

3626

*Ценовой эж.*

ADOME

MUMU  
PITŪTS

ROM

СОВЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ЛАТВИЙСКОЙ ССР  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ  
ЛАТГИПРОПРОМ

Заказ 4740 I

Марка ИГ

Болдерайский комбинат по  
комплексной переработке  
древесины в г. Риге

### ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

О выполненных инженерно-геологических  
изысканиях на дополнительно обследованном  
участке промплощадки проектируемого  
Болдерайского комбината по комплексной  
переработке древесины в г. Риге



СОВЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ЛАТВИЙСКОЙ ССР  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ  
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ  
"ЛАТГИПРОПРОМ"

Управление геологии и охраны недр  
при Совете Министров Латвийской ССР  
ГЕОЛФОНД  
№. № **3626**  
Дата .....

Заказ 47401

Марка ИГ

Болдерайский комбинат по  
комплексной переработке  
древесины в г. Риге

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

о выполненных инженерно-геологических  
изысканиях на дополнительно обследованном  
участке площадки проектируемого  
Болдерайского комбината по комплексной  
переработке древесины в гор. Риге

Главный инженер института *[Signature]* /Ю. Андрущенко/

Главный инженер проекта *[Signature]* /А. Падчин/

Начальник отдела *[Signature]* /А. Портнойс/



г. Рига, январь, 1962 г.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

стр.

I. Пояснительная записка:

- 1. Введение —
- 2. Инженерно-геологическая характеристика грунтов на дополнительно исследованном участке промплощадки —
- 3. Выводы —
- 4. Трасса водозабора —

II. Текстовые приложения:

- 1. Сокращенная ведомость координат и высот устьев буровых скважин —
- 2. Протокол № Г-61-325 испытания 33 проб грунтов —
- 3. Протокол № Г-61-325а испытания 5 проб грунта по трассе водозабора —
- 4. Протокол № 347 о результатах химического анализа грунтовой воды —
- 5. Журнал проходки скважин от № 40 по № 45 по трассе водозабора —

III. Чертежи:

- 1. Схема расположения разведочных скважин и линий разрезов ИГ-7 —
- 2. Разрезы скважин № 23 до № 39 ИГ-8 —
- 3. Условные обозначения ИГ-9 —
- 4. Геолого-литологические разрезы I<sup>0</sup>-I, УШ-УШ<sup>0</sup> до IX-IX<sup>0</sup> и XII-XII<sup>0</sup> до УШ-УШ<sup>0</sup> ИГ-10 —

СТД.

- 5. Геолого-литологические разрезы  
 IY<sup>н</sup>-IY и IY<sup>в</sup>-IY<sup>н</sup>, Y<sup>н</sup>-Y и Y<sup>в</sup>-Y<sup>н</sup>,  
 YI<sup>в</sup>-YI<sup>н</sup>, XIY-XIY<sup>в</sup>      ИГ-11      —
- 6. Геолого-литологические разрезы  
 от П<sup>н</sup>-П по Ш<sup>н</sup>-Ш и X-X<sup>в</sup> по  
 XI-XI<sup>в</sup>      ИГ-12      —
- 7. Геолого-литологический разрез  
 YI<sup>н</sup> - YI      ИГ-13      —
- 8. Схема расположения разведочных  
 скважин и линий разрезов по  
 трассе водозабора      ИГ-14      —
- 9. Геолого-литологические разрезы  
 от XY-XY<sup>в</sup> по XIX-XIX<sup>в</sup>      ИГ-15      —

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с техническим заданием № 47401  
изыскательская группа Латгипропрома в 1961 году произвела  
инженерно-геологические изыскания на дополнительно обследо-  
ваемом участке территории проектируемого Болдерайского  
комбината по комплексной переработке древесины, расположен-  
ной в 12 км от центра г. Риги на левом берегу р. Даугавы.  
Дополнительным участком является территория, прилегающая  
к ранее разведанному участку с севера, запада и юга  
/см. схему расположения разведочных скважин в черт. ИГ-7/.

Стадия изысканий соответствует проектному заданию.

На основной части промплощадки проектируемого  
комбината изыскания были произведены Латгипропромом с 23.У  
по 7.У1 1961 года.

С 9 по 17 ноября 1961 года на дополнительном участке  
промплощадки комбината ручным ударно-вращательным буровым  
комплексом диаметром 89 мм пробурено 17 скважин /№ 23 по  
№ 39/ глубиной от 7,0 м до 11,0 м. Общий метраж 141,85 м.

Разведочные скважины расположены по квадратной сетке  
200x200 м /местами через 100 м/.

На участке трассы водозабора пробурено в разведочных  
скважинах /№ 40 по № 45/ глубиной от 6,0 м до 7,0 м. Общий  
метраж 38,4 м. Диаметр скважин 89 мм. Инженерно-геологические  
изыскания на трассе водозабора были произведены с 16 по 19  
декабря 1961 года буровой бригадой Латгипропрома.

Во время полевых работ отобраны образцы грунтов через каждые 0,5 м. Для лабораторных испытаний из общего количества отобрано 38 проб грунта, по которым произведены следующие анализы:

а/ определение гранулометрического состава грунта 32 проб;

б/ определение содержания органических примесей 21 проб;

в/ определение угла естественного откоса 9 проб;

г/ определение коэффициента фильтрации 7 проб;

д/ определение предела пластичности 4 пробы.

Отобрана 1 проба грунтовой воды и определены ее химические свойства.

Во время буровых работ во всех разведочных скважинах произведены замеры появления и установление уровня грунтовых вод.

Обозначения линий геолого-литологических разрезов, совпадающие с линиями разрезов ранее проведенных изысканий на данной территории, приняты те же, с применением дополнительных индексов II и III.

Например: разрезы У<sup>II</sup>-У и У<sup>III</sup>-У<sup>III'</sup> и т.д. /см. схему расположения скважин и линий разрезов черт. ИГ-7/.

Остальные разрезы, пересекающие только дополнительный участок, нумеруются в порядке последовательности от У<sup>II</sup>-У<sup>II'</sup> по XIV-XIV', а на трассе водозабора от XV-XV' по XIX-XIX'.

При инженерно-геологической характеристике грунтов нумерация слоев принята такая, как при описании грунтов на

на основной части промплощадки. При составлении настоящего отчета использованы материалы инженерно-геологических изысканий проведенных на основной части территории комбината с 23.V по 7.VI 1961 г. /заказ 47401/ и Болдереской лыжной фабрики "Динамо" с 15.VIII по 16.IX 1961 г. /заказ 40102/.

