

ЛАТВИЙСКИЕ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ФОНДЫ

Инв. № _____

1435.

14 XI 58.

Основной экз.

39. tip, Erglos 342 5000

МПП-СССР
ГЛАВСТРОЙ

Всесоюзный Трест Строительно-Технических Изысканий
ВТИЗ

Ленинградское отделение

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

о проведенных инженерно-геологических
работах по трассе подъездного жел. дор.
пути и торфомассива „Тирбас“

ТОМ III

ЛЕНИНГРАД

Ленинградский Геологический
Ф. № 8912
ИНВ. №
Дата: 25-11-50.

М.П.П. - С.С.С.Р.
"ГЛАВСТРОЙ"



ВСЕСОЮЗНЫЙ ТРЕСТ СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
" В Т И З "

Ленинградское отделение

Член комиссии Л. Воговченко.

Лебедев Л. И.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

О ПРОВЕДЕННЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТАХ ПО
ТРАССЕ ПОД "ЕЗДНОГО ЖЕЛ. ДОР. ПУТИ И ТОРФОМАССИВХ

"ТИРБАС "

Т о м Ш.

УПРАВЛЯЮЩИЙ ДО ТРЕСТА "ВТИЗ":

Старик /БЕККЕР, В.М./

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ИЗЫСКАНИЙ:

Старик /ГАРШИН, Д.Ф./

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ЛЕСА И ТОРФА:

Лавжикас /ЛАВЖИКАС, Ф.П./

НАЧАЛЬНИК СЕКТОРА ГЕОЛОГИИ:

Федоров /ФЕДОРОВ, А.И./

НАЧАЛЬНИК ТРАНСПОРТНОГО

СЕКТОРА:

Рязанов /РЯЗАНОВ, В.И./



г. Ленинград
1949г.

О Г Л А В Л Е Н И Е



	Стр.
I - Общая часть	1
II - Грунтовые условия мостового перехода	2
III - Грунтовые условия железнодорожной ветви	4
IV - Грунтовые условия водоприемника	6
У - Грунтовые условия площадок под противопожарные водоемы	7
VI - Питьевое водоснабжение стройплощадки	9

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

- 1) Ведомость условных отметок геологических выработок 1
- 2) Геолого-литологические описания разведочных выработок 2

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

№№ прил.

- 1. План расположения геологических выработок по трассе жел. дороги. *чертеж №530 1*

- 2. План расположения геологических выработок
вдоль водоприемника и на торфомассиве
чертеж № 471 2
- 3. Геолого-литологический профиль по трассе
железнодорожной ветви. 3
- 4. Геолого-литологический профиль вдоль водо-
приемника 4
- 5. Геолого-литологические разрезы буровых
скважин по трассе железнодорожной ветви
и мостовому переходу 5
- 6. Геолого-литологические разрезы буровых сква-
жин вдоль водоприемника, на торфомассиве и
на стройплощадке. 6

-----0000000-----

4

Ленинградский Геологический
Ф. № 8912. ОБЩАЯ ЧАСТЬ
Инд. №
Дата: 25-11-50.

Инженерно-геологические работы на объекте торфомассива "Тирбас" были произведены согласно дополнительного соглашения от 25-го ноября 1948 г. к договору № 1219, и в полном соответствии с техническим заданием, выданным начальником Отдела леса и торфа Л.О.Треста "ВТИЗ".

Согласно этого задания надлежало выполнить следующий объем инженерно-геологических работ.

1. Обследование железно-дорожной ветви узкой колеи протяженностью 2,4 км.
2. Обследование с производством бурения мостового перехода через ручей.
3. Обследование водоприемника с производством бурения вдоль существующей конавы, с целью выявления грунтов и возможности углубления конавы.
4. Бурение скважин на участке торфомассива с целью выявления грунтов для устройства противопожарных водоемов.
5. Бурение разведочной скважины на площадке жилпоселка в целях питьевого водоснабжения.

В результате произведенных изысканий был выполнен следующий объем инженерно-геологических работ:

1. Бурение на мостовом переходе в количестве 3 скважин или 17,7 п.м.
2. Бурение на трассе желено-дорожной ветви узкой колеи в количестве 12 скважин или 33,1 п.м.

3. Бурение вдоль существующей канавы, с целью обследования водоприемника, в количестве 5 скважин или 15,0 п.м.
 4. Бурение на участках торфомассива, для устройства противопожарных водоемов. Всего пройдено 3 скважины или 10,8 п.м.
 5. Бурение скважины на площадке жилпоселка в целях питьевого водоснабжения в количестве 13,0 п.м.
- Всего на объекте торфомассива "Тирбас" пройдено 24 скважины или 89,6 п.м.

Полевые инженерно-геологические работы произведены в период с 10 по 25 ноября 1949г. полевой партией Л.О. Треста "ВТИЗ" в составе:

Ст.инженера - ЛЕБЕДЕВА Л.И.

Прораба по бурению - ШИШОВА Ф.И.

