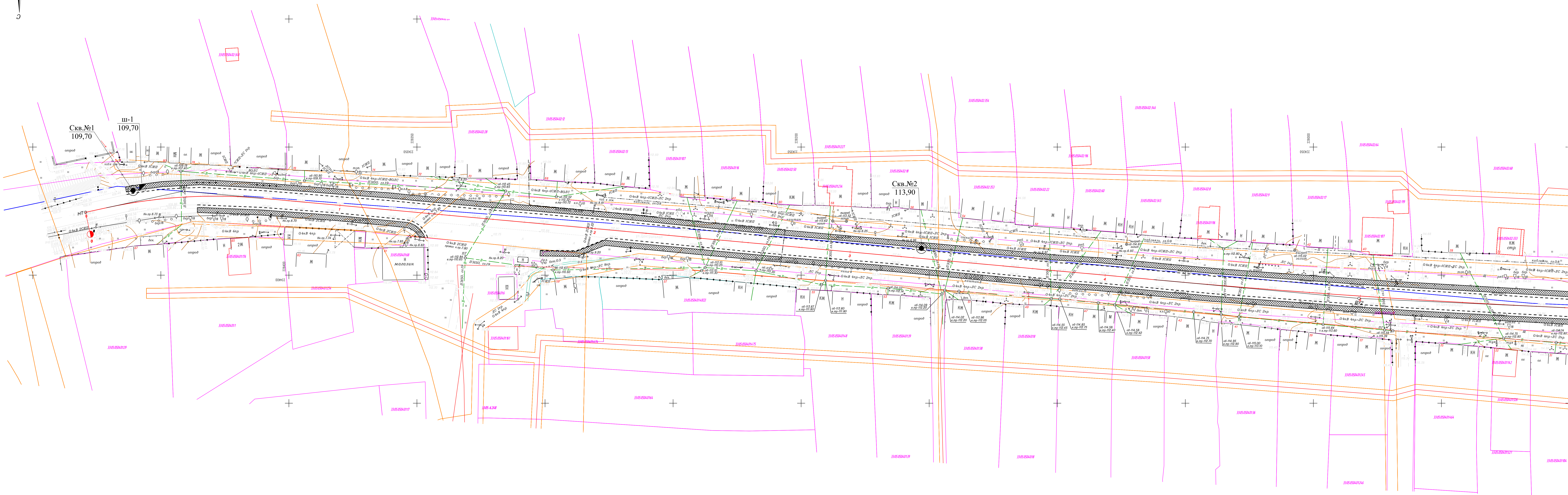


 - проектируемая трасса.

						292-25-ИГИ-ГП.1			
						Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы - Суздаль в Суздальском районе Владимирской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата.	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
ИП		Мошкин А.Е.			12.25		П	1	1
Инж. геолог		Соболев А.И.			12.25				
Н. контр.		Сиянов А.В.			12.25				
						Обзорная схема участка работ	ИП Мошкин А.Е. 2025 г.		



