

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

# “ГЕОСЕРВИС СПб”

199178 Санкт-Петербург, 9-я линия, д. 56, пом. 27

e-mail: [geoservis@mail.ru](mailto:geoservis@mail.ru), тел. 94-34-666; 8-921-370-00-52

*Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства 01-И-№0852, выдана НП "Ассоциация инженерные изыскания в строительстве"*

**Объект:** *«территория проектируемого строительства жилых домов в ДНП «Ольшаники 2», п. Ольшаники, МО Первомайское сельское поселение, Выборгского района, Ленинградской области»*

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

**о выполненных инженерно-геологических изысканиях на территории проектирования строительства жилых домов в ДНП «Ольшаники 2», п. Ольшаники, МО Первомайское сельское поселение, Выборгского района, Ленинградской области**

**Заказчик: Частное лицо  
Шифр: 013-03**

**Генеральный директор**



**Костенко В. В.**

*Санкт-Петербург*

*2013 г.*



## **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

На основании заявки, ООО «Геосервис СПб» выполнило инженерно-геологические изыскания для проектирования строительства жилого дома и бани, расположенного в ДНП «Ольшаники 2», Выборгского района, Ленинградской области. Изыскания выполнены с целью изучения инженерно-геологических условий для проектирования и строительства жилых домов и получения расчетных характеристик грунтов основания.

Участок расположен в западной части Ленинградской области. Площадь участка составляет примерно 1,0 га. Топооснова нечитаема.

Территория не застроена. Представляет собой выровненную, наклоненную на север поверхность, склон камового холма.

Полевые работы выполнены в марте 2013 года под руководством ведущего геолога Рогова В. С., разбивочно-привязочные работы выполнены под руководством геодезиста Костромина П. И.. Инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства приведены по результатам бурения, выполненного ООО «Геосервис СПб». Буровые работы выполнены ст. УКБ 12/25. Всего пробурено 2 скважины, глубиной 3,0 м, общим метражом 6,0 п. м.

После опробования все скважины затампонированы в соответствии с требованиями «ВТУ по производству ликвидационного тампонажа скважин, проходимых при инженерно-геологических изысканиях» (ГРИИ, 1987 г.). Акт тампонажа скважин прилагается (Приложение № 3).

Лабораторные работы выполнены в грунтовой лаборатории СЗ ГПИ «Севзапгеология» и в Грунтовой лаборатории института «Энергоизыскания». Исследования физических свойств грунтов выполнялись в соответствии с ГОСТ 5180-84 и ГОСТ 12536-79.

Коррозионные свойства грунтов определялись в соответствии с ГОСТ 9.602.2005. Нормативные и расчетные характеристики приняты в соответствии с п. 2.16 СНиП 2.02-01-83.

Камеральную обработку выполнили Костенко В. В. и главный геолог Рогов В. С.

Изученность района работ можно охарактеризовать как среднюю. Имеются данные по инженерной геологии и гидрогеологии, как самого участка, так и прилегающей территории. Имеющиеся материалы использованы при составлении данного отчета.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями нормативных документов – СНиП 11-02-96, СП 11-104-97, СП 11-105-97.

В результате выполненных работ получены инженерно-геологические материалы, пригодные для проектирования.

## **ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

### **Геоморфология и физико-геологические условия района работ**

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах верхнечетвертичной, волнистой и полого-холмистой моренной равнины, на склоне озерной котловины, абсолютные отметки поверхности находятся в пределах 79,0-81,2 м.

Рассматриваемая территория характеризуется умеренным избыточно-влажным климатом с неустойчивым погодным режимом и относится ко II<sup>Б</sup> подрайону по климатическому районированию России для целей строительства.

Нормативная глубина промерзания для супесчаных грунтов - 1,40 м .



## Геологическое строение и физико-механические свойства грунтов

Инженерно-геологические условия участка определяются широким развитием верхнечетвертичных ледниковых отложений.