II. ГРУНТОВЫЕ УСЛОВИЯ МОСТОВОГО ПЕРЕХОДА

Железнодорожная ветвь узкой колеи, проектируемая к торфомассиву на протяжении от пк 7 + 40 м. до пк 8, т.е. на протяжении 60 м. сечет долину, в пределах которой протекает ручей; через указанный ручей проектируется устройство деревянного моста, длиной 14,0 м.

Для выявления грунтовых условий района мостового перехода было пробурено 3 скважины, из них две глубиной 7,0-7,7 м. на правом и левом берегах ручья, в пределах поименной террасы, и на бровке левого берега, глубиной 3,0 м. В результате бурения установлен следующий геолого-литологический разрез участка мостового перехода.

Коренные берега, как левый так и правый, сложены песками мелкозернистыми лагунко-морского происхождения. Даже в пределах пойменной террасы на глубину до 2,0-2,5 метров идут пески мелкозернистые аллювиальные, причем на правом берегу они до глубины 2,0 метров заторфованы. Ниже, до глубины 2,5 м. они с содержанием гравия. На левом берегу они, эти аллювиальные пески до глубины 1,0 м. являются чистыми мелкозернистыми, далее до 2,0 м. с содержанием гравия. Затем, до глубины 4,0-4,5 м. идут пески среднезернистые, также аллювиальные с содержанием гравия. С глубины 1,60 м. пески водонасыщены. Постелью для указанных выше аллювиальных отложений, являются моренные тяжелые суглинки, плотные, тугопластичные с содержанием гравия, гальки и валунов, и небольших линз разнозернистых гравелистых водонасыщенных песков.

В соответствии с ОСТ 90004-38, допускаемые напряжения на пески среднезернистые, водонасыщенные, при глубине заложения фундаментов на 2,0 м., могут быть приняты в количестве 2-5 кг/см².

На тяжелые моренные тугопластичные суглинки также 2.5кг/см². При более глубоком заложении фундаментов, допускаемые напряжения могут быть увеличены в соответствии со следующей формулой:

$$\sigma_n = \sigma_0 + \frac{K\gamma}{10} (H-2), \quad \text{где:}$$

σ_n - допускаемое давление на глубину H м.

- б₀ - допускаемое давление на глубину 2 м.
- к - коэффициент, зависящий от грунта.
- γ - объемный вес грунта.

Устройство деревянного моста через ручей между пикетами 7-8 железнодорожной трассы узкой колеи, рекомендуется произвести на свайном основании.

Забивку свай при этом следует производить до моренных тяжелых тугопластичных суглинков, рекомендуемых в качестве основания.

Глубина забивки свай будет на правом берегу 4.0-4,2 м. на левом 4,5-4,7 м.

III. ГРУНТОВЫЕ УСЛОВИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ВЕТВИ

От торфомассива "Тирбас" проектируется железнодорожная ветвь узкой колеи, протяженностью 2,4 км., с примыканием к ст. Ечи.

Рельеф местности, по которой проектируется трасса, является равнинным, с условными отметками 13,7 м. у ее начала до 17,5-17,7 м. у ее конца.

Таким образом, амплитуда колебания отметок, достигает 2,0 м. Между пк 7-8 трасса пересекает долину ручья, глубина которой достигает 2,5 м.

Грунтовые условия, проектируемой железнодорожной ветви будут следующие: на всем протяжении трассы, от ее начала и до ее конца, грунтами залегающими непосредственно под

растительным слоем, являются пески мелкозернистые лагунно-морского происхождения. В самом начале трассы на ПК 1 в районе скв. № 1, имеет место насыпной перелопаченный грунт, залегающий сверху до глубины 0,5 м. и представленный также песками мелкозернистыми. На ПК 2, скв. № 2 вскрыты с глубины 2,0 м. пески мелкозернистые с гравием ^{и гальной}. На участке между ПК 10-14, среди толщи мелкозернистых песков, встречаются линзы супесей, песков разнозернистых, среднезернистых и мелкозернистых с содержанием гравия.

/ См. геолого-литологический профиль, прилож. № /

Далее на участке от ПК 14 и до конца трассы, ПК 24+25 м. имеют место распространение тех же мелкозернистых песков лагунно-морского происхождения.

От ПК 0 и до ПК 11 - указанные мелкозернистые пески на глубину до 2,5-3,0 м. являются сухими. Начиная с ПК 12 уровень грунтовых вод значительно повышается. На ПК 12 грунтовые воды встречены в скв. № 9 на глубине 2,4 м., на ПК 14 в скв. № 10, на глубине 2,0 м., в скв. № 11 на ПК 16 на глубине 1,2 м., в скв. № 12 на ПК 18 - на глубине 0,5 м. Такое высокое стояние грунтовых вод продолжается до конца трассы, т.е. до ПК 24 + 25 м.