лист1	лист2	лист3	лист4	лист5
-------	-------	-------	-------	-------



Условные обозначения

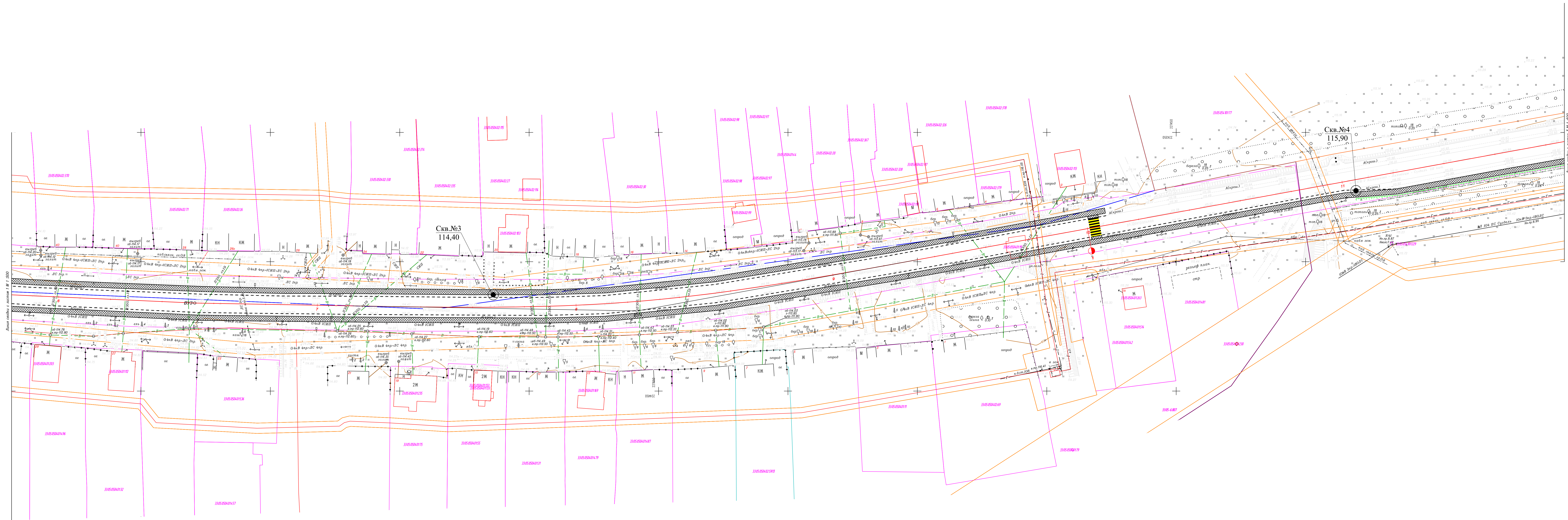
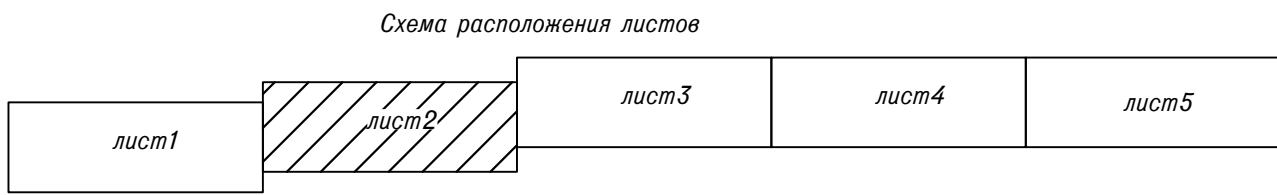
- граница кадастрового деления
- бортовой камень БР100.20.18
- асфальтобетонное покрытие (проектируемые тротуары, парковка)

ПРИМЕЧАНИЕ:
Сплошные горизонталы проведены через 0,5м.
Система координат - МСК 33
Система высот - Балтийская 1977 года.
Метод топографической съемки, тахеометрическая съемка.
При производстве земляных работ, выемки представляются.

292-25-ИГИ-ГП.2

Устройство тротуаров и искусственного освещения на участке км 34 - км 38 автомобильной дороги Камешково - Духовны - Суздаль в Суздальском районе Владимирской области.

Изм.	Кол.	Лист	И.в.к.	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Этап	Лист	Листов
ИП									
Инж. геолог						Карта фактического материала выполненных работ. М1:500.	П	1	5
И. контр.									

