

Латвийские геологические
ФОНДЫ

Инв. №

3485

Основной экз.

GEOLOGIJAS
UN ZEMES DZĪŅU AIZSARDZĪBAS
PĀRVALDE

pie
Latv. PSR Ministru Padomes
Rīgā, Dzīrnavu ielā 91



УПРАВЛЕНИЕ
ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР
при
Совете Министров ЛССР
Рига, ул. Дzirnavu 91

Геологоразведочная экспедиция
Инженерно-геологический отряд

Автор: А.Касьянов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по инженерно-геологическим исследованиям
стройплощадки 3-х этажного клуба-столовой
на территории подразделения п/я № ОЦ-78/6
по ул. Твайконю № 2 в г. Риге

г.Рига - 1963г.

Заказ № 174 196 г.

Инвент. № _____

Управление геологии и охраны недр при Совете
Министров Латвийской ССР

Геологоразведочная экспедиция
Инженерно-геологический отряд

Заказ № I74

Автор: Павулия М.Я.

Управление геологии и охраны недр
при Совете Министров Латвийской ССР
ГЕОЛФОНД

Инв. № **3485**
Дата

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по инженерно-геологическим исследованиям стройплощадки
3-х этажного клуба-столовой на территории подразделения
п/я № ОЦ-78/6 по ул.Твайконю № 2 в гор.Риге.



"ТВЕРЖДАЮ"

Начальник геологоразведочной
экспедиции

(М.Строгонов)

Начальник геологоразведочной
партии

(Э.Дрейерс)

Начальник инженерно-геологического
отряда

(А.Касьянов)

г.Рига

1963 год

О Г Л А В Л Е Н И Е

стр.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. 3

I. ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Письмо главного инженера стройгруппы ОВ ХСЭ т. Соловьева № 22/7-2109 от 17 июня 1963 г. 8
2. Протокол лабораторных анализов проб грунтов № Г-63-249..9
3. Протокол химического анализа пробы воды № К-63-598 12
4. Послойное описание разведочных выработок 14

II. ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

1. План участка стройплощадки с расположением разведочных скважин и линий геолого-литологических разрезов масштаба I : 500. I лист.
2. Геолого-литологические разрезы по линиям I-I, и II-II, масштаб вертикальный I : 100 - I лист
горизонтальный I : 200

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Согласно письму главного инженера стройгруппы ОВХСЭ № 22/7-2109 от 17 июня 1963 года инженерно-геологическим отрядом Управления геологии и охраны недр при Совете Министров Латвийской ССР в период с 13 по 18 июля 1963 года произведены полевые инженерно-геологические исследования стройплощадки 3-х этажного клуба-столовой в г.Риге, по ул.Твайконю № 2.

За время полевых исследований на объекте пробурены 4 скважины, общим метражом 46,70 м. Расстояния между скважинами №№ 1-2-3-4-1 соответственно составляют 12,0 м - 24,50 м - 17,0 - 42,0 м. Места заложения скважины определялись начальником инженерно-геологического отряда Касьяновым А.А.

Проходка скважин проводилась ручным ударно-вращательным комплектом с диаметром бурового наконечника 127 мм. Буровые работы выполняли бурильщик Кудрявцев С.А. и буровой рабочий Щербаков В.Х.

При бурении отбирались образцы и пробы грунтов, которые впоследствии обрабатывались в камеральных условиях; некоторые из них подвергались лабораторным испытаниям. Документацию разведочных скважин и обработку данных бурения выполнял инженер-геолог Касьянов А.А. Геолого-литологические разрезы составлены техником Пуриной Р.К.

Стройплощадка находится в северо-западной части г.Риги (левобережная часть города) в 50 м к юго-западу от левобережного "рукава" (протока) реки Даугавы, по ул.Твайконю № 2.

Площадка ровная, с очень слабым уклоном к востоку и северо-востоку, т.е. в сторону "рукава".

Абсолютные отметки устьев разведочных скважин колеблются в пределах от 2,20 м до 2,60 м.

Северо-восточной и юго-восточной границами площадки является деревянный забор. Стройплощадка почти полностью застроена одноэтажными деревянными и - в юго-западной части кирпичными зданиями.