В связи с тем, что общая геологическая и гидрогеологическая характеристика площадки дана в предыдущем отчете, при составлении настоящего отчета эти главы не включены.

Разбивку сетки и плано-высотную привязку разведочных скважин производил топограф Бернис Я. Испытания грунтов выполнены Центральной лабораторией управления геологии и охраны недр при СМ Латвийской ССР, а грунтовой воды - лабораторией Латгипропроект.

Полевыми работами руководила техник Шендулева В.Г., камеральную обработку материалов произвел и настоящий отчет составил Эберхарде Г.  
*инж.-геол.*

2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГРУНТОВ

Геологическое строение площадки комбината и литологический состав грунта изображен на геолого-литологических разрезах /черт. ИГ-10 по ИГ-13/. Разведочными скважинами вскрыты следующие грунты:

1. Насыпной слой /слой № I/ на дополнительно исследованном участке обнаружен только скважинами № 34, 35, 37 и 39 /в районе фанерного завода "Лигнумс"/ и представлен

щепок, обломками древесины с заполнителем мелкозернистым песком /скв. № 37 и № 39/, а также валунами, щебнем и галькой - заполнитель мелкозернистый песок /скв. № 34 и 35/.

Вскрытая мощность насыпного слоя незначительная, от 0,30 м /скв. 35/ до 0,50 м /скв. 34/. Между скважинами № 24 и № 27 и южнее их находится свалка, где мощность насыпного слоя достигает 4-4,5 м.

2. Почвенно-растительный слой /слой № 2 и 2а/ распространен почти по всей площадке, за исключением территории завода "Лигнумс" /скв. № 34, 35, 37 и 39/, а также на участках перемещающихся дон и спланированных местах /скв. № 23, 29 и 35/. Растительный слой, мощностью 0,05 м /скв. № 24/ до 0,9 м /скв. № 38/ в основном представлен мелкозернистым гумусированным песком, местами с дерном /скв. № 30 и 32/ или заторфованным мелкозернистым песком /скв. № 24/.

3. Песок мелкозернистый /слой № 3/ вскрыт всеми разведочными скважинами и залегает не только в верхней, но и на средней и нижней части геологического разреза /южная часть промплощадки/ и является основным слоем грунта /см. черт. ИГ-10 по ИГ-13/.

Верхнюю часть геологического разреза составляет мелкозернистый, переясный песок желтого или серовато-желтого цвета, он залегает непосредственно над аллювиальными, слабо заиленными песками /скв. № 26, 27, 30 и 35/, илом /скв. № 23, 28, 29, 31, 34 и 36/, супесью /скв. № 33 и 39/, торфом /скв. № 24/ и заторфованным песком /скв. № 25/. Мощность этого слоя

5

колеблется в широких пределах от 0,5 м /скв. № 31/ до 5,90 м /скв. № 26/, а в среднем около 3,0 м.

Наибольшая мощность мелкозернистого песка /в верхней части <sup>геол. разреза/ достигает ~~Вавертской~~ части площадки, на территории "Лигнумса".</sup>

По лабораторным данным 4-х проб /см. текст. прилож. № 2, пробы 10<sup>21</sup>, 20<sup>21</sup> и 24<sup>21</sup> / получен следующий granulometricкий состав грунта:

частицы > более 0,5 мм /гравий, крупный песок/	0,6 - 2,0%
" " 0,5-0,25 мм /среднезернистый песок/	18,0 - 31,0%
" " 0,25-0,1мм /мелкий песок/	65,0 - 79,2%
" " менее 0,1 мм /пылеватые/	0,8 - 2,2%

Угол естественного откоса в лабораторных условиях в сухом состоянии грунта 32° 00', а под водой от 29° 20' до 30° 10'. Мелкозернистый песок обладает хорошей фильтрационной способностью /K<sub>10</sub> достигает 15,1 - 18,3 м/сутки /, что объясняется отсутствием заметных органических примесей и преобладанием фракции мелкого песка 65-79%. Мелкозернистый песок обычно водонасыщен, а выше уровня грунтовой воды - маловлажный. Плотность грунта средняя.

Этот слой годен как естественное основание под фундаменты, без применения средств повышения несущей способности. Подошва верхнего слоя мелкозернистого песка вскрыта на глубине от + 0,49 м /скв. № 31/ до - 2,67 м /скв. № 39/.

Мелкозернистый песок, вскрытый в средней и нижней части геологического разреза, под залеганным песком, супесью,

илом и торфом /алювиального происхождения/ отливается от переувлажненного песка /в верхней части геологического разреза/ более непостоянным гранулометрическим составом.

Основную часть скелета этих песков составляют частицы мелкозернистого песка / $\phi$  0,25 - 0,1 мм/ от 50,8 до 89,9%. Также примесь частиц среднего песка / $\phi$  0,5-0,25 мм/ колеблется в пределах от 6,0% до 36,8%. Примесь пылеватых частиц /  $\phi$  менее 0,1 мм / иногда достигает до 16%. Мелкозернистый песок вскрытый в нижней части геологического разреза разведочными скважинами пройден только до абсолютных отметок - 6,0, - 9,0 м. Подошва слоя не вскрыта.

Плотность грунта средняя. Мощность /вскрытая/ достигает до 5,1 м /скв. № 31/. Для слоя № 3 в водонасыщенном состоянии /при существующих геологических и гидрогеологических условиях/ допускаемая нагрузка 1,5 кг/см<sup>2</sup>.

4. Песок среднезернистый /слой № 4/ разведочными скважинами вскрыт в нижней части геологического разреза в северной части промплощадки на территории "Лигнумса" на глубине - 1,92 м /скв. № 37/ до - 5,00 м /скв. № 32/. в среднем около - 4,0 м. Слой залегает в основном под мелкозернистыми песками /скв. № 32, 33, 34 и 37/, илом /скв. № 38/ или супесью /скв. № 39/.

Вскрытая мощность колеблется от 1,10 м /скв. № 38/ до 2,9 м /скв. № 37/. Скважиной № 33 среднезернистый песок вскрыт в виде маломощной линзы.

Гранулометрический состав среднезернистого песка в основном представлен следующими фракциями:

φ более 0,5 мм /гравий и крупный песок/	16,6-27,2%
φ 0,5-0,25 мм /средний песок/	25,2-55,2%
φ 0,25-0,1 мм /мелкий песок/	24,8-39,4%

Грунт имеет среднюю плотность, водонасыщен.