Таким образом, на участке в 725 м. от ПК 17 и до ПК 24 + 25 м. при устройстве железнодорожного полотна, в связи с близким от поверхности стоянием грунтовых вод, необходимо предусмотреть дренаж, в данном случае рекомендуется устройство деревянного лотка.

1У. ГРУНТОВЫЕ УСЛОВИЯ ВОДОПРИЕМНИКА

Бурение вдоль существующей канавы производилось на участке от торфомассива "Тирбас" на протяжении 3-5 км. через промежутки от 0,5 км. до 1,25 км., в целях выявления грунтовых условий, и возможности углубления канавы, являющейся водоприемником торфомассива.

Грунтовые условия этого участка могут быть охарактеризованы следующим образом:

на всем протяжении участка, от торфомассива и на расстоянии до 3,5 км., повсюду, с поверхности имеет место распространение торфа, мощностью от 0,6 м. до 1,3 м., причем преимущественное значение имеет мощность в 1,0 м.

Ниже торфа, на протяжении 1,3 км. от начала канавы, у торфомассива (от скв. № 23) залегает ил, мощностью 0,20-0,50 м. Далее, у скв. № 20, ниже торфа, на глубину 0,4 м., залегает песок мелкозернистый заторфованный. Ниже ила, а в районе скв. № 20, ниже заторфованного мелкозернистого песка, залегает песок мелкозернистый, чистый, без примесей гравия и гальки. В районе скв. № 22, среди толщи песков мелкозернистых, встречена линза тяжелой супеси, мощностью 0,8 м.

Постелью для указанных мелкозернистых песков являются суглинки, моренные тяжелые тугопластичные, с содержанием гравия, гальки и редких валунов. Эти суглинки вскрыты в скв. № 23 с глуб. 2,8 м. В остальных скважинах глубиной от 2,5 м. до 3,5 м.

указанные моренные суглинки достигнуты не были. Грунтовые воды имеют близкое стояние от поверхности, в пределах 0,4-0,6 м. и только в районе скв. №22 они встречены на глубине 1,2 м.

У. ГРУНТОВЫЕ УСЛОВИЯ ПЛОЩАДОК ПОД
ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ВОДОЕМЫ

Под противопожарные водоемы на участке торфяного массива намечены три площадки.

1. В северо-восточной части торфяного массива.
2. В юго-восточной части торфяного массива.
3. В западной части торфяного массива.

Площадка в северо-восточной части массива освещена одной буровой скважиной №16.

Литологический разрез здесь следующий:

1. Торф.....0,0 -1,4м.
2. Песок мелкозернистый, заторфованный.....1,4 -2,0м.
3. Песок мелкозернистый чистый водонасыщенный.....2,0 -3,8м.

Стояние грунтовых вод от поверхности - 0,3 м.

Площадка в юго-восточной части массива освещена одной скважиной № 17.

Литологический разрез этой площадки следующий:

1. Т о р ф.....0,0-1,4м.
/ до глубины 0,4 м. влажный, ниже до 1,4м. водонасыщенный/.
2. Песок разномелкозернистый с гравием и галькой водонасыщенный1,4-2,0 м.

И

3. Супесь тяжелая пылеватая в текучем состоянии.....2,0-2,5м
4. Суглинок тяжелый/ моренный/пластичный, с гравием
и галькой.....2,5-3,0м

Стояние грунтовых вод от поверхности 0,4 м.

Площадка в западной части массива освещена одной скважиной № 18.

Литологический разрез этой площадки следующий:

1. Торф водонасыщенный.....0,0-3,0
м
2. Песок мелкозернистый чистый водонасыщенный..... 3,0-4,0м

Стояние грунтовых вод на поверхности земли.

с.А.

У1. ПИТЬЕВОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ СТРОЙПЛОЩАДКИ.

На стройплощадке торфомассива "ТИРБАС" пройдена разведочная скважина № 24 с целью выявления, и возможного использования грунтовых вод для питьевого водоснабжения.

Скважина пройдена на глубину 13,0 м, геолого-литологический разрез ее представляется в следующем виде:

0,00 - 0,15	0,15	Растительный слой	} Q ^m
0,15 - 8,00	7,85	Песок мелкозернистый плотный, желтого цвета	
8,00 - 8,30	0,30	Гравийно-галечный слой	
8,30 - 13,00	4,70	Суглинок тяжелый с гравием и галькой, темносерого цвета	} Q ^{gl}

В результате бурения разведочной скважины вскрыт и полностью пройден верхний водоносный горизонт. Он приурочен к толще мелкозернистых песков и гравийно-галечному слою. Ниже лежат моренные суглинки, которые являются водоупором для водоносного горизонта.

Мощность водоносного горизонта равна 6,5 м
Зеркало грунтовых вод залегает на глубине 1,70 м, что
соответствует условной отметке 17,00 м

Расход воды ~ равен 0,8 л/сек.

По своему положению этот водоносный горизонт сле-
дует отнести к типу верховодки и питание его преиму-
щественно происходит за счет атмосферных осадков.