Ледниковые отложения (gIII) - представлены супесями пылеватыми пластичными и твердыми с гравием и галькой.

По результатам бурения и лабораторным определениям, в пределах изученности участка, выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

**ИГЭ – 1** - Пахотный слой, вскрытой мощностью 0,6-0,7 м;

**ИГЭ – 2** - Супеси пылеватые коричневые с гравием, галькой до 10% с прослоями песка пластичные, вскрытой мощностью 2,1 м;

**ИГЭ – 3** - Супеси пылеватые коричневые с гравием, галькой до 15% твердые, вскрытой мощностью 0,2-0,3 м;

Детально инженерно-геологическое строение участка представлено на графическом материале – колонках скважин и разрезе. Местоположение выработок показано на схеме расположения инженерно-геологических выработок.

Нормативные и расчетные характеристики приняты в соответствии с СП 22.13330.2011 и приведены в таблице 1.

### Гидрогеологические условия

На период проведения работ (март 2013 г.) подземные воды не встречены до глубины 3,0 м (а. о. 76,0 м). По отношению к стали грунты среднеагрессивны.

## ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

1. В геологическом строении площадки принимают участие:
  - верхнечетвертичные ледниковые супесчаные отложения.
2. Инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства можно охарактеризовать как благоприятные. Инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства II категории сложности (средней сложности в соответствии с СП 11-105-97).
3. На период проведения изысканий (март 2013 г.) подземные воды не встречены до глубины 3,0 м (а. о. 76,0 м). По отношению к стали грунты среднеагрессивны.
4. Проектирование и строительство рекомендуется осуществлять на естественном основании. Пахотный слой должен быть удален из пятна застройки с заменой качественным несвязным материалом.  
В качестве основного типа фундамента, для данных инженерно-геологических условий, целесообразно использовать плитный, либо уширенный ленточный. Фундаментные конструкции должны быть защищены от сезонного промерзания, глубина которого для глинистых грунтов составляет 1,40 м, за счет применения плит из экструдированного пенопласта или аналогичного, теплоизолирующего материала, не деформирующегося под нагрузкой.
5. Возможно проектирование слабозаглубленных сооружений. Целесообразно выполнить дренаж вокруг построек и всего участка, для отвода грунтовых вод в периоды обильного выпадения осадков и снеготаяния, а также прочистить существующие мелиоративные каналы.
6. При определении расчетного давления на грунты и расчете основания по предельному состоянию могут быть использованы характеристики, приведенные в таблице физико-

механических и расчетных характеристик. Рекомендуемые значения физико-механических характеристик действительны для непромороженных грунтов основания, при условии сохранения их природной структуры и влажности. Необходимо обратить внимание на способность грунтов к набуханию и размоканию.

7. Необходимо принять во внимание пучинистость грунтов основания (слабопучинистые (до сильно пучинистых при намокании) (ИГЭ – 2) и практически непучинистые (ИГЭ 3) по относительной деформации пучения) и их чувствительность к размоканию. Вследствие этого, монтаж несущих и декоративных элементов (отмостки, дорожки и пр.) рекомендуется осуществлять на насыпных песчаных подушках.

8. Земляные работы (вскрышные и планировочные) рекомендуется проводить в благоприятный период, не допуская промерзания грунтов и их замачивания.

9. При проектировании необходимо предусмотреть защиту заглубленных конструкций от коррозии.

10. При проектировании и производстве земляных работ необходимо учитывать требования СП 22.13330.2011.

12. По трудности разработки одноковшовым экскаватором грунты разреза, по ГЭСН 81-02-01-2001, относятся ко 1-II категории.



НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТОВ

Геологический индекс	Номенклатурное наименование грунтов	№ № ИГЭ	Хар-ка	Число пласти-чности	Прир. влажность W	Плотн. грунта, $\rho, \text{т/м}^3$	Кoeff. порис-тости e	Показатели консолиденции		Показатели прочности		Модуль дефор-мации Е, МПа
								$I_L$	$C_v$	ф. град.	с, кПа	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Пахотный слой	1	Xн X <sub>I</sub> X <sub>II</sub>				убирается из пятна застройки					
g III	Супеси пылеватые коричневые с гравием, галькой до 10% с прослоями песка пластичные	2	Xн X <sub>I</sub> X <sub>II</sub>	0,06	0,12	2,27 2,27±0,03 2,27±0,01	0,329	0,20		29 25 29	34 23 34	14
g III	Супеси пылеватые коричневые с гравием, галькой до 15% твердые	3	Xн X <sub>I</sub> X <sub>II</sub>	0,06	0,11	2,29 2,29 2,29	0,307	-0,17		32 28 32	38 25 38	19

X<sub>н</sub> - нормативное значение

X<sub>I</sub> - для расчетов по несущей способности

X<sub>II</sub> - для расчетов по деформации

Выполнил: Костенко В. В.

Проверил: Рогов В. С.

Дата: «22» марта 2013г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ОПРЕДЕЛЕНИЙ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ И ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА ГРУНТОВ

№№ п/п	№№ геолог. выаб.	Глуб. отбора проб, м	% содержания частиц по фракциям (мм)										Влажность, дол.ед			Плотность, т/м <sup>3</sup>			Коеф. водонасыщ. S <sub>r</sub>	Коеф. порист. е	Показатели констенц. дол.ед.		Потеря при про-калив. ррр	
			>10.0	10.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005	прир.	на границе текуч. W <sub>L</sub>	раскат. W <sub>p</sub>	числ. тичн. I <sub>p</sub>	грунта р	скелет. р <sub>d</sub>			частиц р <sub>s</sub>	и <sub>L</sub>		св
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

**2 г III**

**Суноси пылеватые коричневые с гравием, галькой до 10% с прослоями песка пластичные**

1	1	1,1	1,8	2,8	6,1	4,9	5,0	5,8	23,3	21,4	15,1	13,8	0,120	0,160	0,100	0,060	2,27	2,03	2,69	0,327	0,99	0,33	
2	1	2,1	1,5	7,3	4,2	5,0	10,1	6,4	17,2	14,9	17,5	15,9	0,130	0,180	0,120	0,060	2,24	1,98	2,69	0,357	0,98	0,17	
3	2	0,9			7,6	4,6	0,5	12,9	20,3	19,8	20,0	14,3	0,120	0,180	0,110	0,070	2,27	2,03	2,69	0,327	0,99	0,14	
4	2	1,9	4,1	2,9	5,1	6,0	4,9	11,3	19,4	18,2	16,9	11,2	0,110	0,160	0,100	0,060	2,29	2,06	2,69	0,304	0,97	0,17	
Кол-во			Среднее по 4 образцам:																				
Средн.знач.			1.9	3.3	5.8	5.1	5.1	9.1	20.1	18.6	17.3	13.7	13.7	0.120	0.171	0.108	0.063	2.27	2.03	2.69	0.329	0.98	0.20
Коеф. вариации			0.07																				
Поправка 0.95			0.03																				
Поправка 0.85			0.01																				

**3 г III**

**Суноси пылеватые коричневые с гравием, галькой до 15% твердые**

5	1	2,9	1,4	4,9	5,7	5,6	7,1	14,3	16,1	15,9	13,4	15,6	0,110	0,180	0,120	0,060	2,29	2,06	2,69	0,304	0,97	-0,17	
6	2	2,9	2,7	5,8	4,0	3,6	3,2	16,7	22,2	13,3	16,5	12,0	0,110	0,180	0,120	0,060	2,28	2,05	2,69	0,310	0,96	-0,17	
Кол-во			Среднее по 2 образцам:																				
Средн.знач.			2.1	5.4	4.9	4.6	5.2	15.5	19.2	14.5	14.9	13.7	0.110	0.180	0.120	0.060	2.29	2.06	2.69	0.307	0.96	-0.17	
Коеф. вариации			0.00																				

Выполнил: Костенко В. В.  
Проверил: Рогов В. С.