В геоморфологическом отношении площадка расположена на абразионно-аккумулятивной аллювиальной террасе реки Даугавы.

По своему генезису четвертичные отложения представлены дельтовыми и - в нижней части - отложениями Балтийского ледникового озера. Сверху четвертичные отложения прикрыты культурным - насыпным слоем, состоящим из мелкозернистого песка с гумусом, кусков кирпича, дерева, шлака, извести, хорошо слежавшимися, мощностью 0,10 - 1,40 м.

Геолого-литологический разрез стройплощадки сверху вниз следующий:

I. Суглинок легкий, ниже средней и средней плотности сложения, мягкопластичной и пластичной консистенции, слабо иловатый, местами с линзочками мелкозернистого песка, слегка заторфованный, мощностью от 0,35 м до 1,20 м.

Естественная влажность суглинка - 20,1 - 25,4%

удельный вес - 2,67 г/см³

Верхний предел пластичности - 31,4

Нижний предел пластичности - 17,8

Число пластичности - 13,6

2. Песок мелкозернистый, средней плотности, слабо иловатый, водонасыщенный, мощностью от 0.00 м до 0.25 м (скв. № 3).

3. Суглинок иловатый, плотности ниже средней, мягкопластичной консистенции, мощностью от 0,00 до 0,70 м (скв. № 3). Естественная влажность суглинка - 60,0%.

Удельный вес - 2,59 г/см³
Объемный вес в естественном состоянии 1,48 г/см³
Объемный вес скелета 0,92 г/см³

Пористость - 64,3%

Содержание органических веществ - 8,0%.

4. Ил органи^н-минеральный, губчатый, мягкопластичный, слабой плотности, зеленовато-черный, мощностью от 0.00 - до 0.75 м.

Естественная влажность ила - 55,1 - 97,3%

Удельный вес - 2,58 - 2,63 г/см³

Объемный вес в естественном состоянии 1,56 - 1,68 г/см³

"-" скелета 0,92 - 0,93 г/см³

Пористость - 64,1 - 64,6%

Пределы пластичности: верхний 84,1 - 88,4

нижний 23,8 - 46,5

Число пластичности 60,3 - 41,9

Содержание органических веществ. 6,1 - 7,8 %

5. Песок мелкозернистый (фракция 0,25 - 0,1 мм составляет 65,6 - 68,4%) с примесью среднезернистого (18,2 - 18,4%) и пылеватого (12,8 - 15,9%), слабо иловатый, кварцевый, ниже средней ^{и средней} /плотности сложения, водонасыщенный, по скв. № 1 в верхней части слоя с тонкими линзочками мягкопластичного ила. Удельный вес песка - 2,64 г/см³.

Объемный вес в рыхлом состоянии I.30 - I.33 г/см³

 "- в уплотненном "- I,60 г/см³

Пористость в рыхлом состоянии 49,6 - 50,8%

 в уплотненном "- 39,5%

Угол естественного откоса в сухом состоянии 32°30' - 32°50'

 под водой 31°05' - 31°20'

Коэффициент фильтрации $K_{10} = 4,9 - 5,5$ м/сутки.

Местами в слое мелкозернистого песка встречаются линзочки заторфованного, песчаного, пластичного ила, мощностью от 0,03 м до 0,10 м и с тонкими прослойками (0,05 - 0,10 м) сапропелита сланцевого, уплотненного, песчанистого, полутвердой консистенции.

По данным лабораторных анализов, физико-механические свойства сапропелита следующие:

 естественная влажность - 71,5%

 удельный вес - 2,24 г/см³

 Объемный вес в естественном состоянии - I,43 г/см³.

 "- скелета - 0,84 г/см³

 Пористость 62,6%

 Содержание органических веществ - 15,0%

 Пройденная мощность песка по скважинам колеблется в пределах от 5,0 м до 7,20 м.

6. Песок пылеватый (88,5%) с небольшой примесью мелкозернистого (II,2%), плотного сложения, с тонкими линзочками пластичной жирной глины, водонасыщенный, псевдопловун. Пройденная мощность песка до 3,40 м (в скв. № I.). См. Приложение № 2 и текст. прил. № 2).

Грунтовые воды на описываемой площадке встречены во всех скважинах на глубине от 0,60 м до 1,40 м от земной поверхности и содержатся в толще песков и -отчасти - в насыпном слое, суглинке и иле.

