

Общество с ограниченной ответственностью

**«СпецГазСтрой»**

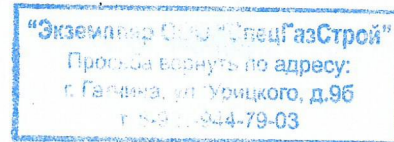
СФВРЗ

Комитет	градостроительного
района	администрации
Получено	02.02.2022 г.
Входящий №	127

факт.адрес: 188300,  
Ленинградская область, г. Гатчина,  
ул. Урицкого, д.96  
тел: +7(911)263-28-92

В Комитет строительства градостроительного  
развития территорий администрации Гатчинского  
муниципального района

Исх. № 14 от «02» февраля 2022 г.



Направляем Вам технический отчет о выполненных инженерно-геологических изысканиях по адресу: «Реконструкция участка автомобильной дороги «Мариенбург - дер. Котельниково - дер. Педлино - дер. Черново» на территории муниципального образования «Пудостьское сельское поселение» Гатчинского муниципального района Ленинградской области»

Приложение:

1. технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям - 1 экз. на эл. носителе



Генеральный директор

Эфендиев А.О.

# **Индивидуальный предприниматель Эфендиев А.О.**

Адрес: 188399, Ленинградская область, Гатчина, улица Рошинская, дом 21, кв. 93  
тел.: (911) 263-28-92

## **ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ** об инженерно-геологических условиях

**Реконструкция участка автомобильной дороги «Мариенбург - дер.  
Котельниково - дер. Педлино - дер. Черново» на территории  
муниципального образования «Пудостьское сельское поселение»  
Гатчинского муниципального района Ленинградской области**

Индивидуальный предприниматель



Эфендиев А.О.

2022 год.

***Индивидуальный предприниматель  
Эфендиев А.О.***

Адрес: 188399, Ленинградская область, Гатчина, улица Рощинская, дом 21, кв. 93  
тел.: (911) 263-28-92

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ**  
об инженерно-геологических условиях

**Реконструкция участка автомобильной дороги «Мариенбург - дер.  
Котельниково - дер. Педлино - дер. Черново» на территории  
муниципального образования «Пудостьское сельское поселение»  
Гатчинского муниципального района Ленинградской области**

Индивидуальный предприниматель

Эфендиев А.О.

2022 год.

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка .....	3
1. Введение .....	3
2. Физико-географическая характеристика района работ .....	3
3. Геологическое строение и свойства грунтов .....	3
4. Гидрогеологические условия .....	4
5. Специфические грунты .....	4
6. Современные геологические процессы и явления .....	4
7. Заключение.....	5
8. Список литературы.....	6
Текстовые и табличные приложения	
Приложение 1. Техническое задание.....	8
Приложение 2. Программа работ .....	10
Приложение 3. Выписка СРО.....	15
Приложение 4. Аттестат лаборатории .....	17
Приложение 5. Реестр инженерно-геологических выработок .....	18
Приложение 6. Результаты лабораторных определений гранулометрического состава и физических характеристик грунтов .....	19
Приложение 7. Результаты химического анализа грунтовых вод .....	20
Приложение 8. Результаты определения коррозионной агрессивности грунта.....	23
Приложение 9. Акт ликвидационного тампонажа .....	24
Приложение 10. Акт внутриведомственной приемки изыскательских работ .....	25
Графические приложения	
Чертеж 1. Карта фактического материала.....	26
Чертеж 2. Колонки буровых скважин.....	28
Чертеж 3. Инженерно-геологический разрез .....	30

Взам. инв. №						ИГИ				
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содержание. Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
	Разработал	Матюшина		02.22				П	1	8
	Проверил	Мальш						ИП Эфендиев А.О.		
	ГИП									
	Н. контроль									



Подп. и дата	оттепелями и умеренно-тёплое, иногда прохладное лето. Средняя температура января 8 °С, июля +17 °С.					
	Годовое количество осадков 650—700 мм, в зимний период выпадают преимущественно в виде снега. Преобладают западные и южные ветры.					
Взам. инв. №	<b>Геоморфология:</b>					
	В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория расположена в пределах Ижорской возвышенности (озерно-ледниковая равнина).					
Инв. № подл.	Абсолютные отметки поверхности рельефа 84,00-93,30 м.					
	<b>3. Геологическое строение и свойства грунтов</b>					
	В геологическом строении участка работ до глубины 5,0 м принимают участие отложения, которые образуют современный рельеф поверхности и по генезису подразделяются на					
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
	ИГИ					Лист
						2



По ГОСТ 25100-2011, в соответствии с расчетом по п. 6.8 СП 22.13330.2011, насыпные грунты (ИГЭ-1) относятся к **сильнопучинистым** ( $\varepsilon_{fh}>0,07$ ); супеси (ИГЭ-2) относятся к **среднепучинистым** ( $\varepsilon_{fh}=0,035-0,07$ ) грунтам.

## 7. Заключение

1. Инженерно-геологические изыскания на объекте «Реконструкция участка автомобильной дороги «Мариенбург - дер. Котельниково - дер. Педлино - дер. Черново» на территории муниципального образования «Пудостьское сельское поселение» Гатчинского муниципального района Ленинградской области» выполнены ИП Эфендиев А.О. на основании договора и технического задания, выданного Заказчиком.

2. В соответствии с СП 47.13330.2016 площадка относится ко II (средней сложности) категории инженерно-геологических условий.

3. По районированию для целей строительства участок работ расположен во II климатическом районе, в подрайоне II В.

4. В геологическом строении участка работ до глубины 5,0 м принимают участие отложения, которые образуют современный рельеф поверхности и по генезису подразделяются на современные техногенные (**tIV**), верхнечетвертичные озерно-ледниковые (**lgIII**), ледниковые (**gIII**) и ордовикские (**O2**) отложения.

5. В геологическом строении участка работ до глубины 5,0 м принимают участие отложения, которые образуют современный рельеф поверхности и по генезису подразделяются на современные техногенные (**tIV**), верхнечетвертичные ледниковые (**gIII**) и девонские (**D2**) отложения.

6. Нормативная глубина сезонного промерзания для насыпных грунтов (ИГЭ-1) и супесей (ИГЭ-2) – 1,20 м (СП-22.13300.2011, СП 131.13330.2012, м/с Гатчина).

7. По ГОСТ 25100-2011, в соответствии с расчетом по п. 6.8 СП 22.13330.2011, насыпные грунты (ИГЭ-1) относятся к **сильнопучинистым** ( $\varepsilon_{fh}>0,07$ ); супеси (ИГЭ-2) относятся к **среднепучинистым** ( $\varepsilon_{fh}=0,035-0,07$ ) грунтам.

8. На период выполнения полевых работ воды со свободной поверхностью встречены на глубинах 1,6-2,2 м, на отметках 91,60-82,40 м. Они приурочены к озерно-ледниковым пескам, а также прослоям и линзам песков в озерно-ледниковых и ледниковых глинистых грунтах.

По данным «Материалов отчетов о режиме подземных вод Ленинградского артезианского бассейна за 1987, 1990 г.» изд. 1991 г. максимальная многолетняя амплитуда колебания уровня подземных вод 1,5-2,0 м. В неблагоприятные периоды будет наблюдаться появление верховодки с максимальным уровнем у поверхности.

По химическому составу (приложение 7) грунтовые воды **слабоагрессивны** к бетону марки W4 по водонепроницаемости, а также имеют **среднюю** коррозионную агрессивность по отношению к свинцовым и **высокую** к алюминиевым оболочкам кабелей.

При гидрогеологических расчетах рекомендуется принять следующие коэффициенты фильтрации («Справочное руководство гидрогеолога»):

для насыпных грунтов (ИГЭ – 1) 0,05-1,0 м/сутки.