Местами слой среднезернистого песка загрязнен /незначительно/ органикой /0,5-1,0%/, нигде встречаются остатки полуразложившейся древесины. На участке скв. № 32 в слое песка залегают линзы ила мощностью 0,8 м. Слой среднезернистого песка полностью пройден только скважиной № 32 / 3,30 м /, а остальными скважинами вскрыта только верхняя часть этого слоя.

Среднезернистый песок при бурении в обсадных трубах образует "пробку" более 2 м.

Слой среднезернистого песка, вскрытый разведочными скважинами на ранее исследованной основной части промплощадки, характеризуется довольно однородным составом. Подробная характеристика этого грунта дана в отчете об изысканиях, приведенных с 23.У по 7.У1 1961 года и в настоящем отчете не приводится.

На дополнительном участке в верхней части геологического разреза среднезернистый песок не вскрыт. Очевидно, он переходит в мелкозернистый песок слоя № 3.

5. Пылеватый песок /слой № 6/ распространен только в районе скв. № 24 в нижней части геологического

разреза. Слой вскрыт скважиной под суфлеью на глубине 4,70 м.

Пылеватый песок водонасыщен, средней плотности. Разведочной скважиной сдой полностью не пройден.

Основную часть скелета составляют частицы мелкозернистого песка /  $\phi$  0,25 - 0,1 мм / - 59,8%.

Скважиной № 38 под мелкозернистым песком обнаружена прослойка пылеватого песка, заиленная, мощностью 0,30 м.

6. Большинство разведочных скважин, за исключением скв. № 24, 31, 32, 33, 34, 37 и 39 / т.е. на северной и юго-восточной части промплощадки/, вскрыт слой мелкозернистого слегка заиленного песка /слой № 7/, местами с тонкими прослойками ила. Водонасыщенный заиленный песок в основном залегает под слоем мелкозернистого песка /слоя № 3/, а также под илом /скв. № 18д, 23 и 29/. Данный слой залегает в средней и нижней части геологического разреза. Глубина залегания колеблется в отметках от 0,97 м /скв. № 30/ до -2,44 м /скв. № 26/. Мощность этого грунта также не постоянная, меняется от 0,80 м в скв. № 28 до 5,10 м в скв. № 31, а в среднем - 2,20 м.

Плотность мелкозернистого заиленного песка средняя.

Гранулометрический состав слегка заиленного песка мало отличается от состава мелкозернистого песка слоя № 3, наблюдается повышенная примесь частиц гравия, крупного песка / $\phi > 0,5$  мм/ до 14,4% и пылеватых /  $\phi < 0,1$  мм /частиц до 17,8%.

Скелет грунта составляют частицы мелкого песка /  $\phi$  0,1 - 0,25 мм/ 56,4-78,8% и среднего песка /  $\phi$  0,25-0,5 мм/ 15,0 - 31,8%.

Содержание органических примесей по данным лабораторных анализов в мелкозернистом слегка заиленном песке незначительное и составляет только 0,4-2,2%. Такое количество органики не снижает несущую способность грунта и допустимую нагрузку можно принять такую, как и для мелкозернистого водонасыщенного песка /слой № 3/.

Даже при незначительной примеси органических веществ / < 1,0% / мелкозернистый слегка заиленный песок становится практически слабоводопроницаемым, т.е. коэффициент фильтрации / < 1 м/сутки.

На участке скважины № 25 и № 37 вскрыт маломощный прослой мелкозернистого, слабо заторфованного песка /слой № 7\* / . Мощность 0,60 м.

По своим инженерно-геологическим свойствам слабо заторфованный песок можно приравнять вышеописанному слою мелкозернистого слегка заиленного песка /слой № 7/.

7. Ил органо-минеральный суглинистый /слой № 8/, мягкопластичный, местами с тонкими прослойками пылеватого песка и с остатками полуразложившейся древесины. Скважинами вскрыт в виде линз незначительной мощности. Ил обычно залегает под мелкозернистыми песками слой № 3 /скв. № 23, 28, 29, 34, 36 и 38/ на глубине 2,30 м /скв. № 28/ - 3,20 м /скв. № 23/, а в среднем на глубине 2,9 м.

Скважиной № 31 он обнаружен на абсолютной отметке - 6,81 м в слое среднезернистого песка /мощностью 1,65 м/.

Мощность разведочными скважинами вскрытого слоя, небольшая - от 0,50 м в скв. № 23 до 1,2 м в скважине № 38.

Скважинами № 29, 28 и 31 обнаружен заторфованный органико-минеральный ил.

Содержание органических веществ в слое составляет 3,6 - 12,9% /в среднем 6,4% /.

По данным лабораторных испытания 3 проб грунта, скелет ила составляют следующие частицы:

$\phi > 0,1$ мм /песчаные/	22,0 - 40,4%	в средн.	30,9%
$\phi 0,1-0,005$ мм /пылеватые/	48,4-58,4%	"	54,1%
и $\phi < 0,005$ мм /глинистые/	11,2-22,4%	"	14,9%

Число пластичности от 12,5 до 41,2, при верхнем пределе пластичности от 47,5 до 100,2% и нижнем 35,0 - 59,0%.

Скважинами № 18д и 21д, пробуренными на территории Болдерайской ливной фабрики "Динамо" под мелкозернистым заиленным песком /слой № 7/ на абс. отметке - 6,0 - 7,0 м вскрыт второй слой ила, мощность которого не превышает 1,5 м.

8. Скважинами № 33, 34 и 39 на северной части промплощадки, а также скв. № 24 на юго-западе вскрыт слой легкой супеси /слой № 9/. Супесь залегает в виде выклинивающегося слоя, мощностью от 0,20 м /скв. № 39/ до 2,30 м /скв. № 34/. Глубина залегания 1,70 м /скв. № 33/ - 6,10 м /скв. № 39/, т.е. на абс. отметке от 0,58 м до - 2,67 м.

Слой супеси перекрыт мелкозернистым песком слоя № 3 /скв. № 24, 33 и 39/. В скважине № 34 он залегает под слоем ила.

Разведочной скважиной № 21д под слоем мелкозернистого заиленного песка, на абсолютной отметке - 5,20 м вскрыт

второй слой супеси. Мощность этого слоя около 1 м. Здесь супесь подстилается слоем ила.