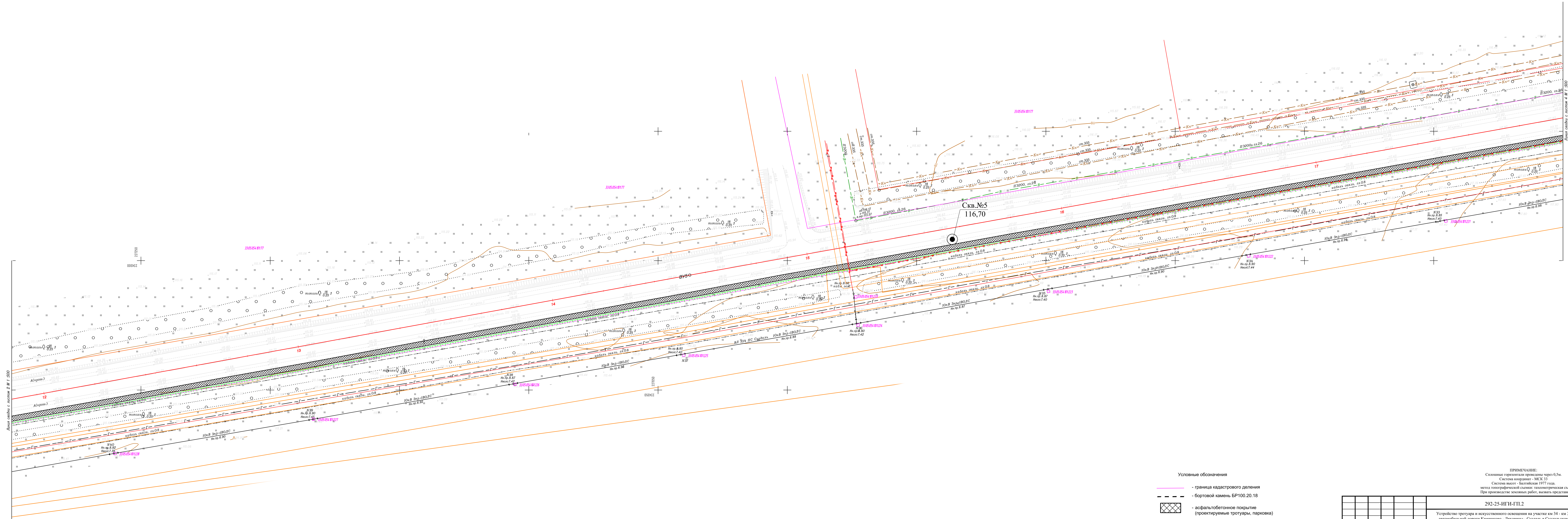
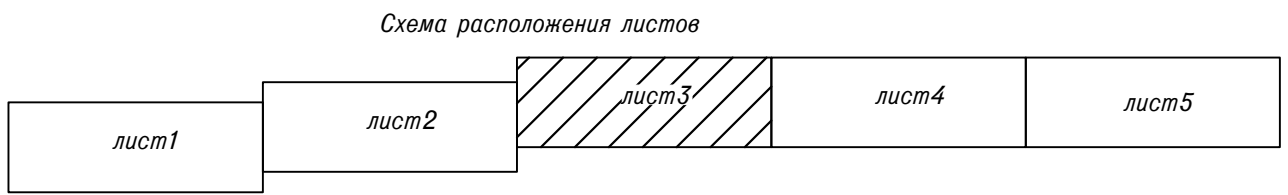


- - граница кадастрового деления
-  - бортовой камень БР100.20.18
-  - асфальтобетонное покрытие (проектируемые тротуары, парк)

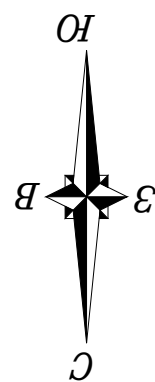
искусственного освещения на участке км 34 -
Камешково - Ляховицы - Суздаль в Суздальс-
ком районе Владимирской области.

						292-25-ИИ-ГП.2				
						Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км 38 автомобильной дороги Каменский - Лиховицкое - Суздаль в Суздальском районе Владимирской области.				
Итого	Коп.	Лист	Итого	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания			Листов	
ИИП		Мошкин А.Е.		<i>Мошкин А.Е.</i>	12.25				Лист	
Инж. геолог		Соболев А.П.		<i>Соболев А.П.</i>	12.25				2	
И. инж.		Сивков А.В.		<i>Сивков А.В.</i>	12.25				5	
Карта фактического материала выполненных работ. М1:500.						ИП Мошкин А.Е. 2025 г.				