Учитывая, что поблизости от стройплощадки в 200-
- 250 м от нее расположен торфомассив, который является
очагом загрязнения грунтовых вод, ~~не рекомендуется~~ использовать
первый водоносный горизонт - верховодку, как источник
питьевого водоснабжения не рекомендуется.

Загрязненность грунтовых вод данного горизонта
подтверждается бактериологическими анализами, выполнени-
ми в бактериологической лаборатории в г. Лиенае.

Результаты анализа приводятся ниже:

колититр - 56

колииндекс - 18

Определенный колититр равный 56, т.е. в 56 см³
грунтовой воды содержится одна кишечная палочка.

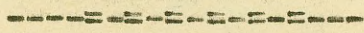
Такое содержание кишечных палочек указывает на
загрязнение водоносного горизонта и на возможность про-
никновения вместе с бактериями группы кишечной палочки
и возбудителей инфекционных заболеваний.

Допустимое содержание кишечной палочки в воде по санитарным нормам должно быть - колититр не ниже 100. Следовательно, эти грунтовые воды являются значительно загрязненными и для питьевого водоснабжения, без предварительной очистки, использоваться не могут.

Вопрос питьевого водоснабжения стройплощадки окончательно может быть разрешен только после производства более глубокого бурения. Грунтовые воды возможно встретить в четвертичных отложениях, которые в районе южной Курляндии представлены ледниковыми осадками трех периодов оледенения. Именно, к моренным или флювиогляциальными отложениям, литологически представленными грубозернистыми песками или гравием могут быть приурочены грунтовые воды ледниковой эпохи. Они приурочены также и к коренным породам перми и девона, представленными доломитами, известняками и песчаниками, залегающими либо непосредственно под отложениями четвертичной морены, либо под отложениями юры и триаса. Отложения последних представлены мергелями и фактически являются не водоносными.

Ниже приводится разрез буровой скважины № 34, пробуренной в 10 - 12 км к югу от стройплощадки.

СКВАЖИНА № 34



г. Рузава у кооператива

Абс.отм. ∞ 12,0 м над уровнем моря

ГОЛОЦЕН	}	0,0 - 0,60	0,60	Наносный слой
		0,6 - 1,50	0,9	Песок мелкий, желтый
		1,5 - 1,6	0,1	Торф
		1,6 - 1,8	0,2	Песок темносерый
		1,8 - 4,5	2,7	Ортштейн рыхлый
		4,5 - 6,4	1,9	Гравий мелкий
ПЛЕЙСТОЦЕН	}	6,4 - 10,6	4,2	Морена серая
		10,6 - 47,0	36,4	Гравий мелкий глинистый
		47,0 - 75,6	28,6	Песок желтый мелкий, книзу розоватый
Свита Пермский верхнего чехштейн Девона	}	75,6 - 115,4	39,8	Гравий грубозернистый
		115,4 - 127,5	12,1	Доломит
		127,5 - 135,2	7,7	Доломит песчаный
		135,2 - 143,8	8,6	Песчаник мелкий рыхлый

Значительным недостатком в приведенном разрезе является тот факт, что в данных бурения полностью отсутствуют сведения о грунтовых водах и водоносных горизонтах, однако, опираясь даже на эти данные, возможно ожидать наличие грунтовых вод в районе стройплощадки, в межморенных или флювиогля-

ниальных песках, залегающих ниже первой морены, встреченной в скв. № 24 на глубине с 8.30м или в коренных доломитах перми, залегающих в основании четвертичных отложений.

Составил по материалам Лебедева Л. У

М. Кашицын

/ Канвиссер М. У /

ВЕДОМОСТЬ

условных отметок геологических выработок

№№ ПП	№№ геологическ. выработок	№№ пикетов	Условная отметка устья
1	2	3	4
<u>ТРАССА ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ</u>			
1	Скв. № 1	0	19,75
2	" "	2	18,58
3	" "	5	17,99
4	" "	7	18,25
5	" "	7 + 44	15,51
6	" "	7 + 84	15,58
7	" "	8 + 06	18,03
8	" "	10	18,42
9	" "	12	18,80
10	" "	14	18,13
11	" "	16	18,00
12	" "	18	17,75
13	" "	20	17,56
14	" "	22	17,78
15	" "	24 + 25	17,73
<u>ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ВОДОЕМЫ</u>			
16	" "	16	18,05
17	" "	17	18,23
18	" "	18	17,60
<u>ВОДОПРИЕМНИКИ</u>			
19	" "	19	13,87
20	" "	20	13,98
21	" "	21	15,04
22	" "	22	16,86
23	" "	23	16,85
24	" "	24	18,75
Составил:			/Лебедев/
С подлинным верно: <i>Фабриш</i>			

Приложение № 2

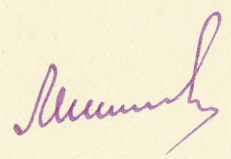
ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

СКВАЖИН .

Геолог :

Коллектор :

С южным верно :



СКВАЖИНА № 1.