В легкой супеси наблюдаются тонкие прослойки ила, а также остатки полуразложившейся древесины. В скважине № 24 в верхней части слоя супесь слегка заторфована. Грунт находится в водонасыщенном состоянии. Плотность средняя.

Супесь загрязнена органикой. Содержание органических примесей небольшое: 2,9 - 3,9% по весу грунта. В скелете супеси доминируют песчаные частицы /  $\phi > 0,1$  мм / 65,2 - 76,4%, пылеватые частицы составляют 18,8-28,4% /  $\phi 0,1-0,005$  мм /, а глинистые /  $\phi < 0,005$  мм / 4,8 - 6,4%.

Угол естественного откоса в сухом состоянии грунта /в лабораторных условиях/  $34^{\circ}30'$  и  $29^{\circ}00'$  под водой. Водопроницаемость грунта незначительная. Коэффициент фильтрации / $K_{10}$ / 0,09 - 0,55 м/сутки.

Супесь относится к грунтам с средней сжимаемостью. Допускаемая нагрузка принимается 0,75 кг/см<sup>2</sup>.

9. Гравелистый песок /слой № 11/, темносерого цвета водонасыщенный, мощностью 2,20 м, в виде линзы вскрыт только скважиной № 38 под слоем ила, на глубине 3,50 м. Плотность песка средняя. Допускаемая нагрузка 3,0 кг/см<sup>2</sup>.

10. Суглинок средний с прослойками мелкозернистого песка /слой № 10/ вскрыт только скважиной № 32 /на южной

части промплощадки / в верхней части геологического разреза на глубине 0,50 м под маломощным слоем мелкозернистого песка. Мощность слоя 0,5 м.

Основную часть скелета грунта составляют пылеватые и глинистые частицы /  $d < 0,1$  мм / - 69,6%, в том числе глинистые /  $d < 0,005$  мм / 17,6%. Консистенция грунта мягкопластичная.

При строительстве грунт подлежит изъятию.

II. Торф /слой № 12/ сильно песчаный, хорошо разложившийся с прослойками мелкозернистого песка, в виде маломощных, выклинивающихся слоев или линз вскрыт только скв. № 24, 25 и 27 в верхней части геологического разреза. Торф залегает на глубине от 1,20 м /скв. № 37/ до 4,70 м /скв. № 25/, с абс. отметками от +1,78 м до - 0,47 м. Мощность слоя незначительная от 0,10 м /скв. № 37/ до 0,80 м /скв. № 25/.

Второй слой песчаного торфа, сильно уплотненного, разведочными скважинами № 31 и № 18д и 21д обнаружен в нижней части геологического разреза на абс. отметке - 7,0 м - 7,5 м под нижним слоем ила. Мощность не превышает 1 м. Несмотря на то, что этот слой встречен только тремя скважинами на различных местах промплощадки под нижним слоем ила, можно полагать, что он имеет сплошное распространение по всей площадке и выклинивается лишь в западной части промплощадки. Содержание органики 10,1-11,3%. Торф относится к сильно сжимаемым грунтам, но, учитывая незначительную мощность слоя /0,1-0,8 м/ и глубокое залегание /до 10 м/, при строительстве этот слой будет мало влиять на вышележащие слои.

3. В ы в о д ы

1. Площадь, подлежащая дополнительному изысканию, в основном сложена мелкозернистыми песками, которые в средней части геологического разреза слегка заилены /слоем № 7/. Мощность мелкозернистых песков достигает 8 м. В нижней части геологического разреза они подстилаются среднезернистыми песками, мощность которых полностью не вскрыта.

2. Грунты представленные илом и торфом относятся к грунтам с сильной и повышенной сжимаемостью и не пригодны как естественное основание под фундамента. Они встречены в виде маломощных линз или прослоек. Глубина залегания колеблется в широких пределах: от 1,20 м до 8,0 м от поверхности земли. Учитывая незначительную мощность слабых, сильно сжимаемых грунтов /до 1,0 м/ и довольно глубокое залегание /до 3-8 м/, при строительстве некапитальных сооружений они будут мало влиять на несущую способность вышележащих слоев.

3. На участках скв. № 38, где ил перекрыт маломощным слоем мелкозернистого песка /до 2 м/, при строительстве капитальных сооружений рекомендуется свайные основания.

4. По замерам с 9 по 17 ноября 1961 года уровень грунтовой воды отмечен на глубине от 0,16 м в скв. № 24 до 2,75 м в скв. № 39 от поверхности земли.

Поверхность зеркала грунтовой воды имеет уклон на северо-восток, юг и юго-восток. На расстоянии около 400 м уровень грунтовой воды понижается в абсолютных отметках

от 3,14 м - 3,15 м /скв. № 23 и 25/ до 0,59 м - 0,85 м /скв. № 33 и 32/ по направлению к Хапак гравис /т.е. амплитуда между самыми высшими и низкими уровнями достигает 2-2,5 м/.

Выше указанные уровни грунтовой воды для исследованной площадки можно принять близкими к максимальным. Максимальные уровни ожидаются на 0,3-0,5 м выше наблюдаемых. Минимальные - на 0,5 - 0,7 м ниже наблюдаемых уровней.

По данным химического анализа грунтовая вода /в скважине № 38 на территории "Лигнумса" на глубине 4,5 м /агрессивными свойствами не обладает /см. текст приложения № 4 /.

4. В связи с высоким стоянием уровня грунтовой воды от дневной поверхности /0,20 м - 1,50 м/ в большей части дополнительно исследованной площадки, при открытии котлованов следует учесть необходимость водоотлива, устройством иглофильтровых установок, так как приток воды ожидается сильным / $K_{10} = 15-17$  м/сутки /.

5. Для мелкозернистого песка /слой № 3/ угол внутреннего трения  $29^{\circ} - 30^{\circ}$ , для мелкозернистого, слегка заиленного песка около  $32^{\circ}$ .

6. Для минеральных грунтов согласно НИТУ 127-55 приняты следующие допускаемые нагрузки /при существующих геологических и гидрогеологических условиях/:

а/ для песка мелкозернистого, водонасыщенного, средней плотности /слой № 3,7 и 7° /; - 1,5 кг/см<sup>2</sup>

б/ для песка мелкозернистого, маловлажного, средней плотности /слой № 3/; - 2,0 кг/см<sup>2</sup>.