для супесей (ИГЭ – 2) 0,05-0,7 м/сутки.

9. Степень коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой и низколегированной стали оценивается как **высокая** (приложение 8).

10. Специфические грунты на исследуемой территории представлены насыпными грунтами (ИГЭ-1)

11. Классификацию грунтов по трудности разработки экскаватором следует принимать в соответствии со следующими пунктами ГЭСН 81-02-01-2020:

- насыпной грунт (ИГЭ-1) – 29,36а (1 гр.).

- супеси (ИГЭ-2) – 10б (2 гр.).

12. При проектировании и строительстве необходимо предусмотреть специальные мероприятия:

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	филътрации («Справочное руководство гидрогеолога»): для насыпных грунтов (ИГЭ – 1) 0,05-1,0 м/сутки. для супесей (ИГЭ – 2) 0,05-0,7 м/сутки. 9. Степень коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой и низколегированной стали оценивается как <b>высокая</b> (приложение 8). 10. Специфические грунты на исследуемой территории представлены насыпными грунтами (ИГЭ-1) 11. Классификацию грунтов по трудности разработки экскаватором следует принимать в соответствии со следующими пунктами ГЭСН 81-02-01-2020: - насыпной грунт (ИГЭ-1) – 29,36а (1 гр.). - супеси (ИГЭ-2) – 106 (2 гр.). 12. При проектировании и строительстве необходимо предусмотреть специальные мероприятия:								
			ИГИ						Лист 4		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата						

- защиту оболочек кабелей, стальных и бетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;
- учесть морозную пучинистость грунтов;
- учесть опыт строительства в данном районе.

## 8. Список литературы

### Нормативные ссылки

- СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения;
- СП 11–104–97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства;
- СП 11–105–97 Инженерно-геологические изыскания для строительства;
- СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений;
- СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения;
- ГОСТ 20522-2012 Методы статистической обработки результатов испытаний;
- ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация;
- ГОСТ 9.602-2006 Межгосударственный стандарт. Единая система защиты от коррозии и старения;
- РД 34.20.508 Инструкция по эксплуатации силовых кабельных линий Ч. 1. Кабельные линии напряжением до 35 кВ;
- СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах;
- ГЭСН 81-02-01-2020;
- Котлов Ф.В. Инженерно-геологические процессы и явления, их значения для строительства. Государственное издательство литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам. Москва, 1963г.
- Максимов В.М., Справочное руководство гидрогеолога, Недра, Ленинград, 1979.

Составил:



Малыш А.Н.

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

ИГИ	
-----	--

НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТОВ

Геологический индекс	Номенклатурное наименование грунтов	№№ инт	Характеристика	Природная влажность,	Плотность грунта	Коэффициент пористости	Число пластичности	Показатель консистенции	Показатели прочности		Модуль общей деформации
									д. ед.	φ, градус	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
t IV	Насыпной грунт - пески и супеси с гравием и щебнем	1	X <sub>н</sub>	R <sub>о</sub> =1,0 кгс/см2							
			X <sub>I</sub>								
			X <sub>II</sub>								
g III	Супесь пылеватая, пластичная, с гравием и галькой до 10%, коричневая и красно-коричневая	2	X <sub>н</sub>	0,148	2,19	0,406	0,054	0,37	28	19	12,0
			X <sub>I</sub>								
			X <sub>II</sub>								
D2	Песок мелкий, плотный, насыщенный водой, красно-коричневый	3	X <sub>н</sub>	-	2,07	0,550	-	-	36	4	38,0
			X <sub>I</sub>								
			X <sub>II</sub>								

X<sub>н</sub> - нормативное значение характеристики; X<sub>I</sub> - значение характеристики для расчета по несущей способности;

X<sub>II</sub> - значение характеристики для расчета по деформациям.

Примечание:

1) нормативные значения приняты по СП 22.13330.2011 с учетом ТСН 50-302-2004 и фондовых материалов.

Приложение № 1  
к договору № ИИ/11/21  
от 26 ноября 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор  
МКУ «УС ГМР»



М.П.

Ермолаев И.М./

«СОГЛАСОВАНО»

Индивидуальный предприниматель



М.П.

/Эфендиев А.О./

### Техническое задание

на выполнение инженерно-геологических изысканий

для проектирования и подготовки документации по планировке территории с целью размещения  
линейного объекта

1. Наименование объекта	Реконструкция участка автомобильной дороги «Мариенбург - дер. Котельниково - дер. Педлино - дер. Черново»
2. Местоположение объекта	на территории муниципального образования «Пудостьское сельское поселение» Гатчинского муниципального района Ленинградской области
3. Вид строительства	Реконструкция
4. Функциональная принадлежность	Объект транспортной инфраструктуры
5. Заказчик	МКУ «УС ГМР»
6. Генеральный проектировщик	-
7. Изыскательская организация	Индивидуальный предприниматель Эфендиев А.О. Адрес: г. Гатчина, ул. Рощинская, д. 21, кв. 93
8. Сведения о стадийности (этапе работ)	Инженерные изыскания выполняются в одну стадию
9. Уровень ответственности сооружения	-
10. Цели и виды инженерных изысканий	Инженерно-геологические изыскания для разработки проекта планировки территории с целью размещения линейного объекта
11. Стадия (этап проектирования)	-
12. Основание для выполнения работ	Договор № ИИ/11/21 от 26.11.2021 г.
13. Характеристика объекта	-
14. Сведения о ранее выполненных изысканиях (предоставляет заказчик)	Отсутствуют
15. Инженерно-геологические изыскания:	<b>Особые требования:</b> нет <b>Состав работ:</b> - обработка полученных материалов заказчика; - составление программы работ; - буровые работы; - лабораторные работы; - обработка полевых и фондовых материалов; - составление технического отчета.
16. Принадлежность к опасным производственным объектам	Не принадлежит
17. Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять инженерные изыскания	Требования к методам выполнения работ, объему изысканий и составу технического отчета определяются в соответствии с требованиями действующих нормативно-правовых актов, национальных стандартов, сводов правил и технических регламентов: СП 47.13330.2016, СП 11-105-97 и др.
18. Границы изысканий	Инженерные изыскания проводятся в границах землепользования, согласованные с Заказчиком
19. Требования к точности, надежности	Требования к точности, надежности и достоверности определяются



и достоверности	Подрядчиком самостоятельно в соответствии с действующими нормативно-методическими и руководящими документами.
20. Требования к порядку и форме предоставления изыскательской продукции	Технический отчёт с текстовыми и графическими приложениями в электронном виде на CD диске в 1-м (одном) экземпляре и в бумажном виде на 2-х (двух) экземплярах
21. Дополнительные требования к Исполнителю	Представить на согласование программу производства инженерно-геологических изысканий.
22. Дополнительные требования к Заказчику	Заказчик предоставляет Исполнителю: Распоряжение на разработку проекта планировки. Заказчик должен обеспечить подъезд техники на участок и передвижение ее по участку. Заказчик не имеет право вмешиваться в ход работ, в методику выполнения работы.
23. Приложения	Топографический план масштаба 1:500 с границами работ

Задание получил:

Индивидуальный предприниматель

/Эфендиев А.О./

«УТВЕРЖДАЮ»  
СОГЛАСОВАНО МКУ «УС ГМР»



Врмолаев И.М./

«УТВЕРЖДАЮ»  
Индивидуальный предприниматель



Эфендиев А.О./

## ПРОГРАММА

организации и производства инженерно-геологических изысканий  
для проектирования и подготовки документации по планировке  
территории с целью размещения линейного объекта

Объект: «Реконструкция участка автомобильной дороги «Мариенбург - дер.  
Котельниково - дер. Педлино - дер. Черново» на территории муниципального  
образования «Пудостьское сельское поселение» Гатчинского муниципального  
района Ленинградской области



1. Общие сведения		
1.	Наименование объекта	Реконструкция участка автомобильной дороги «Мариенбург - дер. Котельниково - дер. Педлино - дер. Черново»
2.	Местоположение площадки строительства	Ленинградская область, Гатчинский муниципальный район, на территории муниципального образования Пудостьское СП
3.	Вид строительства	Реконструкция
4.	Стадия проектирования	-
5.	Характеристика проектируемых сооружений, предполагаемые типы и глубина заложения фундаментов, нагрузки на них	В соответствии с техническим заданием
6.	Уровень ответственности сооружения	II (нормальный)
7.	Виды инженерных изысканий	Инженерно-геологические изыскания для разработки проекта планировки территории
8.	Количество экземпляров отчета	В соответствии с договором подряда
9.	Сроки выполнения работ	В соответствии с договором подряда

## 2. Характеристика и изученность объекта

### 2.1. Местоположение объекта

Ленинградская область, Гатчинский муниципальный район, на территории муниципального образования Пудостьское СП.