По своему химическому составу вода является гидрокарбонатно-кальциевой, с нейтральной реакцией ($pH = 7$), очень жесткой (см. текст.прил. № 3).

По отношению к бетону на обычном цементе вода не агрессивна.

Нормативная глубина промерзания грунтов - 1,05 м, максимальная - 1,50 м.

Расчетные сопротивления грунтов, слагающих стройплощадку, по Ни ТУ - 127-55 применительно к глубине заложения фундаментов на 1,5 - 2,0 м ниже поверхности земли, могут быть приняты:

1. Суглинок ниже средней и средней плотности сложения, мягкопластичной и пластичной консистенции, иловатый - $0,8 \text{ кг/см}^2$.

2. Ил ^чорганоминеральный, губчатый, мягкопластичный, слабой плотности - $0,4 \text{ кг/см}^2$.

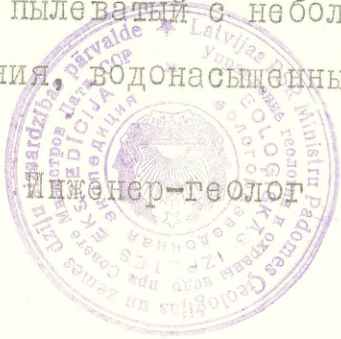
3. Песок мелкозернистый с примесью среднезернистого и пылеватого, слабо иловатый, ниже средней плотности сложения, водонасыщенный, залегающий до глубины 3,00 м - $1,25 \text{ кг/см}^2$.

4. Песок мелкозернистый с примесью среднезернистого, средней плотности сложения, водонасыщенный, залегающий глубже 3,00 м - $1,7 \text{ кг/см}^2$.

5. Песок пылеватый с небольшой примесью мелкозернистого, плотного сложения, водонасыщенный, псевдопльвун - $1,25 \text{ кг/см}^2$.

Инженер-геолог

 (М. Павулия)



Латвийская ССР
МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ
ОБЩЕСТВЕННОГО ПОРЯДКА

Стройгруппа

17 июня 1963 года

№ 22/7-2109

г.Рига

НАЧАЛЬНИКУ ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНОЙ
ЭКСПЕДИЦИИ

ТОВ.СТРОГАНОВУ Н.А.

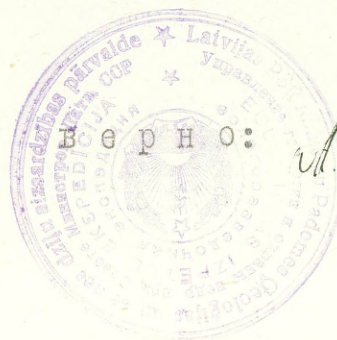
Прошу произвести геолого-разведочные работы под
строительство 3-х этажного клуба-столовой на территории под-
разделения п/я № ОЦ-78/6 по ул.Твайконю № 2 в гор.Риге.

Оплата будет произведена согласно Вашего счета.

Приложение: эскиз расположения здания.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР СТРОЙГРУППЫ
ОВХСЭ (СОЛОВЬЕВ)

СТАРШИЙ БУХГАЛТЕР (БАУТКИНА)



A. Buzina

Приложение № 2

КОПИЯ

ПРОТОКОЛ № Г63-249, лист № I

Рига.
заказ № I74.