Наименование объекта: Торфомассив "Тирбас"
Трасса железнодорожной ветки

Условная отметка устья: 19,72 м.

Появившийся уровень грунтовых вод: воды нет.

Установившийся уровень грунтовых вод: воды нет.

Воз- раст	Глубина слоя в м.		Мощность слоя в м.	Описание пород
	от	до		
	0,00	0,50	0,50	Песок разномерный с гравием и мелкой галькой, плотный, сухой, темнокоричневого цвета (перелопаченный).
Q ^m	0,50	2,50	2,00	Песок мелкозернистый плтнослежавшийся, сухой, желтого цвета

Скважина закончена на глубине 2,50 м

С подлинным верно: *Сабрасов*

СКВАЖИНА № 2

Наименование об"екта: Торфомассив "Тирбас"
Трасса железной дороги

Условная отметка устья: 18,58 м.

Появившийся уровень грунтовых вод: воды нет

Установившийся уровень грунтовых вод: воды нет

Воз- раст	Глубина слоя		Мощность слоя в м.	Описание пород
	в от	м до		
Q ^m	0,00	2,00	2,00	Песок мелкозернистый плотный, сухой, светло- серого цвета
	2,00	2,50	0,50	Песок мелкозернистый с гравием и мелкой галь- кой, влажный светло- серого цвета

Скважина закончена на глубине 2,50 м.

С подлинным верно: *Рябенко*

СКВАЖИНА № 3

Наименование объекта: Торфомассив "Тирбас"
Трасса железной дороги

Условная отсатка устья: 17,99

Появившийся уровень грунтовых вод: воды нет.

Установившийся уровень грунтовых вод: -

Воз- раст	Глубина слоя в м.		Мощность слоя в м.	Описание пород
	от	до		
Q ^m	0,00	0,20	0,20	Растительный слой
	0,20	2,00	1,80	Песок мелкозернистый плотный, сухой, от светло до темножелто- го цвета.
	2,00	2,70	0,70	Песок мелкозернистый плотный, влажный, темножелтого цвета

Скважина закончена на глубине 2.70 м.

С подлинным верно: *Рябачин*

22

СКВАЖИНА № 4

Наименование об"екта: Торфомассив "Тирбас"
Трасса железной дороги

Условная отметка устья: 18,25 м

Появившийся уровень грунтовых вод: воды нет.

Установившийся уровень грунтовых вод: -

Воз- раст	Глубина слоя в м.		Мощность слоя в м.	Описание пород
	от	до		
	0,00	0,15	0,15	Растительный слой
	0,15	0,50	0,35	Песок мелкозернистый рыхлый, светложелтого цвета
Q ^m	0,50	2,30	1,80	Песок мелкозернистый плотный, сухой, светло- желтого цвета.
	2,30	2,70	0,40	Песок разнозернистый с гравием и галькой плотный, влажный, темно- желтого цвета.

Скважина закончена на глубине 2,70 м

С подлинным верно: *В.Ф.Рыков*

СКВАЖИНА № 5

Наименование объекта: Торфомассив "Тирбас"
Мостовой переход

Условная отметка устья: 15,51 м.

Появившийся уровень грунтовых вод: 13,51 м.

Установившийся уровень грунтовых вод: 13,91 м.

Воз- раст	Глубина слоя в м.		Мощность слоя в м.	Описание пород
	от	до		
	0,00	0,30	0,30	Растительный слой.
	0,30	1,00	0,70	Песок мелкозернистый с примесью торфа, темно-серого цвета.
Q ^{al}	1,00	1,50	0,50	Песок мелкозернистый плотный, влажный, светло-серого цвета.
	1,50	2,00	0,50	Песок мелкозернистый плотный, с прослоями торфа серого цвета.
	2,00	2,50	0,50	Песок мелкозернистый с гравием, водонасыщен; светложелтого цвета
	2,50	4,00	1,50	Песок среднезернистый плотный, водонасыщен; с глубины 3,00 м с гравием и галькой, светло-желтого цвета
Q ^{ae}	4,00	7,00	3,00	Суглинок тяжелый с гравием и галькой; тугопластичный, темносерого цвета.

Скважина закончена на глубине 7,00 м

С подлинным верно: *Абрамов*

СКВАЖИНА № 6

Наименование об"екта: Торфомассив "Тирбас"
Мостовой переход

Условная отметка устья: 15,68 м.

Появившийся уровень грунтовых вод: 13,18м.

Установившийся уровень грунтовых вод: 14,03 м.

Воз- раст	Глубина слоя в м.		Мощность слоя в м.	Описание пород
	от	до		
	0,00	0,30	0,30	Растительный слой
	0,30	1,00	0,70	Песок мелкозернистый рыхлый, сухой, светлосе- рого цвета.
	1,00	2,00	1,00	Песок мелкозернистый с гравием, плотный влаж- ный светлосерого цвета.
<i>Qal</i>	2,00	4,50	2,50	Песок разнозернистый с гравием и галькой серо- го цвета, водонасыщен, с глубины 3,50 м; % со- держание гравия и галь- ки сильно увеличивается
<i>Qye</i>	4,50	7,00	2,50	Суглинок тяжелый с гра- вием и галькой, туго- пластичный, серого цвета
	7,00	7,40	0,40	Песок разнозернистый с гравием и галькой; водо- насыщен, серого цвета
	7,40	7,70	0,30	Суглинок тяжелый с гра- вием и галькой туго- пластичный, темносерого цвета.