### 2.2. Рельеф

Рельеф участка ровный.

### 2.3. Климатические условия

Климат переходный от морского к континентальному, с преобладающими свойствами морского. Зима умеренно холодная с частыми оттепелями, снежный покров неустойчив.

Средняя годовая температура воздуха, по данным многолетних наблюдений, составляет 5,6°C. При этом наиболее холодные месяцы года – декабрь и февраль со средними температурами минус 7,9...минус 10,4°C. Наиболее тёплый месяц года – июль, его средняя суточная температура воздуха составляет 19,5°C.

Суммарное изменение среднегодовой температуры воздуха за весь период измерения температуры (с 1752 г.) составило 2°C, средней за зиму 3,4°C и средней за лето 0,5°C. При этом за последние 30 лет температура воздуха повысилась на 1,7°C в среднем за год: на 3,5°C зимой и на 1,5°C летом.

По среднестатистическим данным, собранным за последние 30 лет, среднегодовая сумма осадков составляет порядка 653 мм. Влажность в среднем за год составляет около 75 - 80 % (летом - 60—70 %, а зимой - 83—88 %). Число дней с относительной влажностью не менее 80% варьирует от 140 до 155.

Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября – начале декабря, а разрушается в последней декаде марта.

### 2.4. Геоморфология

Территория города Санкт-Петербурга и его окрестностей расположена на северо-западе Восточно-Европейской (Русской) равнины, в пределах Предглинтовой низменности. На западе территория примыкает к Финскому заливу, а на северо-востоке к Ладожскому озеру. С севера Предглинтовая низменность ограничивается Центральной возвышенностью Карельского перешейка, с юга - Балтийско-Ладожским уступом.

В западной части Приневской низменности, в пределах которой располагается Санкт-Петербург, выделяются два абразионно-аккумулятивных уровня: верхний (вторая терраса), выработанный

балтийским ледниковым озером и нижний (первая терраса) связанный с деятельностью литоринового моря.

Рассматриваемый участок в геоморфологическом отношении расположен в пределах Приморской равнины (озерно-ледниковая аккумулятивная равнина). Участок работ характеризуется ровным рельефом.

## **2.5. Геологические и гидрогеологические условия**

Категория сложности инженерно-геологических условий территории - II (вторая) в соответствии с СП 47.13330.2016, приложение Г.

В соответствии с СП 34.13330.2016, приложение А и Б, рассматриваемая территория относится к II дорожно-климатической зоне с 3-м типом местности.

На исследуемом участке работ специфические грунты представлены техногенными отложениями (насыпными грунтами). Отложения неоднородны по составу, обладают неравномерной плотностью и сжимаемостью.

На изучаемом участке развито сезонное промерзание и связанное с ним явление морозной пучинистости грунтов.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, согласно СП 22.13330.2016 (СНиП 2.02.01-83\*) и СП 131.13330.2018 (СНиП 23-01-99\*), составляет:

- |                                   |         |
|-----------------------------------|---------|
| - суглинки                        | 0,98 м. |
| - пески пылеватые, мелкие, супеси | 1,20 м. |
| - пески средние, крупные          | 1,28 м. |

## **3. Инженерно–геологические работы**

Целью инженерно-геологических работ является изучение инженерно-геологических условий выбранной площадки строительства и прогноз их изменений в период строительства и эксплуатации с детальностью, достаточной для разработки проектных решений.

На первом этапе проводится сбор и систематизация фондовых материалов.

### **3.1 Полевые работы**

#### 3.1.1. Рекогносцировочное обследование

Рекогносцировочное обследование площадки строительства проводится с целью уточнения расположения буровых скважин и путей подъезда к ним, выявления неблагоприятных геологических процессов и явлений, влияющих на устойчивость сооружения, его эксплуатацию и пр.

#### 3.1.2. Буровые работы

Общий объем буровых работ 20,0 пог.м.: 4 скважины глубиной 5,0 пог. м.

Бурение будет выполняться колонковым способом. Тампонаж будет осуществлен методом обратной засыпки и трамбовки в соответствии с РСН 74-88 «Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству буровых и горнопроходческих работ».

Опробование:

Отбор проб грунтов ненарушенного сложения – по результатам буровых работ.

Отбор проб грунтов нарушенного сложения – по результатам буровых работ.

Отбор проб грунтов на коррозионную агрессивность – не менее 3 шт.

Отбор проб грунтовых вод на химический анализ (анализ водной вытяжки) – не менее 3 шт.

#### 3.1.3 Полевые опытные работы.

- нет

#### 3.1.4 Топографические работы.

Планово-высотная разбивка и привязка геологических выработок - 4 шт.

#### 3.1.5 Лабораторные работы.



По всем образцам ненарушенного сложения, согласно СП 11-105-97, будут выполнены определения природной влажности, влажности на границах текучести и раскатывания, плотность, плотность сухого грунта по ГОСТ 5180-84, гранулометрический состав грунтов по ГОСТ 12536-79, также вычислены коэффициент пористости, степень влажности ГОСТ 5180-84, число пластичности и показатель текучести (для связных разностей).

Для песков будут выполнены определения гранулометрического состава. Плотность песков будет определена методом режущего кольца.

Для уточнения содержания органического вещества будет выполнено определение потерь при прокаливании.

По данным химического анализа грунтовых вод будет вычислена агрессивность по отношению к бетону, алюминиевым и свинцовым оболочкам кабелей.

Будет определена коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стальным подземным конструкциям.

#### 3.1.6 Камеральные работы.

В состав камеральной обработки материалов включаются:

сбор имеющихся материалов;

первичная обработка полевой документации;

изготовление графической отчетной документации (схема расположения выработок, колонки скважин, геологические разрезы (профили), графики и таблицы полевых и лабораторных исследований грунтов);

составление текстовой части инженерно-геологического отчета.

#### 3.1.7 Сопровождение в экспертизе.

- не требуется.

### **4. Общие требования**

В результате выполненных работ должен быть представлен технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, отвечающий требованиям СП 47.13330.2016 и СП 22.13330.2016.

- пояснительная записка с описанием видов работ, физико-географических характеристик района работ;
- инженерно-геологические разрезы с указанием уровня воды в формате AutoCAD (dwg);
- наименование грунтов на чертежах должно соответствовать ГОСТ 25100-2011.
- инженерно-геологические изыскания должны обеспечить определение геологического строения, литологического состава, физико-механических и коррозионных свойств грунтов, гидрогеологических условий, химического состава и степени агрессивности грунтовых вод, выявление неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений;
- указать следующие характеристики грунтов: наименование, консистенция глинистых грунтов, содержание включений (дресва, щебень и др.) в процентном соотношении и их размеры, а также расчетное сопротивление для всех видов грунтов, влажность природная, на границе текучести и раскатывания, объемный вес, удельный вес, коэффициент пористости, угол внутреннего трения, удельное сцепление, модуль деформации грунтов, коэффициент фильтрации, гранулометрический состав грунтов.