Дата: «22» марта 2013г.



РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОРРОЗИОННОЙ АГРЕССИВНОСТИ ГРУНТОВ  
ПО ОТНОШЕНИЮ К СТАЛИ

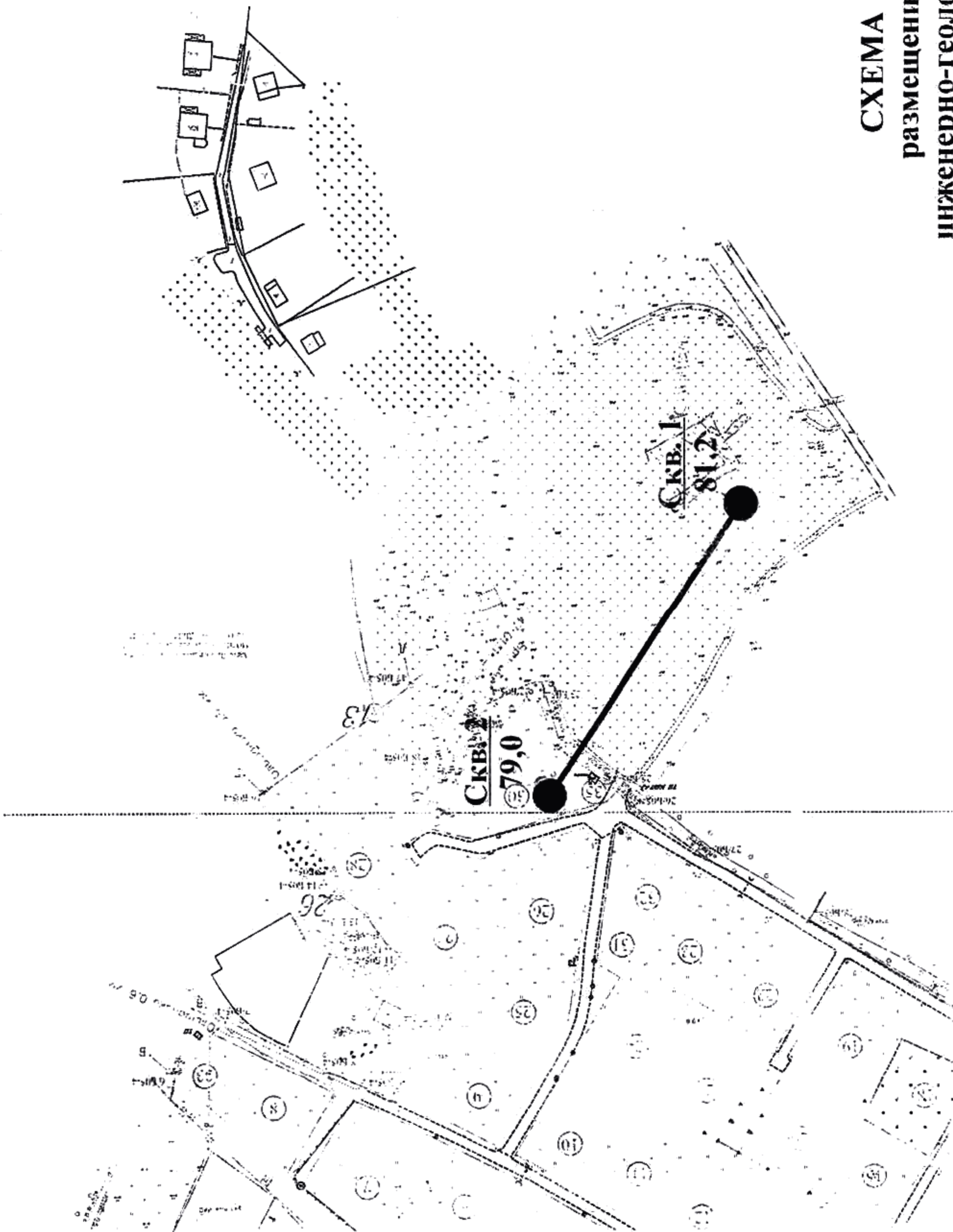
№№ геологич. выработок	Глубина отбора проб, м	Показатель (над чертой) и степень (под чертой) коррозионной агрессивности грунтов	
		Удельное электрическое сопротивление, Ом.м	Плотность катодного тока, мА/см <sup>2</sup>
1	1,2	120 низкая	0,17 средняя
2	1,2	68 низкая	0,19 средняя