Скважина закончена на глубине 7,70 м

С подлинным верно: *С.Абрам*

СКВАЖИНА № 7

Наименование об"екта: Торфомассив "Тирбас"

Трасса железной дороги

Условная отметка устья: 18,03 м

Появившийся уровень грунтовых вод: воды нет

Установившийся уровень грунтовых вод: -

Воз- раст	Глубина слоя в м.		Мощность слоя в м.	Описание пород
	от	до		
Q ^m	0,00	0,30	0,30	Растительный слой.
	0,30	3,00	2,70	Песок мелкозернистый сухой, темносерого цвета; с глубины 1,00 м плотнослежавшийся

Скважина закончена на глубине 3,00 м

С подлинным верно: *Фабрицкий* -

СКВАЖИНА № 8

Наименование об"екта: Торфомассив "Тирбас"
Трасса железной дороги

Условная отметка устья: 18,42 м

Появившийся уровень грунтовых вод: воды нет.

Установившийся уровень грунтовых вод: -

Воз- раст	Глубина слоя в м.		Мощность слоя в м.	Описание пород
	от	до		
	0,00	0,10	0,10	Растительный слой.
	0,10	1,50	1,40	Песок мелкозернистый до 0,50 м рыхлый, сухой, светлосерого цвета; с глубины 0,50 м более плотный
Q ^m	1,50	1,70	0,20	Песок мелкозернистый с гравием, влажный
	1,70	2,00	0,30	Супесь легкая влажная, светлосерого цвета
	2,00	3,00	1,00	Песок среднезернистый плотный сухой, серого цвета.

Скважина закончена на глубине 3,00 м

С подлинным верно: *А.А.А.*

СКВАЖИНА № 9

Наименование об"екта: Торфомассив "Тирбас"
Трасса железной дороги

Условная отметка устья: 18,30 м

Появившийся уровень грунтовых вод: 15,80 м

Установившийся уровень грунтовых вод: 15,90 м

Вос- раст	Глубина слоя в м.		Мощность слоя в м.	Описание пород
	от	до		
Q ^m	0,00	0,15	0,15	Растительный слой
	0,15	0,50	0,35	Песок мелкозернистый рыхлый, темножелтого цвета
	0,50	1,70	1,20	Песок мелкозернистый с гравием и галькой, плотнослежавшийся, светлосерого цвета
	1,70	2,50	0,80	Супесь легкая.
	2,50	3,00	0,50	Песок разнозернистый водонасыщенный, серого цвета.

Скважина закончена на глубине 3,00 м

С подлинным верно: Фабриной -

СКВАЖИНА № 10

Наименование объекта Торфомассив "Тирбас"
Трасса железной дороги

Условная отметка устья: 18,13 м

Появившийся уровень грунтовых вод: 15,93 м

Установившийся уровень грунтовых вод: 16,13 м.

Воз- раст	Глубина слоя в м.		Мощность слоя в м.	Описание пород
	от	до		
Q ^m	0,00	0,20	0,20	Растительный слой
	0,20	0,50	0,30	Песок мелкозернистый, рыхлый, сухой, светло- желтого цвета.
	0,50	1,50	1,00	Песок мелкозернистый, плотный, сухой, светло- желтого цвета
	1,50	2,00	0,50	Песок среднезернистый плотный влажный; светло- желтого цвета.
	2,00	3,20	1,20	Песок мелкозернистый водонасыщенный; светло- желтого цвета.

Скважина закончена на глубине 3,20 м

С подлинным верно: *С.А. Браун*

СКВАЖИНА № 11

Наименование об"екта: Торфомассив "Тирбас"
Трасса железной дороги

Условная отметка устья: 18,00 м

Появившийся уровень грунтовых вод: 16,50 м.

Установившийся уровень грунтовых вод: 16,70 м.

Воз- раст	Глубина слоя в м.		Мощность слоя в м.	Описание пород
	от	до		
	0,00	0,20	0,20	Растительный слой
	0,20	0,50	0,30	Песок мелкозернистый с гравием и галькой, рыхлый, сухой, темножелтого цвета
Q ^m	0,50	1,50	1,00	Песок среднезернистый плотный, сухой, светло-серого цвета; с глубины 1,00 м влажный
	1,50	3,00	1,50	Песок мелкозернистый, водонасыщен, светло-серого цвета.

Скважина закончена на глубине 3,00 м.

С подлинным верно: *В. М. Гринько*

СКВАЖИНА № 12

Наименование объекта: Торфомассив "Тирбас"
Трасса железной дороги

Условная отметка устья: 17,75 м.