### **5. Технический отчет**

По результатам обработки полевых и лабораторных данных, составляется технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям. При составлении заключения руководствуются требованиями СП 47.13330.2012 и технического задания.

Составление колонок скважин и разрезов производится с использованием программных средств FoxGis и AutoCAD, и при необходимости промежуточные материалы пересылаются проектировщикам в электронном виде, все камеральные работы производятся с использованием ПК.

Технический отчет должен содержать:

- введение;

- виды, объёмы и технику работ;
- физико-географические условия;
- инженерно-геологические условия участка работ;
- гидрогеологические условия участка работ;
- полевые (опытные) работы;
- специфические грунты;
- агрессивные и коррозионные свойства грунтовых вод и грунтов;
- геологические и инженерно-геологические процессы участка работ;
- заключение;
- список использованных материалов.

Текстовые приложения:

- акт на ликвидационный тампонаж;
- акт технической приемки;
- акт внутриведомственной приемки;
- реестр выработок;
- таблица нормативных и расчетных характеристик грунтов;
- сводные таблицы физических свойств грунтов;
- сводные таблицы физическо-механических свойств грунтов;
- сводные таблицы химического анализа воды;
- сводные таблицы агрессивного воздействия грунтов и воды.

Графические приложения:

- карта фактического материала (схема расположения скважин);
- инженерно-геологические разрезы (профили);
- колонки скважин.

## 6. Техника безопасности

Все выезжающие на полевые работы должны пройти соответствующий инструктаж и сдать экзамены по технике безопасности и производственной санитарии.

Направляемые на полевые работы лица должны быть обеспечены спецодеждой, средствами индивидуальной защиты и санитарии.

Техника, оборудование и инструмент, направляемые в полевые подразделения, подлежат проверке, их исправность подтверждается актом.

В полевом подразделении обязателен ежедневный контроль за соблюдением правил техники безопасности и производственной санитарии с ведением журнала трехступенчатого контроля.

В случае изменения условий работы на участке или объекте все работники должны получить дополнительный инструктаж с записью в журнале.

При производстве работ не допускать загрязнения окружающей среды: разливания горюче-смазочных материалов, разбрасывания отработанных инструментов и механизмов, мусора.

Работы выполняются в соответствии с ПБ-08-37-93, СП 12-136-2002, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002.

**Программу составил:**

Инженер-геолог



А.Н. Малыш



**ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ  
ОРГАНИЗАЦИИ**

14 января 2022г.

(дата)

№ 17

(номер)

Ассоциация инженеров-изыскателей «СтройИзыскания»

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация: АС «СтройИзыскания»

основанная на членстве лиц, осуществляющих изыскания

(вид саморегулируемой организации)

191028, г. Санкт-Петербург, ул. Гагаринская, д. 25, лит. А, пом. 6Н,

sroiz.ru

sroiz@mail.ru

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

СРО-И-033-16032012

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана Индивидуальный Предприниматель Эфендиев Александр Октаевич

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

Наименование	Сведения
<b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации:</b>	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Индивидуальный Предприниматель Эфендиев Александр Октаевич (ИП Эфендиев Александр Октаевич), Дата рождения: 23 мая 1957г.
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	ИНН 470502935123
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	ОГРН 317470400001778
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	188399, Ленинградская область, Гатчина, улица Рошинская, дом 21, кв.93
<b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:</b>	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	Регистрационный номер в реестре членов: 190820/566
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	Дата регистрации в реестре: 19.08.2020
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение б/н от 19.08.2020
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	вступило в силу 19.08.2020
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	Действующий член Ассоциации
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	
<b>3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:</b>	



Наименование	Сведения
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):	
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)
в отношении объектов использования атомной энергии	
19.08.2020	-

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

а) первый	x	до 25000000 руб.
б) второй	-	до 50000000 руб.
в) третий	-	до 300000000 руб.
г) четвертый	-	300000000 руб. и более

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

а) первый	-	до 25000000 руб.
б) второй	-	до 50000000 руб.
в) третий	-	до 300000000 руб.
г) четвертый	-	300000000 руб. и более

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	-
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ *	-
* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия	

Генеральный директор  
АС «СтройИзыскания»  
(должность  
уполномоченного лица)



Иоффе Ж.С.  
(инициалы, фамилия)

М.П.



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «СИСТЕМА АКСЕКО»

## АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ

№ RU.ASK.ИЛ.827

Дата выдачи 24 сентября 2020 г.

Выдан: Производственному кооперативу «Универсал» ИНН 7803032147  
191028, г. Санкт-Петербург, ул. Фурштадтская, д. 19, пом. 35 н

УДОСТОВЕРЯЕТ, ЧТО ВХОДЯЩАЯ В ЕГО СОСТАВ ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

**Испытательная грунтовая лаборатория ПК «Универсал»**  
196084, г. Санкт-Петербург, ул. Парковая, д. 4

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 24.09.2020 г. № 135;
  2. Решения по результатам оценки компетентности испытательной лаборатории от 24.09.2020 г. № 135.

Срок действия аттестата аккредитации испытательной лаборатории с 24 сентября 2020 г.  
ЗАРЕГИСТРИРОВАН в Реестре испытательных лабораторий (центров) 24 сентября 2020 г.



А.Н. Беденко

Область объектов испытаний испытательной лаборатории приведена в приложении к настоящему аттестату аккредитации является его неотъемлемой частью.  
Действие аттестата аккредитации подлежит подтверждению в сроки, указанные на оборотной стороне.





**Р Е Е С Т Р**  
инженерно-геологических выработок

Реконструкция участка автомобильной дороги «Мариенбург - дер. Котельниково - дер. Педлино - дер. Черново» на территории муниципального образования «Пудостьское сельское поселение» Гатчинского муниципального района Ленинградской области

№№ п/п	№№ выработок	Отметка устья, м	Глубина выработки, м	Координаты устья выработки		Дата проходки
				X	Y	
1	скв.1	84,00	5.0	54905,00	97262,82	21.01.21
2	скв.2	89,00	5.0	54599,08	97676,82	21.01.21
3	скв.3	91,00	5.0	54284,43	98092,17	21.01.21
4	скв.4	93,30	5.0	53980,63	98515,72	21.01.21

СК - 1964 г.

СВ - Балтийская

Составил




Малыш А. Н.

Таблица результатов лабораторных определений гранулометрического состава и физических характеристик грунтов

Реконструкция участка автомобильной дороги «Мариенбург - дер. Котельниково - дер. Педлино - дер. Черново» на территории муниципального образования «Пудостское сельское поселение» Гатчинского муниципального района  
Ленинградской области