испытания I7 проб с объекта ул.Твлийконю гор.Риги.
Вх. № 357-2

I. ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

| №№ п/п | №№ образ- ца | №№ выра- ботки | Глубина взятия пробы | Ситовый анализ | | | | | Ситовой анализ | | Отмучивание | | |
|-----------|--------------------|----------------------|----------------------------|----------------|---------|---------|----------|----------|----------------|-------|----------------|-------------|--------|
| | | | | >2,0 | 2,0-1,0 | 1,0-0,5 | 0,5-0,25 | 0,25-0,1 | 0,1 - 0,05 | <0,05 | < 0,0,5 - 0,01 | 0,01 -0,005 | <0,005 |
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| I | | I | 2.00 4.90 | - | 0,1 | 0,2 | 18,2 | 65,6 | 13,4 | 2,5 | - | - | - |
| 2 | | 2 | 4,90 12.10 | - | 0,2 | 0,4 | 8,8 | 88,4 | 6,2 | 1,0 | - | - | - |
| 3 | | I | 12,10 15,50 | - | - | 0,1 | 0,2 | 11,2 | 39,1 | 49,4 | 48,6 | 0,8 | - |
| 4 | | 2 | 2,60 4,50 | - | 0,2 | 0,2 | 18,4 | 68,4 | 8,4 | 4,4 | - | - | - |
| 5 | | 3 | 4.70 10.60 | - | 0,1 | 0,4 | 32,0 | 64,4 | 2,6 | 0,5 | - | - | - |
| 6 | | 4 | 5,00 10,00 | - | 0,4 | 1,8 | 56,2 | 38,6 | 1,6 | 1,4 | - | - | - |

П. ДРУГИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ

Протокол № 249 лист, 2.

| №№ пп | №№ образ- ца | №№ выра- ботки | Глубина взятия пробы м. | | Естеств. влажн. % | Удель- ный вес | Объемн. вес. | | Пори- стость % | Объемн. вес. г/см ³ | | Пористость % | |
|----------|--------------------|----------------------|-------------------------------|-------|-------------------------|----------------------|--------------------------|--------------|----------------------|-----------------------------------|-------|--------------|-------|
| | | | | | | | В ест. состо- янии | Ске- лета | | мин. | макс. | мин. | макс. |
| I | 2 | 3 | 4 | | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| I | | I | 1,40 | 2,00 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | | " | 1,70 | 1,80 | 25,4 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | | " | 2,00 | 4,90 | - | 2,64 | - | - | - | 1,30 | 1,60 | 39,5 | 50,8 |
| 4 | | 2 | 2,40 | 2,50 | 55,1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5 | | " | 2,45 | 2,55 | 68,6 | 2,63 | 1,56 | 0,93 | 64,6 | - | - | - | - |
| 6 | | " | 2,60 | 4,50 | - | 2,64 | - | - | - | 1,33 | 1,60 | 39,5 | 49,6 |
| 7 | | " | 10,35 | 10,40 | 71,5 | 2,24 | 1,43 | 0,84 | 62,6 | - | - | - | - |
| 8 | | 3 | 1,30 | 1,40 | 20,1 | 2,67 | - | - | - | - | - | - | - |
| 9 | | " | 2,10 | 2,20 | 60,0 | 2,59 | 1,48 | 0,92 | 64,3 | - | - | - | - |
| 10 | | " | 2,60 | 2,70 | 69,0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11 | | " | 2,70 | 2,80 | 65,1 | 2,58 | 1,58 | 0,92 | 64,3 | - | - | - | - |
| 12 | | 4 | 2,50 | 2,60 | 97,3 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | | " | 2,60 | 2,70 | 81,0 | 2,59 | 1,68 | 0,93 | 64,1 | - | - | - | - |

10

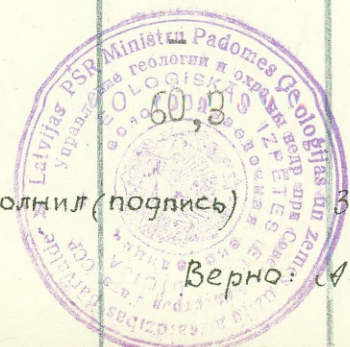
| | Угол естественного откоса | | Пределы пласт. | | Число пласти-ности | Коэффициент фильтрации К ₁₀ | Угол внутрен. трения | Содерж. Органич. веществ. % |
|----|---------------------------|-----------|----------------|---------------|--------------------|--|----------------------|-----------------------------|
| | В сухом состоянии | под водой | Верхн. предел | Нижн. предел. | | | | |
| | I4 | I5 | I6 | I7 | I8 | I9 | 20' | 2I |
| 1 | - | - | 31,4 | 17,8 | 13,6 | - | - | - |
| 2 | - | - | - | - | - | - | - | 0,8 |
| 3 | 32°30 | 31°20 | - | - | - | 5,5 | - | - |
| 4 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5 | ц | - | 88,4 | 46,5 | 41,9 | - | - | 6,1 |
| 6 | 32°50 | 31°05 | - | - | - | 4,9 | - | - |
| 7 | - | - | - | - | - | - | - | 15,0 |
| 8 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9 | - | - | - | - | - | - | - | 8,0 |
| 10 | - | - | - | - | - | - | - | 7,8 |
| 11 | - | - | 88,1 | 42,9 | 45,2 | - | - | - |
| 12 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | - | - | 84,1 | 23,8 | 50,3 | - | - | - |