Появившийся уровень грунтовых вод: 16,95 м.
Установившийся уровень грунтовых вод: 17,25 м.

Воз- раст	Глубина слоя в м.		Мощность слоя в м.	Описание пород
	от	до		
Q ^m	0,00	0,25	0,25	Растительный слой.
	0,25	0,50	0,25	Песок мелкозерни- стый рыхлый, влажный, темножелтого цвета
	0,50	2,50	2,00	Песок мелкозернистый плотный, водонасы- щен, светлосерого цвета.

Скважина закончена на глубине 2,50 м.

С подлинным верно: *Флоранс*

СКВАЖИНА № 13

Наименование объекта : Торфомассив " Тирбас "
Трасса железной дороги

Условная отметка уровня : 17.56 м.

Появившийся уровень грунтовых вод : 16.76 м.

Установившийся уровень грунтовых вод : 17.31 м.

Воз- раст	Глубина слоя в м.		Мощность слоя в м.	Описание пород
	От	До		
	0.00	0.15	0.15	Растительный
Q ^m	0.15	3.00	2.85	Песок мелкозернистый, водонасыщен, серого цвета.

Скважина закончена на глубине 3.00 м.

С подлинным верно : *Ф.И.Иванов*

СКВАЖИНА № 14

Наименование объекта : Торфомассив " ТИРБАС "

Условная отметка устья : 17.78 м.

Появившийся уровень грунтовых вод : 16.78 м.

Установившийся уровень грунтовых вод : 16.98 м.

Воз- раст	Глубина слоя в м.		Мощность слоя в м.	Описание пород
	От	До		
	0.00	0.20	0.20	Растительный слой.
Q ^m	0.20	2.50	2.30	Песок мелкозерни- стый до 0.8 м. влажный, ниже водо- насыщен, темножел- того цвета.

Скважина закончена на глубине 2.50 м.

С подлинным верно : *Рифтанов*

СКВАЖИНА № 15

Наименование объекта : Торфомассив " ТИРБАС "
Трасса железной дороги
Условная отметка устья : 17.73 м.

Появившийся уровень грунтовых вод : 16.93 м.

Установившийся уровень грунтовых вод : 17.03 м.

Table with 4 columns: Возраст, Глубина слоя в м. (От, До), Мощность слоя в м., and Описание пород. It contains two rows of data for layer Qm.

Скважина закончена на глубине 2.00 м.

С подлинным верно : [Signature]

СКВАЖИНА № 16

Наименование объекта : Торфомассив " ТИРБАС "
 Противопожарные водоемы

Условная отметка устья : 18.05 м.

Появившийся уровень грунтовых вод : 17.65 м.

Установившийся уровень грунтовых вод : 17.75 м.

Возраст	Глубина слоя в м.		Мощность слоя в м.	Описание пород
	От	До		
Q^{02}	0.00	1.40	1.40	Т о р ф .
Q^{12}	1.40	2.00	0.60	Песок мелкозернистый с примесью торфа, водонасыщен, темно- серого цвета.

Скважина закончена на глубине 3.80 м.

С подлинным верно : *С.В.Рашко*

35

СКВАЖИНА № 17

Наименование объекта : Торфомассив " ТИРБАС "
 Противопожарные водоемы

Условная отметка устья : 18.23 м.

Появившийся уровень грунтовых вод : 17.73 м.

Установившийся уровень грунтовых вод : 17.83 м.

Возраст	Глубина слоя в м.		Мощность слоя в м.	Описание пород
	От	До		
Q ⁰²	0.00	1.40	1.40	Торф .
Q ¹²	1.40	2.00	0.60	Песок разнозернистый с гравием и галькой, водонасыщен, темносерого цвета.
	2.00	2.50	0.50	Супесь тяжелая, текучая, серого цвета.
Q ^{2e}	2.50	3.00	0.50	Суглинок тяжелый с гравием, галькой и валунами, тугопластичный, буровато-серого цвета.

Скважина закончена на глубине 3.00 м.

С подлинным верно : *Ф.А.Рашков*

СКВАЖИНА № 18

Наименование объекта : Торфомассив " ТИРБАС " Противопожарный водоем

Условная отметка устья : 17.60 м.

Появившийся уровень грунтовых вод : 17.60 м.

Установившийся уровень грунтовых вод : 17.60 м.

Возраст	Глубина слоя в м.		Мощность слоя в м.	Описание пород
	От	До		
Q^{oz}	0.00	3.00	3.00	Т о р ф .
Q^m	3.00	4.00	1.00	Песок мелкозернистый, плотный, водонасыщенный, светлосерого цвета.

Скважина закончена на глубине 4.00 м.

С подлинным верно : *Федорин*

37

СКВАЖИНА № 19

Наименование объекта : Торфомассив " ТИРБАС "
 Водоприемник

Условная отметка устья : 13.37 м.