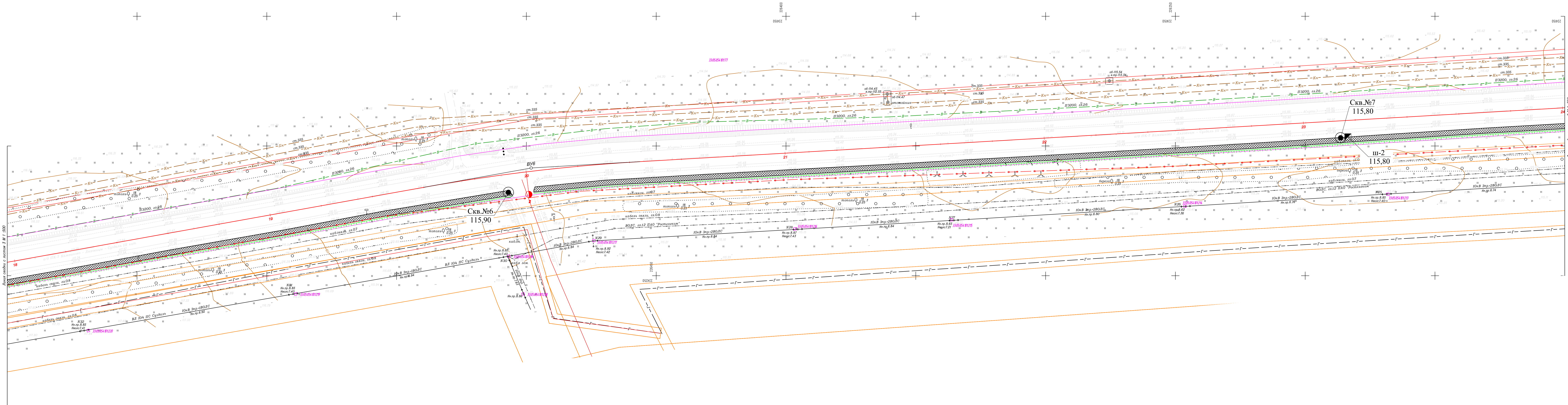
Инд. № карты	Получение и дата	Возраст инд. №
--------------	------------------	----------------



						292-25-ИИ-П1.2					
						Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км 38 автомобильной дороги Камешково - Яхонины - Суздаль в Суздальском районе Владимирской области.					
Исте	Конт	Листы	И.Ф.О.	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Страниц	Листы	Листов		
ИП		Момкин А.Е.	А.Е.		12.25		п				
Проект. геолог		Соболев А.Н.			12.25						
И. исполн.		Сивков А.В.			12.25						
						Карта фактического материала выполненных работ. М1:500.					ИП Момкин А.Е. 2025 г.



лист1	лист2	лист3	лист4	лист5
-------	-------	-------	-------	-------



Условные обозначения

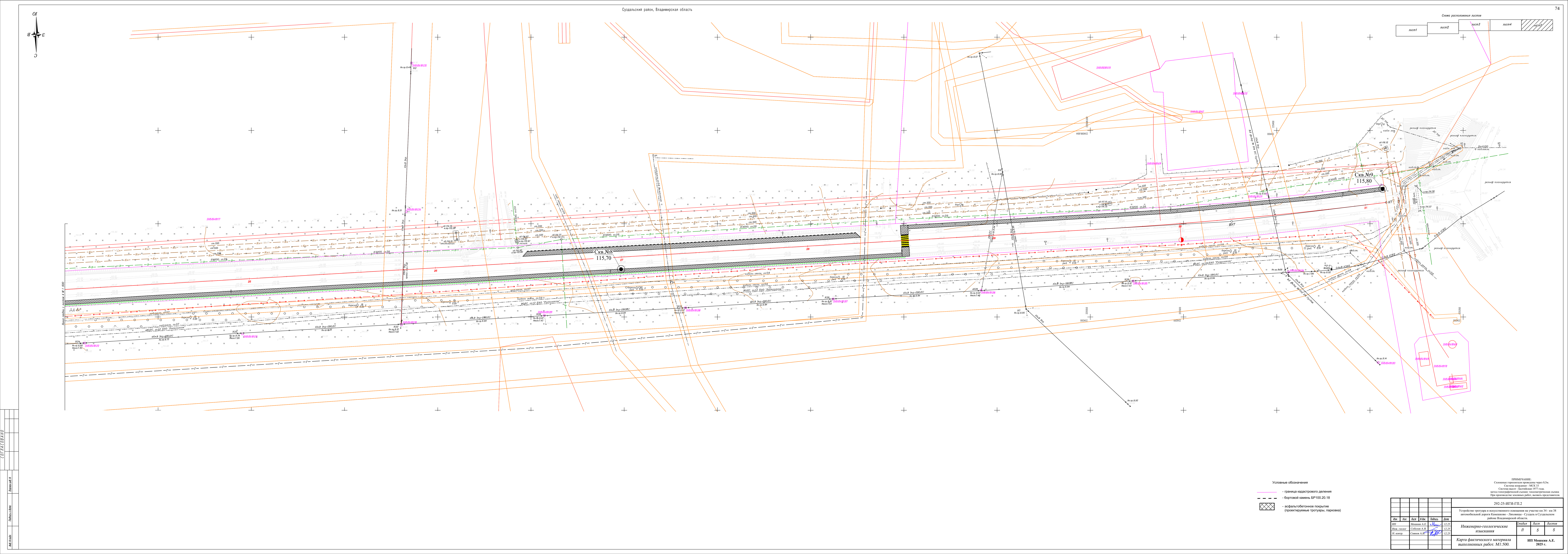
- граница кадастрового деления
- бортовой камень БР100.20.18
- асфальтобетонное покрытие (проектируемые тротуары, парковка)