в/ для среднезернистого песка, водонасыщенного, средней плотности /слой № 4/ 2,5 кг/см<sup>2</sup>.

г/ для супеси легкой слегка заиленной, водонасыщенной /слой № 9/ 0,75 кг/см<sup>2</sup>.

Ил и торф относится к грунтам с сильной и повышенной сжимаемостью, дающие значительную и неравномерную осадку и допускаемые нагрузки для них нормами не предусмотрены.

4. ТРАССА ВОДОЗАБОРА

Проектируемая трасса водозабора находится около 0,7 км восточнее площадки Болдерайского комбината по комплексной переработке древесины на острове Криеву сала. Длина трассы около 300 м. Предусмотрено соединить каналом существующее русло реки Даугавы с протокой Халака гравис севернее существующего мола на протоке.

Территория, охватывающая трассу и ее окрестность, представляет пониженную, ровную местность, с абс. отметками 0,20 - 0,60 м, местами с слабо заметными продольными заболоченными низинами.

Во время паводков, а также при сильных нагонных ветрах территория подтапливается водами.

Остров Криевусала является аккумулятивным островом реки Даугавы. Разведочными скважинами до глубины 6-7 м вскрыты аллювиальные мелкозернистые, местами слегка заиленные пески с прослойками или линзами пылеватого заиленного песка.

В нижней части геологического разреза мелкозернистые пески подстилается слоем среднезернистого песка.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ГРУНТОВ

Геологическое строение и литологический состав грунтов представлены на геолого-литологических разрезах от ХУ-ХУ\* до XIX-XIX\* /черт. ИГ-15/. Разведочными скважинами вскрыты следующие слои грунтов:

1/ Почвенно-растительный слой /слой № 2 / распространен по поверхности всего исследуемого участка, представлен заторфованным песком мощностью 0,20-0,25 м.

Ввиду того, что работы велись в зимнее время, а участок работ расположен в пониженной местности, вся площадка, кроме района скв. № 43, покрыта маломощным /0,05-0,10 м/ слоем льда.

2. Песок мелкозернистый /слой № 7/, заиленный, иногда с тонкими прослойками ила имеет среднюю плотность и находится в водонасыщенном состоянии. Песок встречен всеми скважинами, распространен довольно мощным слоем /от 2,0 м до 4,40 м/ по всему участку и залегает в верхней части разреза, непосредственно под почвенно растительным слоем.

Этот песок не пройден только скважиной № 45 и имеет здесь вскрытую мощность 6,00 м. Аналогичный мелкозернистый песок встречен в нижней части разреза в скв. № 43. Он залегает в подошве среднезернистого песка. Вскрытая мощность его равна 1,30 м. В отличие от мелкозернистого песка верхнего слоя,

последний не содержит прослоек ила.

По данным лабораторных испытаний основную часть скелета грунта составляет фракция мелкого песка / $\phi$  0,25 - 0,1 мм / от 55,2% до 70,0%. Примесь частиц среднего песка /  $\phi$  0,5 - 0,25 мм/ составляет 11,0 - 29,6%.

Угол естественного откоса /в лабораторных условиях/ в сухом состоянии грунта от  $32^{\circ}30'$  до  $33^{\circ}20'$ , под водой от  $30^{\circ}05'$  до  $30^{\circ}45'$ .

3. Песок пылеватый /слой № 5/ заиленный, плотный, водонасыщенный, имеет ограниченное распространение и залегает в виде линз /скв. № 40 и № 41/ в вышеописанных мелкозернистых песках. Только в скв. № 40 этот песок встречен в верхней части разреза непосредственно под растительным слоем.

Угол естественного откоса в сухом состоянии грунта  $33^{\circ}10'$  -  $34^{\circ}20'$ , под водой  $29^{\circ}50'$ . Мощность слоя 0,75 м - 1,30 м.

4. Песок среднезернистый /слой № 4/ подстилает мелкозернистые пески и встречен скважинами № 41, 42 и 43, пробуренными по северной обочине проектируемого канала. Этот песок встречен также скважиной № 44, расположенной на противоположном берегу канала /см. схему расположения скважин/. Среднезернистый песок пройден только скважиной № 43, где мощность его равна 0,90 м. Остальными скважинами этот песок не пройден и вскрытая мощность его составляет 1,40 - 1,80 м.

Гранулометрический состав среднего песка следующий:

мелкие песчаные частицы	/ $\phi$ 0,1-0,25 мм /	- 21,6%
средние	- " - / $\phi$ 0,25-0,5 мм /	- 34,6%
крупные	- " - / $\phi$ > 0,5 мм /	- 37,8%

Из вышеприведенного анализа видно, что песок неоднородный, наряду со средними частицами значительное место занимает крупная и мелкая фракция.

Угол естественного откоса в сухом состоянии грунта  $31^{\circ}45'$ , под водой -  $29^{\circ}40'$ . Песок имеет среднюю плотность, водонасыщенный.

Уровень грунтовой воды залегает близко к дневной поверхности. Имея в виду тот факт, что площадь работ находится в пониженной местности /абсол. отметки поверхности земли колеблются от 0,24 до 0,58 м/, местами даже заболочена, можно сказать, что все грунты залегают под водой. Уровень воды имеет тесную связь с колебаниями уровня воды в реке Даугаве.

Во время наводков и при нагонных ветрах со стороны моря, территория подтапливается.

/ Инженер-геолог *Lingarte* /Эберхарде Г./

Нач. геолог. партии *Jānis Kleiņš* /Слейнис Я./

Главный геолог *V. Schulz* /Мелзобс В./

Приложение № I

СОКРАЩЕННАЯ ВЕДОМОСТЬ КООРДИНАТ И ВЫСОТ  
уст<sup>в</sup>ев буровых скважин Болдерайского комбината  
по комплексной переработке древесины

Система координат условная / ~~от среднего уровня Балтийского моря.~~ /  
от среднего уровня Балтийского моря.

№ пп	№ сква- жин	Координаты		Абсолютные отметки устевов скважин (м)	Примеча- ние
		X	Y		
1	2	3	4	5	6
1	23	1260.00	1320.40	4.24	
2	24	1061.10	1321.00	3.18	
3	25	1262.00	1520.40	4.23	
4	26	1062.40	1520.80	3.56	
5	27	864.40	1342.00	3.86	
6	28	963.00	1142.00	3.57	
7	29	862.80	1142.20	3.60	
8	30	860.30	943.00	2.67	
9	31	860.40	743.80	1.49	
10	32	959.70	643.30	1.30	
11	33	1657.10	743.00	2.04	
12	34	1624.20	920.00	2.60	
13	35	1659.00	1140.70	4.11	
14	36	1559.80	1240.60	3.04	
15	37	1771.55	1002.25	2.98	
16	38	1782.70	829.40	2.51	
17	39	1867.10	923.30	3.43	

Составил *Колос* /А. Бернис/

г. Рига, \_\_\_\_\_ 196 г.