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 по отношению к стали грунты характеризуются средней коррозионной агрессивностью

Выполнил: Костенко В. В.  
Проверил: Рогов В. С.

Дата: «22» марта 2013г.


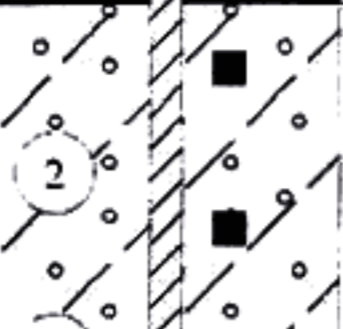
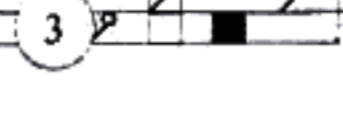
**СХЕМА  
размещения  
инженерно-геологических  
скважин**





Исполнитель: ООО "Геосервис Спб"  
 Шифр заказа: 013-13Ольшаники

Графическое приложение  
 Скважина: 1  
 Абсолютная отметка устья: 81.2м.

Геол. возр.	Глуб. подош.	Абсол. отмет.	Мощн. слоя	Литолог. разрез	Описание грунтов	Появл. воды	Устан. воды
	0.7	80.5	0.7		Пахотный слой		
III вб					Супеси пылеватые коричневые с гравием, галькой до 10% с прослоями песка пластичные		
	2.8	78.4	2.1		Супеси пылеватые коричневые с гравием, галькой до 15% твердые (мощностью 0.2 м.)		

Выполнил: Костенко В. В.  
 Проверил: Рогов В. С.

Масштаб: 1/100  
 Дата выработки : 19.03.2013  
 Лист № \_\_\_



Исполнитель: ООО "Геосервис Спб"  
 Шифр заказа: 013-13Ольшаники

Графическое приложение  
 Скважина: 2  
 Абсолютная отметка устья: 79.0м.

Геол. возр.	Глуб. подош.	Абсол. отмет.	Мощн. слоя	Литолог. разрез	Описание грунтов	Появл. воды	Устан. воды
	0.6	78.4	0.6	1	Пахотный слой		
III сб	2.7	76.3	2.1	2	Супеси пылеватые коричневые с гравием, галькой до 10% с прослоями песка пластичные		
				3	Супеси пылеватые коричневые с гравием, галькой до 15% твердые (мощностью 0.3 м.)		

Выполнил: Костенко В. В.  
 Проверил: Рогов В. С.