ПРИМЕЧАНИЕ:
Сплошные горизонталы проведены через 0.5м.
Система координат - МСК-33
Система высот - Балтийская 1977 года.
Метод топографической съемки: тахеометрическая съемка.
При производстве земляных работ, выдать представления.

292-25-ИГИ-ПТ.2

Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км 38 автомобильной дороги Камешково - Лаховицы - Суздаль в Суздальском районе Владимирской области.

Изм.	Кол.	Лист	И.в.к.	Подпись	Дата	И.в.к.	Лист	Листов
ИП			Мошкин А.Е.		12.25			
Иск. геолог			Соболев А.П.		12.25			
И. контр.			Степан А.В.		12.25			
Инженерно-геологические изыскания						П	4	5
Карта фактического материала выполненных работ. М1:500.						ИП Мошкин А.Е. 2025 г.		



Судальский район, Владимирская область

Условные обозначения

- граница кадастрового деления

- бортового камня БР100.20.18

- асфальтобетонное покрытие (проектируемые тротуары, парковки)

292-25-ИГИ-П.2

Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км 38 автомобильной дороги Камешково - Леховицы - Судаль в Судальском районе Владимирской области.

Инженерно-геологические изыскания

Карта фактического материала выполненных работ. М1:500.

ИП Мокшин А.Е.

2025 г.

ИП Мокшин А.Е.

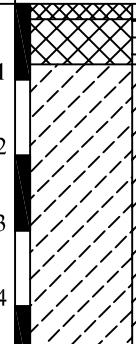
2025 г.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Скопированные материалы предоставлены через 6.5м.
Система координат - МСК-31.
Система высот - Балтийская 1977 года.
Исходные данные: топографическая съемка, геодезическая съемка.
При производстве земляных работ, возмездно предоставляется.

Скважина № 1
Н = 109,70

Диаметр бурения: 146 мм

Начата: 06.10.25 г.
Окончена: 06.10.25 г.

Стратиграфический индекс	Подошва слоя			Описание грунтов	Разрез скважины	Опробование	Уровень грунтовых вод, глубина, абс.отм., дата замера	
	Абс. отм.	Глубина, м	Мощность, м				появ.	уст.
тIV	108,9	0,8	0,8	0,0-0,15 м - щебень с заклиной асфальтогранулятом, 0,15-0,8 м - песок средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения, кварцевый, желтого цвета, с щебнем до 10%. Супесь пылеватая, пластичная, коричневого цвета. п.36а.		■ 1466 ■ 1467 ■ 1468 ■ 1469 ■ 1470 ■ 1471	Грунтовые воды не вскрыты	
а,IIImn-os	104,7	5,0	4,2					

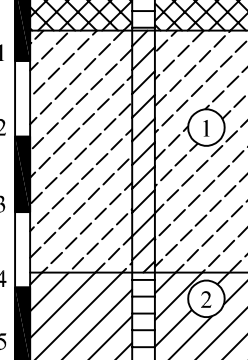
Скважина № 2

N = 113,90

Диаметр бурения: 146 мм

Начата: 06.10.25 г.