ИСПЫТАНИЯ проб грунтов с объекта "Болдерайский комбинат по комплексной переработке  
древесины", доставленных в Центральную лабораторию управления геологии

Заказ № 47401

I. Гранулометрический анализ

№№ п/п	№№ образца	№№ выработки	Глубина взятия пробы м	Ситовой анализ							Отмучивание			Примечание
				> 2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	< 0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	< 0.005	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1*	32	0.50 - 0.80	-	0.4	0.8	9.2	20.4	12.4	56.8	31.2	80	17.6	
2	4*	"	7.20 - 7.80	0.2	6.4	11.4	41.8	37.2	1.0	2.0	-	-	-	
3	5*	31	1.00 - 1.40	0.2	0.4	1.4	7.8	69.4	16.0	4.8	-	-	-	
4	6*	"	5.00 - 5.50	-	0.7	5.0	36.8	50.8	5.2	1.5	-	-	-	
5	8*	"	8.40 - 8.90	-	0.4	0.8	12.4	8.4	1.6	76.4	34.8	19.2	22.4	
6	9*	"	10.00 - 10.40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7	10*	30	0.10 - 0.60	-	0.4	1.6	31.0	65.0	0.8	1.2	-	-	-	
8	13*	29	3.40 - 3.90	-	0.8	1.2	15.0	65.2	14.2	3.6	-	-	-	
9	14*	"	8.70 - 9.20	-	0.3	0.6	12.0	79.8	5.2	2.1	-	-	-	
10	18*	27	6.60 - 7.20	0.2	1.2	0.8	17.4	74.6	4.2	1.6	-	-	-	
11	20*	26	3.50 - 4.00	-	-	0.6	18.0	79.2	0.6	1.6	-	-	-	
12	21*	"	5.40 - 5.90	-	-	1.0	21.0	77.2	0.6	0.2	-	-	-	
13	22*	"	6.50 - 7.00	-	0.6	0.8	16.2	78.8	2.0	1.6	-	-	-	
14	23*	25	4.70 - 5.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
15	24*	24	0.05 - 0.50	-	0.3	1.0	29.0	68.6	0.6	0.5	-	-	-	
16	26*	"	2.60 - 3.10	-	0.2	0.8	21.6	47.6	11.6	18.2	9.1	4.2	4.9	
17	27*	"	7.80 - 8.30	0.2	0.3	1.4	8.2	59.8	24.0	6.1	-	-	-	
18	29*	36	3.50 - 4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
19	30*	"	4.70 - 5.20	0.6	3.4	4.6	31.8	56.4	1.8	1.4	-	-	-	
20	31*	"	7.50 - 8.00	-	-	0.2	6.0	89.8	2.0	2.0	-	-	-	
21	33*	35	3.40 - 3.90	-	0.4	2.0	25.8	61.4	6.2	4.2	-	-	-	
22	34*	"	7.30 - 7.95	0.4	0.8	3.4	29.6	61.0	2.4	2.4	-	-	-	
23	35*	37	5.90 - 6.40	3.2	3.4	9.0	37.6	39.4	1.2	1.2	-	-	-	
24	36*	"	7.30 - 7.80	2.6	5.8	8.2	55.2	24.8	2.0	1.4	-	-	-	
25	37*	39	6.60 - 7.10	14.2	24.6	8.4	25.2	26.6	0.6	0.4	-	-	-	
26	38*	38	2.30 - 2.80	-	0.4	0.4	2.4	27.2	18.0	51.6	37.2	3.2	11.2	
27	39*	"	6.00 - 6.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
28	41*	34	2.90 - 3.40	-	0.8	1.2	12.4	26.0	9.6	50.0	30.8	8.0	11.2	
29	42*	"	3.50 - 4.00	-	0.4	0.8	21.2	54.0	7.6	16.0	8.0	3.2	4.8	
30	43*	33	1.70 - 2.20	0.4	1.6	1.6	28.8	32.8	6.4	28.4	14.0	8.0	4.8	
31	44*	"	3.10 - 3.60	1.8	3.2	17.8	42.8	26.6	1.0	0.8	-	-	-	
32	3*	32	3.70 - 4.20											



## II. Другие физико-механические свойства грунтов

Объект **Болдерайский юмбинат по компл. переработке древесины**

№№ п. п.	№№ образца	№№ выработки	Глубина взятия пробы м	Естеств. влажн. %	Удельный вес	Объемн. вес г/см <sup>3</sup>		Пористость %	Объемн. вес г/см <sup>3</sup>		Пористость %		Угол естественного откоса		Пределы пласт.		Число пластичности	Коэффициент фильтрации K <sub>10</sub>	Угол внутрен. трения	Содерж. органич. веществ %
						в ест. состоянии	скелета		в рыхлом сост.	в уплотненном сост.	в рыхлом сост.	уплотн. сост.	в сухом состоянии	под водой	верхн. предел	нижн. предел				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	1*	32	0.50 - 0.80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.6	21.2	9.4	-	-	12.0
2	4*	"	7.20 - 7.80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	5*	31	1.00 - 1.40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.48	-	-
4	6*	"	5.00 - 5.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8
5	8*	"	8.40 - 8.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89.0	49.1	39.9	-	-	8.3
6	9*	"	10.00 - 10.40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.3
7	10*	30	0.10 - 0.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32°03'	30°10'	-	-	-	15.1	-	-
8	13*	29	3.40 - 3.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.28	-	0.9
9	14*	"	8.70 - 9.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	18*	27	6.60 - 7.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5
11	20*	26	3.50 - 4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31°50'	29°20'	-	-	-	18.3	-	-
12	21*	"	5.40 - 5.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	22*	"	6.50 - 7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8
14	23*	25	4.70 - 5.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.1
15	24*	24	0.05 - 0.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.8	-	<del>10.1</del>
16	26*	"	2.50 - 3.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34°30'	29°05'	-	-	-	0.09	-	2.9
17	27*	"	7.80 - 8.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	29*	36	3.50 - 4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.8
19	30*	"	4.70 - 5.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6
20	31*	"	7.50 - 8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
21	33*	35	3.40 - 3.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2
22	34*	"	7.30 - 7.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.4
23	35*	37	5.90 - 6.40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6
24	36*	"	7.30 - 7.80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0
25	37*	39	6.60 - 7.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	38*	38	2.30 - 2.80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47.5	35.0	12.5	-	-	3.3
27	39*	"	6.00 - 6.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.8
28	41*	34	2.90 - 3.40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.9