Испытания выполнил (подпись)

Заведующий

лабораторией (подпись)

Верно: *А.В. Сидина*



- 11 -

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Управления геологии и охраны недр при Совете Министров
Латвийской ССР

гор.Рига, ул.Индрану № 13

Телефон: 79513

Заказ № 357-2

Рига 25 УП. 1963 г.

П Р О Т О К О Л № К-63-598

Химический анализ пробы воды, доставленной
в лабораторию компл.эксп. согласно отношения
за № 174 от 1963 г. дал следующие результаты:

Наименование
определений

Обозначение
проб.

ул.Твойконю, гор.Рига
скв. № 3 гл. I, 25 м. 18.УП. 63 г.

| | | |
|--|------|------------|
| Цветность в град | | 80 |
| Прозрачность | | прозрачная |
| Осадки | | осадок |
| Запах | | без запаха |
| pH | | 7,0 |
| NH ₄ | мг/л | 0,5 |
| Na ⁺ + K ⁺ (выч. как Na ⁺) | " | 50,8 |
| Ca ⁺ | " | 120,0 |
| Mg ⁺⁺ | " | 72,8 |
| Fe ⁺⁺ + Fe ⁺⁺⁺ | " | 0,28 |
| HCO ₃ ' | " | 830,2 |
| Cl' | " | 166 |
| NO ₃ ' + NO ₂ ' | " | 2,0 |
| SO ₄ " | " | 5,8 |

| | | |
|----------------------------|----------|-------------|
| Агрессивная CO_2 | мг/л | не обнаруж. |
| Свободная CO_2 | " | 228,8 |
| Окисляемость O_2 | мг/л | 22,8 |
| Щелочность карбонатная гр. | | 37,5 |
| " " | мг. экв. | 13,39 |
| Жесткость общая | гр. | 33,5 |
| " " | мг. экв. | 11,98 |

Начальник лаборатории

Инженер-химик



A. B. ...

ПОСЛОЙНОЕ ОПИСАНИЕ РАЗВЕДОЧНЫХ ВЫРАБОТОК.

СКВАЖИНА № I

| | |
|----------------------|------------------------|
| Начата 13.УП.63 г. | Диаметр скв. 127 мм |
| Окончена 15.УП.63 г. | Глубина скв. 15,50 м |
| | Появл. воды 1,20 м |
| | Установл. воды 0,90 м |
| | Отм. устья скв. 2,20 м |

- 0.00 - 1.40 Насыпной слой, состоящий из мелкозернистого песка с гумусом, кусков кирпича, дерева, шлака и прочего.
- 1.40 - 2.00 Суглинок серого цвета, легкий, средней плотности, мягкопластичный, слабоилловатый (аллювиальный).
- 2.00 - 3.10 Песок мелкозернистый и пылеватый, серого цвета с зеленоватым оттенком, слабоилловатый, с тонкими линзочками мягкопластичного ила (в верхней части слоя), ниже средней плотности, водонасыщенный.
- 3.10 - 4.90 Песок мелкозернистый, с примесью пылеватого и среднезернистого, серого цвета, кварцевый, водонасыщенный, со слабой водоотдачей (пывун), "пробка" в трубе до 1,0 - 1,5 м.
- 4.90 - 12.10 Песок мелкозернистый с примесью среднезернистого, серого цвета, средней плотности, кварцевый, водонасыщенный, в интервале от 6,80 до 6,90 м

прослойки ила заторфованного, песчаного, в интервале от 11.00 до 11.05 м и от 11.80 до 11.90 м - с прослойками сапропелита, черного цвета, полутвердой консистенции, уплотненного, песчанистого.

12.10 - 15.50 Песок пылеватый, коричневатого-серого цвета, плотного сложения, с тонкими линзочками пластичной жирной глины, водонасыщенный, с очень слабой водоотдачей (пывун), "пробка" в обсадной трубе до 2,5 - 3,0 м.