Окончена: 06.10.25 г.

Стратиграфический индекс	Подошва слоя		Мощность, м	Описание грунтов	Разрез скважины	Опробование	Уровень грунтовых вод, глубина, абс.отм., дата замера	
	Абс.отм.	Глубина, м					появ.	уст.
цIV	113,3	0,6	0,6	0,0-0,15 м - щебень с заклиной асфальтогранулятом, 0,15-0,6 м - песок средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения, кварцевый, коричневатого-желтого цвета, с щебнем до 30%. Супесь пылеватая, пластичная, коричневого цвета. п.36а.		▼ 1 ■ 1472 ■ 1473 ■ 1474 ■ 1475 ■ 1476	Грунтовые воды не вскрыты	
a,III _{mn} -os	108,9	5,0	1,2	Суглинок лёгкий пылеватый, полутвердый, коричневого цвета. п.35в.				

Скважина № 3

N = 114,40

Диаметр бурения: 146 мм

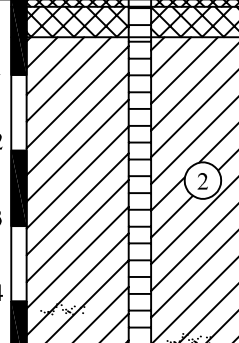
Начата: 06.10.25 г.
Окончена: 06.10.25 г.

Стратиграфический индекс	Подошва слоя		Мощность, м	Описание грунтов	Разрез скважины	Опробование	Уровень грунтовых вод, глубина, абс.отм., дата замера	
	Абс.отм.	Глубина, м					появ.	уст.
tIV	113,9	0,5	0,5	0,0-0,15 м - щебень с заклиной асфальтогранулятом, 0,15-0,5 м - песок средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения, кварцевый, желтого цвета, с щебнем до 30%. Суглинок лёгкий пылеватый, полутвердый, коричневого цвета, с глубины 3,0 м с тонкими (до 0,05 м) прослоями песка. п.35в.		■ 1477 ▲ 2 ■ 1478 ▲ 1479	Грунтовые воды не вскрыты	
a,IIImn-os	109,4	5,0	4,5					

Скважина № 4
Н = 115,90

Диаметр бурения: 146 мм

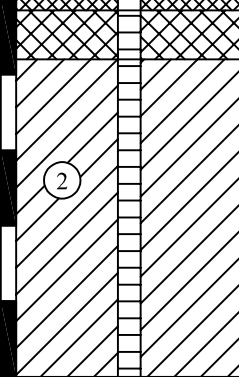
Начата: 06.10.25 г.
Окончена: 06.10.25 г.

Стратиграфический индекс	Подошва слоя		Мощность, м	Описание грунтов	Разрез скважины	Опробование	Уровень грунтовых вод, глубина, абс.отм., дата замера	
	Абс. отм.	Глубина, м					появ.	уст.
tIV	115,4	0,5	0,5	0,0-0,15 м - щебень с заклиной асфальтогранулятом, 0,15-0,5 м - песок средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения, кварцевый, желтого цвета, с щебнем до 30%. Суглинок лёгкий пылеватый, полутвердый, коричневого цвета, с глубины 4,0 м с тонкими (до 0,05 м) прослоями песка. п.35в.		▲ 1480 ▼▲ 3 ■ 1481 ▲ 1482	Грунтовые воды не вскрыты	
a,IIImn-os	110,9	5,0	4,5					

Скважина № 5
Н = 116,70

Диаметр бурения: 146 мм

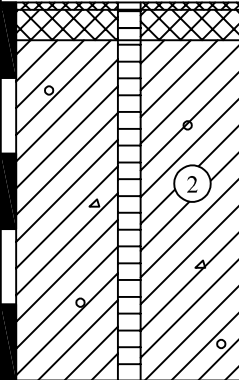
Начата: 06.10.25 г.
Окончена: 06.10.25 г.