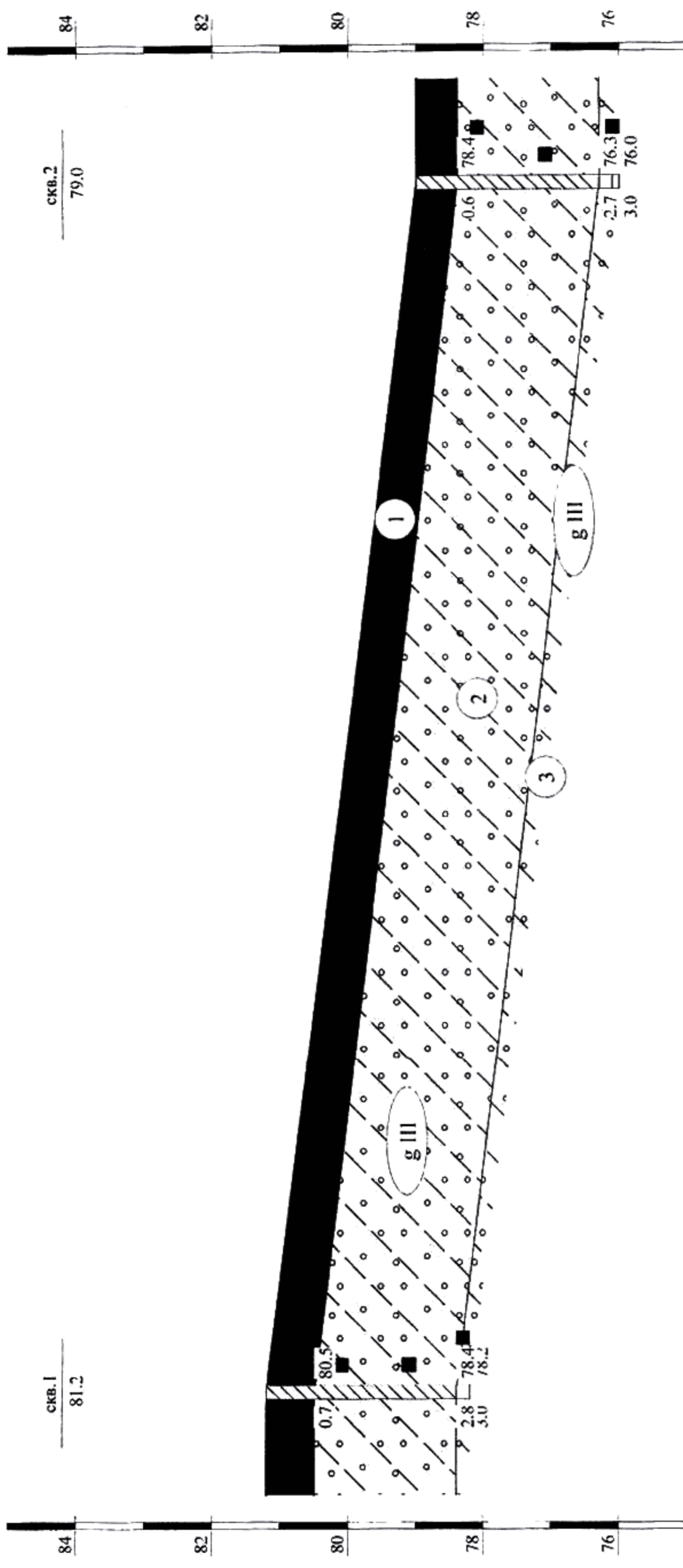
Масштаб: 1/100  
 Дата выработки : 19.03.2013  
 Лист № \_\_\_



Исполнитель: ООО "Геосервис Слб"  
Шифр заказа: 013-13Ольшаники

Профиль по линии I-2

Графическое приложение  
РАЗРЕЗ: I-2



Глубина, м:	3.0
Расстояние, м:	89.0
Дата проходки:	19.03.2013

Выполнил: Костенко В. В.  
Проверил: Рогов В. С.

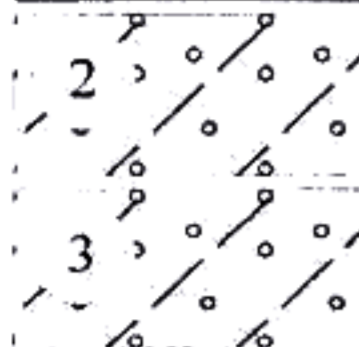
Масштаб вертикальный: 1/100  
Масштаб горизонтальный: 1/500  
Лист №



### 3. Легенда



#### Пахотный слой



g III

Супеси пылеватые коричневые с гравием, галькой до 10% с прослоями песка  
пластичные

g III

Супеси пылеватые коричневые с гравием, галькой до 15% твердые









Выполнил: Костенко В. В.

Проверил: Рогов В. С.