- " "

СКВАЖИНА № 2

Начата 16.УП.63 г.

Диаметр скв. 127 мм

Окончена 16.УП.63 г.

Глубина скв. 10,60 м

Появл. воды 0,70 м

Установл. воды 0,60 м

Отм. устья скв. 2,60 м

0.00 - 0,10 Насыпной слой, состоящий из шлака, кусков кирпича, извести, строительного мусора, слой хорошо слежавшийся, с глуб. 0.60 м водонасыщенный.

1.10 - 2.30 Суглинок серовато-зеленоватого цвета, ниже средней плотности, легкий, слабоилловатый, мягкопластичный, в слое суглинка встречаются линзочки песка, мелкозернистого, желтого цвета.

2.30 - 2.60 Ил органико-минеральный, зеленовато-черного цвета, губчатый.

- 2.60 - 4.50 Песок мелкозернистый и пылеватый с примесью среднезернистого, темно-серого цвета, ниже средней плотности, слабоилловатый (обсадная труба опускалась под собственным весом), водонасыщенный, со слабой водоотдачей (пльвун).
- 4.50 - 10.60 Песок мелкозернистый, темно-серого цвета с глуб. 6.00 м (светло-серого цвета, средней плотности, кварцевый, водонасыщенный. В интервале от 10.35 до 10.40 м прослойка сапронелита, черного цвета, сланцевого^{го}, полутвердой консистенции.

- " -

СКВАДИНА № 3

Начата 17.УП.63 г.

Диаметр скв. 127 мм

Окончена 17.УП.63 г.

Глубина скв. 10.60 м

Появл. воды 1.35 м

Установл. воды 1,25 м

Отм. устья скв. 2,56 м

- 0.00 - 1.10 Насыпной слой, состоящий из мелкозернистого песка с гумусом, строительного мусора, шлака, кусков кирпича, слой хорошо слежавшийся.
- 1.10 - 1.45 Суглинок коричневатого-желтого цвета, средней плотности, легкий, пылеватый, слабоилловатый, пластичный.
- 1.45 - 1.70 Песок мелкозернистый, серого цвета, средней плотности, слабоилловатый, водонасыщенный.

- 1.70 - 2.40 Суглинок серовато-черного цвета, ниже средней плотности, иловатый, мягкопластичной консистенции.
- 2.40 - 2.90 Ил органо-минеральный, зеленовато-черного цвета, ^{губчатый}
2.90 - 4.70 Песок мелкозернистый и пылеватый, темно-серого цвета, среднеплотного сложения, слабо иловатый, водонасыщенный, с плохой водоотдачей (пльвун), "пробка" в обсадной трубе до 1,0 - 1,5 м.
- 4.70 - 10.60 Песок мелкозернистый с примесью среднезернистого, серого цвета, средней плотности сложения, кварцевый, водонасыщенный.

- " -

СКВАЖИНА № 4

Начата 18.УП.63 г. Диаметр скв. 127 мм
Окончена 18.УП.63 г. Глубина скв. 10.00 м
Появл. воды 1.90 м
Установл. воды 1.40 м
Отм. устья скв. 2,44 м

- 0.00 - 0.90 Насыпной слой, состоящий из песка с гумусом, кусков кирпича, извести, шлака и прочего. Слой хорошо слежавшийся.
- 0.90 - 2.10 Суглинок черновато-серого цвета с зеленоватым оттенком, ниже средней плотности, иловатый, мягкопластичный, слегка заторфованный.
- 2.10 - 2.85 Ил органо-минеральный, серовато-черного цвета с зеленоватым оттенком, мягкопластичный, слабой

плотности, губчатой структуры.

2.85 - 5.00

Песок мелкозернистый и пылеватый, темно-серого цвета, средней плотности, слабоиловатый, водонасыщенный.


5,00 - 10.00

Песок среднезернистый с примесью мелкозернисто-но, серого цвета, средней плотности, кварцевый, водонасыщенный. В интервале от 8.95 до 9.10 м встречено дерево полуразложившееся и линзочка пластичного ила мощностью до 3 см.

- " -

Нач. отряда инженер-геолог




(А.Касьянов)