Стратиграфический индекс	Подошва слоя		Мощность, м	Описание грунтов	Разрез скважины	Опробование	Уровень грунтовых вод, глубина, абс.отм., дата замера	
	Абс. отм.	Глубина, м					появ.	уст.
tIV	115,9	0,8	0,8	0,0-0,15 м - щебень с заклиной асфальтогранулятом, 0,15-0,8 м - песок средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения, кварцевый, желтого цвета, с щебнем до 30%. Суглинок лёгкий пылеватый, полутвердый, коричневого цвета. п.35в.		▼▲ 4 ■ 1483 ■ 1484	Грунтовые воды не вскрыты	
a,IIImn-os	111,7	5,0	4,2					

Скважина № 6
Н = 115,90

Диаметр бурения: 146 мм

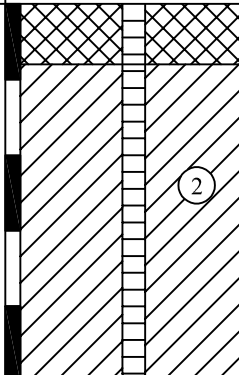
Начата: 06.10.25 г.
Окончена: 06.10.25 г.

Стратиграфический индекс	Подошва слоя		Мощность, м	Описание грунтов	Разрез скважины	Опробование	Уровень грунтовых вод, глубина, абс.отм., дата замера	
	Абс. отм.	Глубина, м					появ.	уст.
tIV	115,4	0,5	0,5	0,0-0,15 м - щебень с заклиной асфальтогранулятом, 0,15-0,5 м - супесь песчанистая, твердая, тёмно-коричневого цвета, с щебнем до 30%. Суглинок лёгкий пылеватый, полутвердый, коричневого цвета, с древесой и гравием до 5%. п.35в.		▲ 1485 ▲ 1486 ▲ 1487	Грунтовые воды не вскрыты	
a,IIImn-os	110,9	5,0	4,5					

Скважина № 7
Н = 115,80

Диаметр бурения: 146 мм

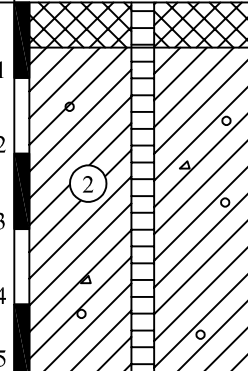
Начата: 06.10.25 г.
Окончена: 06.10.25 г.

Стратиграфический индекс	Подошва слоя			Описание грунтов	Разрез скважины	Опробование	Уровень грунтовых вод, глубина, абс.отм., дата замера	
	Абс. отм.	Глубина, м	Мощность, м				появ.	уст.
tIV	115,0	0,8	0,8	Супесь песчанистая, твердая, коричневого цвета, с щебнем до 30%. Суглинок лёгкий пылеватый, полутвердый, коричневого цвета. п.35в.		▼ 5 ■ 1488 ■ 1489	Грунтовые воды не вскрыты	
a,IIImn-os	110,8	5,0	4,2					

Скважина № 8
Н = 115,70

Диаметр бурения: 146 мм

Начата: 06.10.25 г.
Окончена: 06.10.25 г.

Стратиграфический индекс	Подошва слоя		м	Описание грунтов	Разрез скважины	Опробование	Уровень грунтовых вод, глубина, абс.отм., дата замера	
	Абс. отм.	Глубина, м					появ.	уст.
tIV	115,1	0,6	0,6	Супесь песчанистая, твердая, коричневого цвета, с щебнем до 30%. Суглинок лёгкий пылеватый, полутвердый, коричневого цвета, с древесой и гравием до 5%. п.35в.		▲ 1490 ■ 1491 ▲ 1492	Грунтовые воды не вскрыты	
a,IIImn-os	110,7	5,0	4,4					

Шурф № 2
Н = 115,80

Ручная проходка

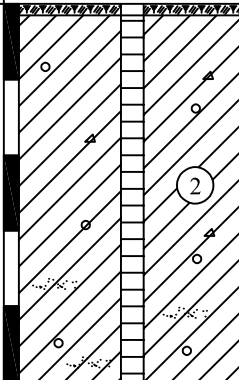
Начата: 07.10.25 г.
Окончена: 07.10.25 г.