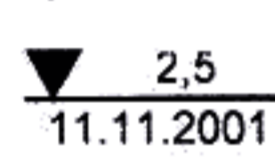
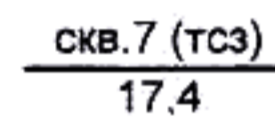
Дата: «22» марта 2013г.

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

### 1. На топографическом плане

-  - разведочная скважина, вновь пробуренная
-  - то же, прошлых лет
-  - зондировочная скважина
-  - шурф
-  - точка динамического зондирования
-  - точка статического зондирования
-  - куст точек инженерно-геологических исследований
-  - в числителе - номер скважины (точки опытных работ)  
- в знаменателе - абсолютная отметка устья
- IV\_IV - линия и номер геологического разреза


### 2. На инженерно-геологических разрезах и колонках скважин

-  - точка отбора образца грунта с ненарушенной структурой
-  - точка отбора образца грунта с нарушенной структурой
-  - точка отбора проб воды и грунтов на химический анализ
-  - номер инженерно-геологического элемента
-  - литологическая граница
-  - стратиграфическая граница
-  - высота подъема напорных вод в скважине
-  - уровень грунтовых вод на разрезе
-  - имя выработки, для куста в скобках обозначение зондирования  
абсолютная отметка

#### консистенция глинистых грунтов

- |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |
| твердая   | полутвердая   | тугопластичная  | пластичная  | текучепластичная  | текучая   |
| твердая   | полутвердая   | тугопластичная  | мягкопластичная   | текучепластичная  | текучая   |

#### степень влажности несвязных грунтов

- |   |   |   |
|---|---|---|
|  |  |  |
| маловлажный   | влажный   | насыщенный водой  |



# ПРОТОКОЛ № 863

ИССЛЕДОВАНИЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ОТ « 16 » 04 2003 г.

Место взятия пробы Первомайская р-н

д. Овчинники с/поселка

Наименование водоисточника искусственный

Дата и время взятия пробы \_\_\_\_\_

Запах 0 баллы при 20°C, \_\_\_\_\_ баллы при 60°C

Привкус \_\_\_\_\_ баллы при 20°C, цветность 3 градусы \_\_\_\_\_

Мутность 0,7 мгр/л по стандартной шкале

Прозрачность \_\_\_\_\_ см

pH 7,3

Остаточный хлор:

свободный \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup> ГОСТ 18190-72

связанный \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup> ГОСТ -"

Окисляемость 1,5 мгО/дм<sup>3</sup>

аммиак 0,73 мг/дм<sup>3</sup> ГОСТ 4192-82

нитриты 0,009 мг/дм<sup>3</sup> ГОСТ -"

нитраты 1,3 мг/дм<sup>3</sup> ГОСТ 18826-73

Общая жесткость 1,4 з.мг/дм<sup>3</sup> ГОСТ 4151-72

Сухой остаток \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup> ГОСТ 18164-72

Хлориды 6,0 мг/дм<sup>3</sup> ГОСТ 4245-72

Сульфаты \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup> ГОСТ 4389-72

Железо Fe<sup>+3</sup> - 0,08 мгр/л, Fe<sup>+2</sup> - 0,2 мг/дм<sup>3</sup> ГОСТ 4011-72

Медь \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup> ГОСТ 4388-72

Цинк \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup> ГОСТ 18293-72

Свинец \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup> ГОСТ 18293-72

Фтор \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup> ГОСТ 4386-72

Остаточный алюминий \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup> ГОСТ 18165-89

Марганец \_\_\_\_\_ мг/дм<sup>3</sup> ГОСТ 4974-72

Подпись проводившего исследование \_\_\_\_\_

Заключение врача Врач-гигиенист по коммунальной

пробам водопроводных сетей первичного

содержания д.п.ч.1074-от. Пискаревская губ.

Подпись заведующего отделением коммунальной гигиены \_\_\_\_\_

ГОСТ 3351-74