№№ п.п	№№ выработок	Глубина отбора проб, м	Гранулометрический состав										При-родная влаж-ность д. ед.	Плот-ность грунта г/см <sup>3</sup>	Плот-ность грунта в сухом сост. г/см <sup>3</sup>	Плот-ность частиц грунта г/см <sup>3</sup>	Коэф-фици-ент порис-тости д. ед.	Сте-пень влаж-ности д. ед.	Влажность на границе		Число плас-тичнос-ти д. ед.	Показатели консистенции		Потери при прока-ливании д. ед.
			Размер фракций в мм, содержание фракций в %																теку-чести д. ед.	раска-тывания д. ед.		I <sub>L</sub> д. ед.	C <sub>B</sub> д. ед.	
			>10	10.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.10	0.10-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<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
Современные техногенные отложения tIV																								
Насыпной грунт - пески и супеси с гравием и щебнем ИГЭ-1																								
1	1	0,6	1,4	3,4	5,1	12,7	25,6	19,4	16,1	8,3	5,3	2,7												
2	2	0,5	2,1	6,9	5,9	10,5	24,0	15,8	14,6	9,9	6,6	3,7												
3	4	0,5	0,8	3,4	2,9	6,6	12,8	21,6	19,0	23,1	2,8	6,9	0,245						0,285	0,241	0,044	0,09		
Верхнечетвертичные ледниковые отложения gIII																								
Супесь пылеватая, пластичная, с гравием и галькой до 10%, коричневая и красно-коричневая ИГЭ-2																								
4	1	2,0	1,9	1,4	0,7	2,8	10,0	19,2	15,8	23,3	10,1	14,8	0,156	2,17	1,88	2,70	0,438	0,96	0,195	0,131	0,064	0,39		
5	1	3,0	0,2	6,2	0,9	2,7	7,8	17,6	16,4	21,0	12,5	14,7	0,157	2,18	1,88	2,70	0,433	0,98	0,205	0,138	0,066	0,28		
6	2	1,5		4,4	4,7	4,5	10,7	17,1	12,5	21,5	9,9	14,7	0,142	2,19	1,92	2,68	0,398	0,96	0,178	0,119	0,059	0,39		
7	2	2,5	2,0	2,2	3,5	7,0	11,2	18,9	8,2	22,9	13,6	10,5	0,140	2,20	1,93	2,67	0,384	0,97	0,174	0,120	0,054	0,37		
8	2	3,5	1,7	5,3	6,7	8,8	12,3	17,6	3,6	24,8	6,3	12,9	0,144	2,19	1,91	2,67	0,395	0,97	0,169	0,115	0,054	0,54		
9	3	1,0	1,3	2,9	6,4	4,5	9,2	21,1	8,2	25,4	10,2	10,8	0,149	2,19	1,91	2,68	0,406	0,98	0,171	0,130	0,041	0,46		
10	3	2,0	1,2	2,5	5,8	7,2	8,8	16,5	11,4	19,9	14,0	12,7	0,143	2,20	1,92	2,67	0,387	0,99	0,180	0,131	0,049	0,24		
11	3	3,0		3,7	4,4	5,7	10,5	18,6	10,2	20,5	16,2	10,2	0,153	2,18	1,89	2,68	0,417	0,98	0,177	0,135	0,042	0,43		
12	4	1,5		3,4	5,6	8,7	9,5	13,9	11,6	22,0	13,4	11,9	0,151	2,19	1,90	2,68	0,409	0,99	0,184	0,131	0,053	0,38		
13	4	3,0	0,9	4,2	5,7	6,8	8,1	11,8	15,3	25,3	11,1	10,8	0,145	2,20	1,92	2,67	0,390	0,99	0,191	0,129	0,062	0,26		
К-во определений, n			10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Нормативные знач-я, A <sub>н</sub>			0,9	3,6	4,4	5,9	9,8	17,2	11,3	22,7	11,7	12,4	0,148	2,19	1,91	2,68	0,406	0,98	0,182	0,128	0,054	0,37		
													Размах, R=A <sub>max</sub> -A <sub>min</sub>		0,02	0,03		0,03						
													Среднеквадр. откл., s		0,006	0,010		0,012						
													Коэффициент вариации, V		0,041	0,005		0,004						
													Число степеней свободы, K			9								
													t <sub>a0,95</sub>			1,83	Показатель точности, r <sub>10,95</sub>		0,003					
													t <sub>a0,85</sub>			1,10	Показатель точности, r <sub>10,85</sub>		0,002					
													Расчетные значения при a=0,95			2,18								
													Расчетные значения при a=0,85			2,19								
Среднедевонские отложения D2																								
Песок мелкий, плотный, насыщенный водой, красно-коричневый ИГЭ-2																								
14	1	4,0			0,8	1,7	2,2	73,1	14,9	5,8	1,5	0,4												
15	1	5,0			0,4	1,5	5,1	69,4	12,9	6,6	4,0	1,5												
16	2	4,5			0,5	1,5	6,4	70,4	14,9	3,8	2,3	1,2												
17	2	5,0		0,2	1,3	1,9	7,1	79,2	6,0	2,5	1,8	0,5												
18	3	4,0				0,1	1,0	63,7	23,1	8,6	2,5	0,9												
19	3	4,5		0,4	1,1	0,9	1,5	82,5	12,5	0,9	0,2													
20	3	5,0		0,3	0,8	2,1	6,7	73,6	14,1	1,6	0,8													
21	4	4,0				1,0	0,8	75,4	5,0	16,3	1,5	1,0												
22	4	4,5			0,6	2,0	1,8	81,6	8,8	3,2	2,0	0,8												
23	4	5,0		0,7	0,5	1,4	3,9	77,1	11,8	2,7	1,6	0,3												
К-во определений, n				10	10	10	10	10	10	10	10	10	10											
Нормативные знач-я, A <sub>н</sub>				0,2	0,6	1,4	3,7	74,6	12,4	5,2	1,8	0,7												

Обработал:



Малыш А.Н.





ПК "Универсал"  
Испытательная  
грунтовая лаборатория  
Адрес: г.Санкт-Петербург,  
ул.Парковая, д.4, ком.207  
Аттестат АО "СИСТЕМА АСЕКО"  
№ RU.ASK.ИЛ.827  
Дата выдачи 24.09.2020 г.

Приложение 7  
Лист 1

### Таблица химического анализа пробы воды СП 28.13330.2017, ГОСТ 9.602-2005

Реконструкция участка автомобильной дороги «Мариенбург - дер. Котельниково - дер. Педлино - дер. Черново» на территории муниципального образования «Пудостьское сельское поселение» Гатчинского муниципального района Ленинградской области

Элементы анализа	НД на метод определения	Скважина № 1				Показатели коррозионной агрессивности по отношению		
		Дата взятия 21.01.21				К бетону W4	К свинц. конструкц.	К алюмин конструкц.
		Дата анализа 24.01.21						
		Глубина взятия 1,6 м						
		мг/л	мг-экв/л	% экв	±Δ			
Ca **	ПНД Ф 14.1:2.95-97	33,7	1,68	25,5				
Mg **		34,3	2,82	42,8		не агрессив.		
K+Na		47,9	2,08	31,6		не агрессив.		
NH <sub>4</sub>	ГОСТ 4192-82	0,0	0,00	0,0		не агрессив.		
Fe ** +Fe ***	ГОСТ 4011-72	2,6	0,12	1,8				средняя
Сумма катионов		115,8	6,58	100				
SO <sub>4</sub> ''	ГОСТ Р 52964-2008	73,7	1,53	23,3		не агрессив.		
Cl'	ГОСТ 4245-72	65,0	1,83	27,9				высокая
HCO <sub>3</sub> ''	ПНД Ф 14.2.99-97	196,1	3,21	48,8		не агрессив.		
CO <sub>3</sub> '		-	-	-				
NO <sub>2</sub> '	ГОСТ 4192-82	-	-	-				
NO <sub>3</sub> '	ГОСТ 18826-73	-	-	-			низкая	
Сумма анионов		334,8	6,6	100,0				
Минеральный остаток								
Сухой остаток	ГОСТ 18164-72	353,0						
Жесткость общая	ГОСТ Р 52407-2005		4,5				средняя	
„ карбонатная			3,2					
„некарбонатная			1,3					
Окисляемость мг O <sub>2</sub> /л	ЦВ 1.01.14-98 "А"	21,8						
CO <sub>2</sub> свободная	ЦВ 1.01.17-2004	19,9						
CO <sub>2</sub> агрессивная	ЦВ 1.01.17-2004	13,9				слабоагресс.		
РН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-9	6,79				не агрессив.	низкая	низкая
Гумус		14,0					низкая	
Мутность	ПНД Ф 14.1:2:4.213-05		прозрачная					
Цветность, градусы	ПНД Ф 14.1:2:4.207-04		без цвета					
Запах	ГОСТ 3351-74		без запаха					

Анализ выполнил:

Яковлева В.В.