Начальник проектно-наладочного отдела

Руководитель группы

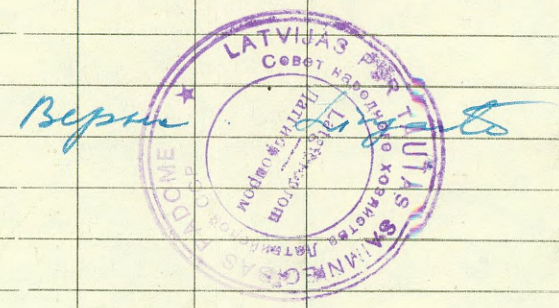
Инженер-геолог

ПРОДОЛЖЕНИЕ.

### II. Другие физико-механические свойства грунтов

Объект Болдерайский комбинат по коптил. переработке древесины

№ п. п.	№ образца	№ выработки	Глубина взятия пробы м	Естеств. влажн. %	Удельный вес	Объемн. вес г/см <sup>3</sup>		Пористость %	Объемн. вес г/см <sup>3</sup>		Пористость %		Угол естественного откоса		Пределы пласт.		Число пластичности	Коэффициент фильтрации K <sub>10</sub>	Угол внутр. трения	Содерж. органич. веществ %
						в ест. состоянии	скелета		в рыхлом сост.	в уплотненном сост.	в рыхлом сост.	уплотн. сост.	в сухом состоянии	под водой	верхн. предел	нижн. предел				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
29	42*	34	3.50 - 4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.2
30	43*	33	1.70 - 2.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.55	-	3.9
31	44*	"	3.10 - 3.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31°40'	29°20'	-	-	-	-	-	-
32	3*	32	3.70 - 4.20	-	-	нет образца		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	15*	28	3.00 - 3.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.2	59.0	41.2	-	-	-



Начальник проектно-наладочного отдела

Руководитель группы

Инженер-геолог


г. Рига, \_\_\_\_\_ 196 г.

испытания 5 проб грунтов с объекта Болдерайский комбинат по комплексной переработке древесины  
доставленных в Центральную лабораторию Управления геологии

Заказ № 47401

I. Гранулометрический анализ

№№ п/п	№№ образца	№№ выработки	Глубина взятия пробы м	Ситовой анализ							Отмучивание			Угол откоса			Содерж. орг. в-в.	
				> 2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	< 0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	< 0.005	Примечание				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1																		
2	I	40	0.8 - 1.30	0.4	0.8	1.2	4.8	62.4	23.6	6.8	-	-	-	30°10'	29°50'	1.2		
3	I2	43	3.8 - 4.20	1.4	4.2	6.0	29.6	55.2	2.6	1.0	-	-	-	32°30'	30°45'	-		
4	I7	45	0.8 - 0.8	-	0.6	1.2	11.0	70.0	10.2	7.2	6.0	1.1	0.1	38°20'	30°05'	-		
5	6	41	2.5 - 3.0	0.1	0.2	0.5	4.4	54.6	25.6	4.6	-	-	-	34°20'	29°50'	-		
6	I3	43	4.7 - 5.2	3.4	13.8	24.0	34.6	21.6	1.0	1.6	-	-	-	31°45'	29°40'	-		
7																		
8																		
9																		
10																		
11				Начальник лаборатории							/Д. Витол/							
12																		
13				Руководитель группы							/Я. Калевс/							
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
25																		
26																		
27																		
28																		
29																		
30																		
31																		
32																		

13 марта 1961 г.  


Лаборатория Государственного  
института по проектированию  
промышленных предприятий  
«ЛАТГИПРОПРОМ»

Приложение к 4.

Копия

«13 декабря» 196... г.

Заказ № 47401

# Протокол № 347

Результаты химического анализа пробы воды

Наименование определений	Объект		глубина взятия	
	Скв. №	глубина взятия	Скв. №	глубина взятия
Дата взятия образца . . . . .		16.11.61		
Цвет . . . . .		100		
Мутность . . . . .		Очень мутная		
Осадок . . . . .		Очень большой 5,5см		
Запах . . . . .		Слабо гнилостный		
pH . . . . .		7,0		
	мг/л	мг/экв.	мг/л	мг/экв.
NH <sub>4</sub> . . . . .	9,0	0,50		
Na'+K' (выч. как Na') . . . . .	189,5	8,24		
Ca'' . . . . .	86,4	4,32		
Mg'' . . . . .	77,6	6,36		
Fe'' . . . . .	4,5	0,16		
Fe''' . . . . .	0,2	0,01		
HCO <sub>3</sub> ' . . . . .	451,4	7,40		
Cl' . . . . .	419,0	11,81		
NO <sub>3</sub> ' . . . . .	0,04	-		
NO <sub>2</sub> ' . . . . .	0,01	-		
SO <sub>4</sub> '' . . . . .	10,0	0,21		
Сухой остаток при 110°C . . . . .	-	-		
SiO <sub>2</sub> . . . . .	-	-		
Окисляемость по Кубелю O <sub>2</sub> . . . . .	-	-		
Щелочность, общая . . . . .	-	-		
Жесткость переходящая . . . . .	20,70	7,40		
Жесткость постоянная <i>общая</i> . . . . .	29,90	10,68		
Жесткость-общая . . . . .				
CO <sub>2</sub> свободная . . . . .	51,5	-		
CO <sub>2</sub> агрессивная . . . . .	18,2	-		
Раствор кислорода O <sub>2</sub> . . . . .	-	-		

Начальник проектно-наладочного отдела

Руководитель химической группы:

Инженер-химик

Верно *Li*

ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ СКВАЖИН

ТРАССА КАНАВЫ

СКВАЖИНА № 40

Абсолютная отметка устья + 0,39 м.

Глубина скважины 6,0 м.

Глубина появления воды 0,50 м.

Начата 16. XII. 61 г.  
Окончена 16. XII. 61 г.