Появившийся уровень грунтовых вод : 12.77 м.

Установившийся уровень грунтовых вод : 13.07 м.

Возраст	Глубина слоя в м.		Мощность слоя в м.	Описание пород
	От	До		
	0.00	0.50	0.50	Песок мелкозернистый с примесью торфа /перелопачен/.
Q ⁰²	0.50	1.00	0.50	Т о р ф .
Q ^m	1.00	3.00	2.00	Песок мелкозернистый, плотный, водонасыщенный, светлосерого цвета.

Скважина закончена на глубине 3.00 м.

С подлинным верно : *В.А.Рамин* -

СКВАЖИНА № 20

Наименование объекта : Торфомассив " ТИРБАС " Водоприемник

Условная отметка устья : 13.98 м.

Появившийся уровень грунтовых вод : 13.38 м.

Установившийся уровень грунтовых вод : 13.58 м.

Возраст	Глубина слоя в м.		Мощность слоя в м.	Описание пород
	От	До		
Q ^{oz}	0.00	1.10	1.10	Т о р ф .
Q ^m	1.10	1.50	0.40	Песок мелкозернистый, водонасыщен, с остатками торфа, темносерого цвета.
	1.50	3.00	1.50	Песок мелкозернистый, водонасыщен, плотный, темносерого цвета.

Скважина закончена на глубине 3.00 м.

С подлинным верно : *С. Я. Яковлев*

39

СКВАЖИНА № 21

Наименование объекта : Торфомассив " ТИРБАС "
 Водоприёмник

Условная отметка устья : 15.04 м.

Появившийся уровень грунтовых вод : 14.34 м.

Установившийся уровень грунтовых вод : 14.54 м.

Воз- раст	Глубина слоя в м.		Мощность слоя в м.	Описание пород
	От	До		
Q ^{ор}	0.00	0.60	0.60	Т о р ф
	0.60	2.00	1.40	Песок мелкозернистый, плотный, водонасыщен, темно серого цвета.
Q ^т	2.00	2.50	0.50	Песок мелкозернистый с гравием и галькой, водонасыщен, плотный, темно серого цвета.

Скважина закончена на глубине 2.50 м.

С подлинным верно : *Фабриш*

40

СКВАЖИНА № 22

Наименование объекта : Торфомассив " ТИРБАС "
 Водоприемник

Условная отметка устья : 16.36 м.

Появившийся уровень грунтовых вод : 14.86 м.

Установившийся уровень грунтовых вод : 15.16 м.

Возраст	Глубина слоя в м.		Мощность слоя в м.	Описание пород
	От	До		
Q ^{oz}	0.00	1.50	1.50	Торф .
	1.50	2.80	1.30	Супесь тяжелая, плотная, водонасыщена, серовато-зеленоватого цвета.
Q ^m	2.80	3.50	0.70	Песок мелкозернистый, плотный, водонасыщенный, серого цвета.

Скважина закончена на глубине 3,50 м.

С подлинным верно : *Сабрамов* -

И

СКВАЖИНА № 23

Наименование объекта : Торфомассив " ТИРБАС "
 Водоприемник

Условная отметка устья : 16.35 м.

Появившийся уровень грунтовых вод : 15.55 м.

Установившийся уровень грунтовых вод : 15.75 м.

Возраст	Глубина слоя в м.		Мощность слоя в м.	Описание пород
	От	До		
Q^{ox}	0.00	1.00	1.00	Торф .
Q^e	1.00	1.20	0.20	Ил .
Q^m	1.20	2.80	1.60	Песок мелкозернистый, плотный, влажный, темносерого цвета, тугопластичный.
	2.80	3.00	0.20	Суглинок тяжелый, тугопластичный, с гравием и галькой, темносерого цвета.

Скважина закончена на глубине 3.00 м.

С подлинным верно : *С. Воронин*

42
17
25

СКВАЖИНА № 24

Наименование объекта : Торфомассив " ТИРБАС "
 Площадь жилпоселка

Условная отметка устья : 18.75 м.

Появившийся уровень грунтовых вод : 16.75 м.

Установившийся уровень грунтовых вод : 17.00 м.

Возраст	Глубина слоя в м.		Мощность слоя в м.	Описание пород
	От	До		
Q ^m	0.00	0.15	0.15	Растительный слой.
	0.15	0.50	0.35	Песок мелкозернистый с гравием рыхлый, сухой, желтого цвета.
	0.50	1.00	0.50	Песок мелкозернистый, плотный, сухой, желтого цвета.
	1.00	1.50	0.50	Песок мелкозернистый, плотный, влажный, желтого цвета.
	1.50	8.00	6.50	Песок мелкозернистый, водонасыщен, желтого цвета.
Q ^{ye}	8.00	8.30	0.30	Гравийно-галечный слой.
	8.30	13.00	4.70	Суглинок тяжелый с большим количеством гравия и гальки, тугопластичный, темного цвета.

Скважина закончена на глубине 13.00 м.

С подлинным верно : *Петраш*