ПК "Универсал"  
Испытательная  
грунтовая лаборатория  
Адрес: г.Санкт-Петербург,  
ул.Парковая, д.4, ком.207  
Аттестат АО "СИСТЕМА АСЕКО"  
№ RU.ASK.ИЛ.827  
Дата выдачи 24.09.2020 г.

Приложение 7  
Лист 2

### Таблица химического анализа пробы воды СП 28.13330.2017, ГОСТ 9.602-2005

Реконструкция участка автомобильной дороги «Мариенбург - дер. Котельниково - дер. Педлино - дер. Черново» на территории муниципального образования «Пудостьское сельское поселение» Гатчинского муниципального района Ленинградской области

Элементы анализа	НД на метод определения	Скважина № 3				Показатели коррозионной агрессивности по отношению		
		Дата взятия 21.01.21				К бетону W4	К свинц. конструкц.	К алюмин конструкц.
		Дата анализа 24.01.21						
		Глубина взятия 1,8 м						
		мг/л	мг-экв/л	% экв	±Δ			
Ca **	ПНД Ф 14.1:2.95-97	46,1	2,30	28,2				
Mq **		46,2	3,80	46,6		не агрессив.		
K+Na		47,2	2,05	25,2		не агрессив.		
NH <sub>4</sub>	ГОСТ 4192-82	0,0	0,00	0,0		не агрессив.		
Fe ** +Fe ***	ГОСТ 4011-72	1,8	0,08	1,0				средняя
Сумма катионов		139,5	8,15	100				
SO <sub>4</sub> ''	ГОСТ Р 52964-2008	91,2	1,90	23,3		не агрессив.		
Cl'	ГОСТ 4245-72	77,4	2,18	26,8				высокая
HCO <sub>3</sub> ''	ПНД Ф 14.2.99-97	248,5	4,07	49,9		не агрессив.		
CO <sub>3</sub> '		-	-	-				
NO <sub>2</sub> '	ГОСТ 4192-82	-	-	-				
NO <sub>3</sub> '	ГОСТ 18826-73	-	-	-			низкая	
Сумма анионов		417,1	8,2	100,0				
Минеральный остаток								
Сухой остаток	ГОСТ 18164-72	432,0						
Жесткость общая	ГОСТ Р 52407-2005		6,1				низкая	
„ карбонатная			4,1					
„некарбонатная			2,0					
Окисляемость мг O <sub>2</sub> /л	ЦВ 1.01.14-98 "А"	26,3						
CO <sub>2</sub> свободная	ЦВ 1.01.17-2004	22,0						
CO <sub>2</sub> агрессивная	ЦВ 1.01.17-2004	18,4				слабоагресс.		
РН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-9	6,77				не агрессив.	низкая	низкая
Гумус		16,8					низкая	
Мутность	ПНД Ф 14.1:2:4.213-05		прозрачная					
Цветность, градусы	ПНД Ф 14.1:2:4.207-04		без цвета					
Запах	ГОСТ 3351-74		без запаха					

Анализ выполнил:

Яковлева В.В.

ПК "Универсал"  
 Испытательная  
 грунтовая лаборатория  
 Адрес: г.Санкт-Петербург,  
 ул.Парковая, д.4, ком.207  
 Аттестат АО "СИСТЕМА АСЕКО"  
 № RU.ASK.ИЛ.827  
 Дата выдачи 24.09.2020 г.

Приложение 7  
 Лист 3

### Таблица химического анализа пробы воды СП 28.13330.2017, ГОСТ 9.602-2005

Реконструкция участка автомобильной дороги «Мариенбург - дер. Котельниково - дер. Педлино - дер. Черново» на территории муниципального образования «Пудостьское сельское поселение» Гатчинского муниципального района Ленинградской области

Элементы анализа	НД на метод определения	Скважина № 4				Показатели коррозионной агрессивности по отношению		
		Дата взятия 21.01.21				К бетону W4	К свинц. конструкц.	К алюмин конструкц.
		Дата анализа 24.01.21						
		Глубина взятия 1,7 м						
		мг/л	мг-экв/л	% экв	±Δ			
Ca **	ПНД Ф 14.1:2.95-97	94,2	4,70	68,7				
Mg **		15,8	1,30	19,0		не агрессив.		
K+Na		17,3	0,75	11,0		не агрессив.		
NH <sub>4</sub>	ГОСТ 4192-82	1,5	0,08	1,2		не агрессив.		
Fe ** +Fe ***	ГОСТ 4011-72	0,9	0,04	0,6				низкая
Сумма катионов		128,8	6,84	100				
SO <sub>4</sub> ''	ГОСТ Р 52964-2008	137,0	2,85	41,7		не агрессив.		
Cl'	ГОСТ 4245-72	95,9	2,70	39,6				высокая
HCO <sub>3</sub> ''	ПНД Ф 14.2.99-97	78,1	1,28	18,7		не агрессив.		
CO <sub>3</sub> '		-	-	-				
NO <sub>2</sub> '	ГОСТ 4192-82	-	-	-				
NO <sub>3</sub> '	ГОСТ 18826-73	-	-	-			низкая	
Сумма анионов		311,0	6,8	100,0				
Минеральный остаток								
Сухой остаток	ГОСТ 18164-72	401,0						
Жесткость общая	ГОСТ Р 52407-2005		6,0				низкая	
„ карбонатная			1,3					
„некарбонатная			4,7					
Окисляемость мг O <sub>2</sub> /л	ЦВ 1.01.14-98 "А"	14,0						
CO <sub>2</sub> свободная	ЦВ 1.01.17-2004	12,9						
CO <sub>2</sub> агрессивная	ЦВ 1.01.17-2004	6,2				не агрессив.		
РН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-9	6,89				не агрессив.	низкая	низкая
Гумус		9,0					низкая	
Мутность	ПНД Ф 14.1:2:4.213-05		прозрачная					
Цветность, градусы	ПНД Ф 14.1:2:4.207-04		без цвета					
Запах	ГОСТ 3351-74		без запаха					

Анализ выполнил:

Яковлева В.В.

ПК "Универсал"

Приложение 8

Испытательная

грунтовая лаборатория

Адрес: г.Санкт-Петербург,

ул.Парковая, д.4, ком.207

Аттестат АО "СИСТЕМА АСЕКО"

№ RU.ACK.ИЛ.827

Дата выдачи 24.09.2020 г.

Таблица  
результатов определения коррозионной агрессивности грунта  
по отношению к углеродистой и низколегированной стали.  
ГОСТ 9.602-2016

Реконструкция участка автомобильной дороги «Мариенбург - дер. Котельниково - дер. Педлино - дер. Черново» на территории муниципального образования «Пудостьское сельское поселение» Гатчинского муниципального района Ленинградской области

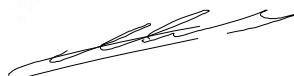
№№ п/п	Номер выработки	Глубина отбора	Показатель (над чертой) и степень коррозионной агрессивности (под чертой)	
			Удельное электрическое сопротивление, Ом · м	Плотность катодного тока, А/м <sup>2</sup>
1	Скв. 1	2,0	44,3	0,17
			средняя	высокая
2	Скв. 3	1,0	35,0	0,23
			средняя	высокая
3	Скв. 4	0,5	29,1	0,37
			средняя	высокая

Анализ выполнил:



Яковлева В.В.

Обработал:



Малыш А.Н.