- II - установка - 0,20 м.

№ слоя	Мощность слоя	Подоснова слоя		Описание пройденных пород	Средняя влажность пород	Средняя прочность пород	№ и глубина взятых образцов
		отметка	глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	0,10	+ 0,39 + 0,29	0,10	Лед			
2	0,20	+ 0,09	0,30	Почвенно растительный слой - песок заторфованный.			
3	1,00	- 0,91	1,30	Песок пылеватый, сильно заиленный, с прослойками ила, темносерый	в/н	ср.	обр 0,8 -1,
4	2,00	- 2,91	3,30	Песок мелкозернистый, слегка заиленный, серый, на глубине 2,40 м встречаются прослойки ила, мощностью до 3 см.	в/н	ср.	обр 1,4 -1,
5	1,0	- 3,91	4,30	Песок пылеватый, заиленный темносерый, с глубины 4,00 м с частым включением мелкозернистого песка.	в/н	пл.	обр 3,3 -3,

1	2	3	4	5	6	7	8
6	1,70	-5,61	6,00	Песок мелкозернистый, темносерый, дает пробку до 1 м	в/н	пл.	обр.4 4,3 - -4,8

СКВАЖИНА № 41

Абсолютная отметка устья + 0,39 м.  
 Глубина скважины 7,0 м.  
 Глубина появления воды 0,50 м.  
 Установка — 0,25 м.

Начата 16.XII-61г.  
 Окончена 16.XII.61г

1	2	3	4	5	6	7	8
1	0,10	+0,39 +0,29	0,10	Лед.			
2	0,25	+0,04	0,35	Почвенно-растительный слой / 0,05 м дерн/, песок сильно гумусированный, темно-серый	очень влажн.	ср.	
3	2,15	-2,11	2,50	Песок мелкозернистый, серый с глубины 1,30 м слегка заиленный.	в/н	ср.	обр.5 0,35 - -0,9
4	1,30	-3,41	3,80	Песок пылеватый, заиленный, темно-серый, на глуб. 3,40 м встречен прослой ила / 0,05 м/.	в/н	ср.	обр.6 2,5 - -3,0
5	1,40	-4,81	5,20	Песок мелкозернистый, серый, с примесью пылеватого.	в/н	пл.	обр.7 3,8 - -4,2
6	1,8	-6,61	7,00	Песок среднезернистый с примесью крупнозернистого, серый.	в/н	ср.	обр.8 5,2 - -3,7

3-

СКВАЖИНА № 42

Абсолютная отметка устья + 0,47 м.

Глубина скважины 6,40 м.

Глубина появления воды 0,50 м.

— — — установка — — 0,30 м.

Начато 18. XII. 61 г.

Окончено 18. XII. 61 г.

1	2	3	4	5	6	7	8
1	0,05	+ 0,47 + 0,42	0,05	Лед.			
2	0,20	+ 0,22	0,25	Почвенно-растительный слой - песок заторфованный	вл.	ср.	
3	0,75	- 0,53	1,00	Песок мелкозернистый, желтый	очень вл.	ср.	обр. 9 0,5-1,0
4	3,70	- 4,23	4,70	Песок мелкозернистый, серый, с глубины 3,80 м с зернами среднего и с тонкими /2-3 мм/ прослойками ила.	в/н	пл.	обр. 10 1,5- -2,0
5	1,70	- 5,93	6,40	Песок среднезернистый с зернами мелкого песка, серый.	в/н	ниже ср.	

СКВАЖИНА № 43

Абсолютная отметка устья + 0,58 м.

Глубина скважины 6,50.

Глубина появления воды 0,90 м.

— " — установления — 0,45 м.

Начато 18. XII. 61г.

Окончено 18. XII. 61г.

1	2	3	4	5	6	7	8
1	0,20	+0,58 +0,38	0,20	Почвенно-растительный слой, песок гумусированный, темно-коричневый.			
2	1,30	-1,52	2,10	Песок мелкозернистый, в верхней части слоя слегка гумусирован, желтовато-серый	очень вл. с 0,90 в/ш	ср.	обр. 11 0,5-1,0
3	2,2	-3,72	4,30	Песок мелкозернистый с зернами среднего, серый.	в/ш	ср.	обр. 12 3,8-4,3
4	0,90	-4,62	5,20	Песок среднезернистый с значительной примесью крупного, темносерый	в/ш	ср.	обр. 13 4,7- -5,2
5	1,3	-5,92	6,50	Песок мелкозернистый	в/ш	ср.	

СКВАЖИНА № 44

Абсолютная отметка устья + 0,24 м.

Глубина скважины 6,20 м.

Глубина появления воды 0,50 м.

—||— установка —||— 0,15 м

Начата 19.XII.61 г.

Окончена 19.XII.61 г.

1	2	3	4	5	6	7	8
1	0,20	+0,24 +0,04	0,20	Лед.			
2	0,20	-0,16	0,40	Почвенно-расти- тельный слой, зато рфованный.			
3	0,45	-0,61	0,85	Песок мелкозер- нистый, заиле- нный, с тонкими прослойками пылеватого пес- ка, темносерый	в/н	ср.	обр.14 0,4-0,8
4	3,95	-4,56	4,80	Песок мелкозер- нистый, на глу- бине 1,80 м тонкий прослой ила, темносерый	в/н	ср.	обр.15 3,6-4,0
5	1,40	-5,96	6,20	Песок средне- зернистый, серый.	в/н	ниже ср.	обр.16 5,7-6,2

6-

СКВАЖИНА № 45

Абсолютная отметка устья + 0,51 м.

Глубина скважины 6,30 м.

Глубина появления воды 0,20 м.

— " — установления — " 0,10 м.

Начата 19.ХП. 61г.

Окончена 19.ХП. 61г.

1	2	3	4	5	6	7	8
1	0,10	+0,55 +0,45	0,10	Лед.			
2	0,20	+0,25	0,30	Почвенно-растительный слой заторфованный.			
3	0,80	-0,55	1,10	Песок мелкозернистый, желтоватосерый.	в/н	ср.	обр.17 0,8-0,8
4	5,20	-5,75	6,30	Песок мелкозернистый, серый, с отдельными зернами крупного песка.	в/н	ср.	обр.18 2,10- -2,60  обр.19 4,5-5,0

/ Инженер-геолог *Лингарт* / Эберхаде Г. /

Техник-геолог *Шильд* - / Менделова В. /