Стратиграфический индекс	Подошва слоя		Мощность, м	Описание грунтов	Разрез скважины	Опробование	Уровень грунтовых вод, глубина, абс.отм., дата замера	
	Абс. отм.	Глубина, м					появ.	уст.
tIV	115,0	0,8	0,8	Супесь песчанистая, твердая, коричневого цвета, с щебнем до 30%.		■ 1505-1514	Не вскрыты	

Скважина № 9
Н = 115,80

Диаметр бурения: 146 мм

Начата: 06.10.25 г.
Окончена: 06.10.25 г.

Стратиграфический индекс	Подошва слоя		Мощность, м	Описание грунтов	Разрез скважины	Опробование	Уровень грунтовых вод, глубина, абс.отм., дата замера	
	Абс. отм.	Глубина, м					появ.	уст.
pdIV	115,65	0,15	0,15	Почвенно-растительный слой. п.9а.		▲ 6 ■ 1493 ■ 1494	Грунтовые воды не вскрыты	
a,IIImn-os	110,8	5,0	4,85	Суглинок лёгкий пылеватый, полутвердый, коричневого цвета, с древесой и гравием до 5%, с глубины 3,7 м с тонкими (до 0,05 м) прослоями песка. п.35в.				

Шурф № 1
Н = 109,70

Ручная проходка

Начата: 07.10.25 г.
Окончена: 07.10.25 г.

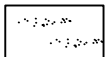
Стратиграфический индекс	Подошва слоя		Мощность, м	Описание грунтов	Разрез скважины	Опробование	Уровень грунтовых вод, глубина, абс.отм., дата замера	
	Абс. отм.	Глубина, м					появ.	уст.
tIV	108,9	0,8	0,8	0,0-0,15 м - щебень с заклиной асфальтогранулятом, 0,15-0,80 м - песок средней крупности, средней плотности		■ 1495- ■ -1504	Не вскрыты	

							292-25-ИГИ-ГП.3					
							Устройство тротуара и искусственного освещения на участке км 34 - км 38 автомобильной дороги Камешково - Ляховицы - Суздаль в Суздальском районе Владимирской области					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подл.	Дата		Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов		
ИП		Мошкин А.Е.		Мощ.	12.25							
Инж. геолог		Соболев А.И.			12.25							
N. контр.		Сиянов А.В.			12.25		Литологические колонки М верт. 1:100	ИП Мошкин А.Е. 2025 г.				

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ К ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ КОЛОНКАМ И РАЗРЕЗАМ

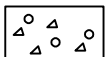
 - Почвенно-растительный слой;

 - Супесь;

 - Прослой песка;

 - Дорожная одежда;

 - Суглинок;

 - Дресва, гравий.

① - номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ).

 - граница инженерно-геологического элемента (ИГЭ).

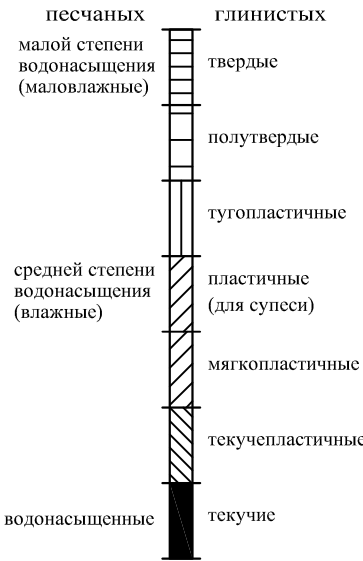
Места отбора проб:

- - ненарушенной структуры;
- ▲ - нарушенной структуры;
- ▼ - проба на определение коррозионной агрес. грунта;

⊙ $\frac{\text{Скв. №1}}{109,70}$ - скважина, её номер;
- абсолютная отметка, м;

▣ $\frac{\text{ш-1}}{109,70}$ - шурф, его номер;
- абсолютная отметка, м;

Показатель текучести
и водонасыщения грунтов



Взам. инв. N		Подп. и дата																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
--------------	--	--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--