**А К Т**

**от "21" января 2022 г.**

**о производстве ликвидационного тампонажа горных выработок на объекте:**

**Реконструкция участка автомобильной дороги «Мариенбург - дер. Котельниково - дер. Педлино - дер. Черново» на территории муниципального образования «Пудостьское сельское поселение» Гатчинского муниципального района Ленинградской области**

Ликвидационный тампонаж произведен 21.01.2022 г. в соответствии с «ВТУ на ликвидационный тампонаж при производстве инженерно-геологических работ», Л., 1978г.

Методом обратной засыпки и трамбовки ликвидировано 4 скважины глубиной 5,0 м.

Работу по производству ликвидационного тампонажа буровых скважин произвел:

Нач. партии



Лодди Д.А.

Работы проверил и принял  
инженер-геолог



Малыш А.Н.

**УТВЕРЖДАЮ**

Индивидуальный предприниматель

А. О. Эфендиев

**АКТ**  
**внутриведомственной приемки изыскательских работ**  
**от 01.02.2022 года.**

Внутриведомственная приемка инженерно-геологических работ, выполненных на объекте: «Реконструкция участка автомобильной дороги «Мариенбург - дер. Котельниково - дер. Педлино - дер. Черново» на территории муниципального образования «Пудостьское сельское поселение» Гатчинского муниципального района Ленинградской области» инженером-геологом Матюшиной И.Г. произведена комиссией в составе:

А.О. Эфендиев – индивидуальный предприниматель  
А.Н. Малыш - главный геолог

**Выводы комиссии:**

Работы выполнены в полном объеме согласно программе работ, в соответствии с техническим заданием, действующими нормативными документами и признаны пригодными для разработки проекта.

Работы приняты с оценкой **хорошо**.

Подписи членов комиссии:

главный геолог



А.Н. Малыш

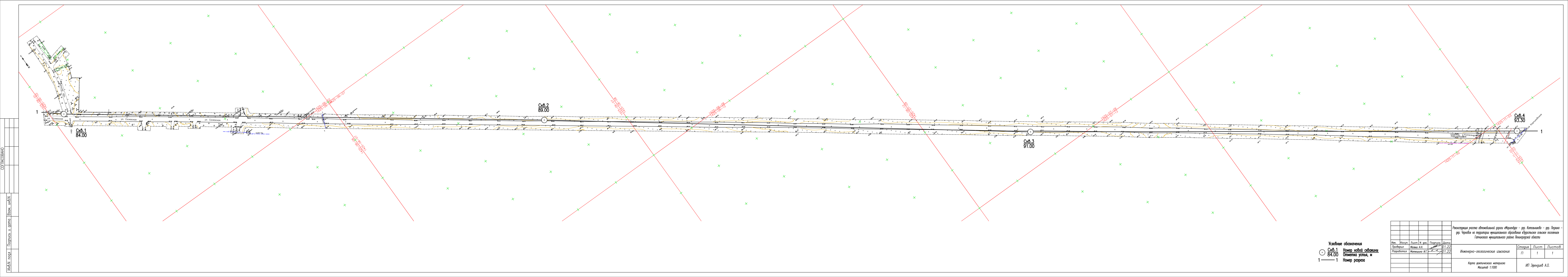
С актом ознакомлен:

инженер-геолог



И.Г. Матюшина





СОПАСОВАНО

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

Условные обозначения

Скв.1  
84.00

1 — 1

Номер новой скважины

Отметка устья, м

Номер разреза

Реконструкция участка автомобильной дороги «Киринское – дер. Котельниково – дер. Педина – дер. Черновод» на территории муниципального образования «Лужское сельское поселение» Гатчинского муниципального района Ленинградской области			
Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
	П	1	1
Карта фактического материала Масштаб: 1:1000		ИП Эрендиев А.О.	


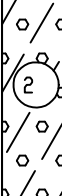
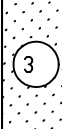
скв 1																																																																
Отметка устья : 84.00 м																																																																
Окончена : 21.01.22																																																																
Общая глубина : 5.00 м																																																																
<table><tr><th rowspan="2">Геологический индекс</th><th rowspan="2">Мощность слоя, м</th><th rowspan="2">Глубина слоя, м</th><th rowspan="2">Абс. отметка подошвы слоя, м</th><th rowspan="2">Геолого-литологический разрез</th><th rowspan="2">Наименование пород и их характеристика</th><th colspan="2">Сведения о воде</th><th rowspan="2">Глубина отбора образцов</th></tr><tr><th>появление воды</th><th>установ. уровень</th></tr><tr><td></td><td>0.20</td><td>0.20</td><td>83.80</td><td></td><td>Почвенно-растительный слой</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>tIV</td><td>0.90</td><td>1.10</td><td>82.90</td><td></td><td>Насыпной грунт - пески и супеси с гравием и щебнем</td><td></td><td></td><td>▲</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="2">Супесь пылеватая, пластичная, с гравием и галькой до 10%, коричневая и красно-коричневая</td><td>1.60</td><td>1.60</td><td>2 ■</td></tr><tr><td>gIII</td><td>2.60</td><td>3.70</td><td>80.30</td><td></td><td>21.01.22</td><td></td><td>■</td></tr><tr><td>D2</td><td>1.30</td><td>5.00</td><td>79.00</td><td></td><td>Песок мелкий, плотный, с обломками песчаника, насыщенный водой, красно-коричневый</td><td></td><td></td><td>4 ▲</td></tr></table>										Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде		Глубина отбора образцов	появление воды	установ. уровень		0.20	0.20	83.80		Почвенно-растительный слой				tIV	0.90	1.10	82.90		Насыпной грунт - пески и супеси с гравием и щебнем			▲						Супесь пылеватая, пластичная, с гравием и галькой до 10%, коричневая и красно-коричневая	1.60	1.60	2 ■	gIII	2.60	3.70	80.30		21.01.22		■	D2	1.30	5.00	79.00		Песок мелкий, плотный, с обломками песчаника, насыщенный водой, красно-коричневый			4 ▲
Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде		Глубина отбора образцов																																																								
						появление воды	установ. уровень																																																									
	0.20	0.20	83.80		Почвенно-растительный слой																																																											
tIV	0.90	1.10	82.90		Насыпной грунт - пески и супеси с гравием и щебнем			▲																																																								
					Супесь пылеватая, пластичная, с гравием и галькой до 10%, коричневая и красно-коричневая	1.60	1.60	2 ■																																																								
gIII	2.60	3.70	80.30			21.01.22		■																																																								
D2	1.30	5.00	79.00		Песок мелкий, плотный, с обломками песчаника, насыщенный водой, красно-коричневый			4 ▲																																																								
скв 2																																																																
Отметка устья : 89.00 м																																																																
Окончена : 21.01.22																																																																
Общая глубина : 5.00 м																																																																
<table><tr><th rowspan="2">Геологический индекс</th><th rowspan="2">Мощность слоя, м</th><th rowspan="2">Глубина слоя, м</th><th rowspan="2">Абс. отметка подошвы слоя, м</th><th rowspan="2">Геолого-литологический разрез</th><th rowspan="2">Наименование пород и их характеристика</th><th colspan="2">Сведения о воде</th><th rowspan="2">Глубина отбора образцов</th></tr><tr><th>появление воды</th><th>установ. уровень</th></tr><tr><td>tIV</td><td>0.80</td><td>0.80</td><td>88.20</td><td></td><td>Насыпной грунт - пески и супеси с гравием и щебнем</td><td></td><td></td><td>▲</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="2">Супесь пылеватая, пластичная, с гравием и галькой до 10%, коричневая и красно-коричневая</td><td>2.20</td><td>2.20</td><td>2 ■</td></tr><tr><td>gIII</td><td>3.20</td><td>4.00</td><td>85.00</td><td></td><td>21.01.22</td><td></td><td>■</td></tr><tr><td>D2</td><td>1.00</td><td>5.00</td><td>84.00</td><td></td><td>Песок мелкий, плотный, с обломками песчаника, насыщенный водой, красно-коричневый</td><td></td><td></td><td>4 ▲</td></tr></table>										Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде		Глубина отбора образцов	появление воды	установ. уровень	tIV	0.80	0.80	88.20		Насыпной грунт - пески и супеси с гравием и щебнем			▲						Супесь пылеватая, пластичная, с гравием и галькой до 10%, коричневая и красно-коричневая	2.20	2.20	2 ■	gIII	3.20	4.00	85.00		21.01.22		■	D2	1.00	5.00	84.00		Песок мелкий, плотный, с обломками песчаника, насыщенный водой, красно-коричневый			4 ▲									
Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде		Глубина отбора образцов																																																								
						появление воды	установ. уровень																																																									
tIV	0.80	0.80	88.20		Насыпной грунт - пески и супеси с гравием и щебнем			▲																																																								
					Супесь пылеватая, пластичная, с гравием и галькой до 10%, коричневая и красно-коричневая	2.20	2.20	2 ■																																																								
gIII	3.20	4.00	85.00			21.01.22		■																																																								
D2	1.00	5.00	84.00		Песок мелкий, плотный, с обломками песчаника, насыщенный водой, красно-коричневый			4 ▲																																																								
Реконструкция участка автомобильной дороги «Мариенбург – дер. Котельниково – дер. Педлино – дер. Черново» на территории муниципального образования «Пудостьское сельское поселение» Гатчинского муниципального района Ленинградской области																																																																
<table><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>N док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>Проверил</td><td>Малыш А.Н.</td><td></td><td></td><td></td><td>01.22</td><td rowspan="2">П</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">2</td></tr><tr><td>Разработал</td><td>Матюшина И.Г.</td><td></td><td></td><td></td><td>01.22</td></tr></table>										Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов	Проверил	Малыш А.Н.				01.22	П	1	2	Разработал	Матюшина И.Г.				01.22																															
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов																																																								
Проверил	Малыш А.Н.				01.22	П	1	2																																																								
Разработал	Матюшина И.Г.				01.22																																																											
Инв.№ подл																																																																
Взам. инв.№																																																																
Подпись и дата																																																																
Инженерно-геологические изыскания																																																																
Колонки буровых скважин Масштаб 1:100																																																																
ООО "СГС"																																																																

СКВ 3

Окончена : 21.01.22

Отметка устья : 91.00 м

Общая глубина : 5.00 м


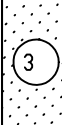
Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде		Глубина отбора образцов
						появление воды	установ. уровень	
	0.20	0.20	90.80		Почвенно-растительный слой			
					Супесь пылеватая, пластичная, с гравием и галькой до 10%, коричневая и красно-коричневая	1.80	1.80 21.01.22	2 ■
qIII	3.00	3.20	87.80					■
					Песок мелкий, плотный, с обломками песчаника, насыщенный водой, красно-коричневый			4 ▲
D2	1.80	5.00	86.00					▲

СКВ 4

Окончена : 21.01.22

Отметка устья : 93.30 м

Общая глубина : 5.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде		Глубина отбора образцов
						появление воды	установ. уровень	
tIV	0.70	0.70	92.60		Насыпной грунт - пески и супеси с гравием и щебнем			▲
					Супесь пылеватая, пластичная, с гравием и галькой до 10%, коричневая и красно-коричневая	1.70	1.70 21.01.22	2 ■
qIII	2.60	3.30	90.00					■
					Песок мелкий, плотный, с обломками песчаника, насыщенный водой, красно-коричневый			4 ▲
D2	1.70	5.00	88.30					▲

Взам. инв. N

Подпись и дата

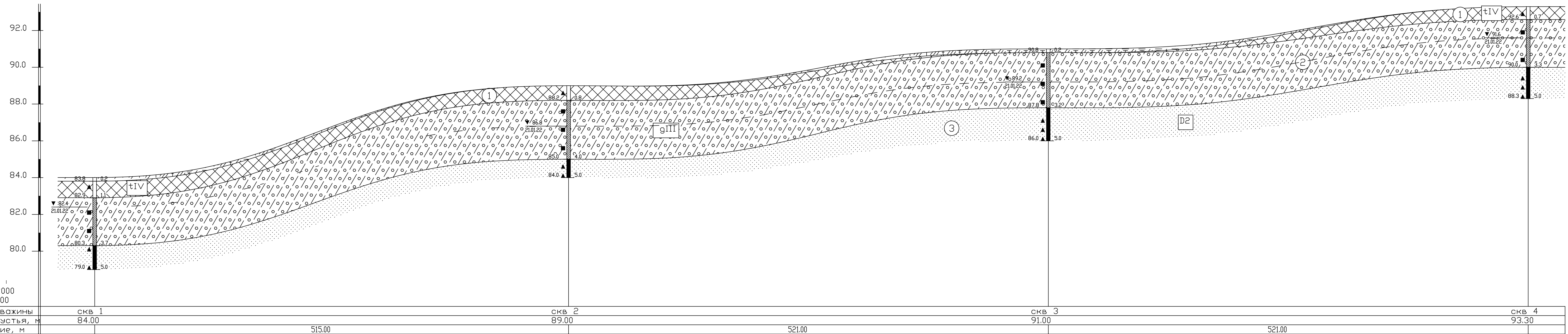
Инв. N подл

Колонки буровых скважин  
Масштаб 1:100

лист

2

разрез : 1-1



Масштабы :  
гориз. 1:2000  
верт. 1:100

Номер скважины	скв 1	скв 2	скв 3	скв 4
Отметка устья, м	84.00	89.00	91.00	93.30
Расстояние, м	515.00	521.00	521.00	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	<p>Насыпной грунт – пески и супеси с гравием и щебнем</p>
	<p>Супесь пылеватая, пластичная, с гравием и галькой до 10%, коричневая и красно-коричневая</p>
	<p>Песок мелкий, плотный, с обломками песчаника, насыщенный водой, красно-коричневый</p>

lgIII — Геологические типы пород

1

▲ Место отбора проб наземной структуры

■ Место отбора проб наземной структуры (мониторинг)

— — — Стратиграфическая / Литологическая граница

— — — Предложенная стратиграфическая/литологическая граница

Инженерно-геологическая выработка

а) б) в) г) г-а)

а-глубина подошвы слоя  
б-глубина подошвы слоя  
в-глубина зобоя  
г-а установленный уровень  
грунтовых вод и дата замера

г) 77.7  
05.09.19

## Разновидность грунтов

по показателю текучести

текущие  $I_{\text{н}} > 1,00$

1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 26

текучепластичные  $0.75 \leq I_1 \leq 1.00$

1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 26

мягкопластичные	$0.50 \leq I_L \leq 0.75$
пластичные	$0.00 \leq I_L \leq 1.00$

0100 → 11 → 1100

тугопластичные  $0.25 \leq I_L \leq 0.50$

полутвердые  $0 \leq I_L \leq 0.25$

10

твердые  $I_L \leq 0$



ПО КОЭФФИЦИЕНТУ ВОДОНАСЫЩЕНИЯ

средней степени водонасыщения

100

насыщенные водой

100

						Реконструкция участка автомобильной дороги «Мариенбург – дер. Котельничково – дер. Педлино – дер. Черново» на территории муниципального образования «Лудское сельское поселение» Гатчинского муниципального района Ленинградской области						
Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата							
Проверил		Малин А.Н.			01.22							
Разработал		Матюшина И.Г.			01.22							
						Инженерно-геологические изыскания						
						<table><tr><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>П</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	Стадия	Лист	Листов	П	1	1
Стадия	Лист	Листов										
П	1	1										
						<table><tr><td>Инженерно-геологические разрезы</td><td colspan="2">000 "СГС"</td></tr></table>	Инженерно-геологические разрезы	000 "СГС"				
Инженерно-геологические разрезы	000 "СГС"											