

У

3569

Основной экз.

ОМЕ

МУ  
ТУТС

РОМ

*Грише*

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

Заказ № I7603

Марка ИГ  
Фанерный завод "Вулканс"  
в г.Кулдиге

О Т Ч Е Т

О ВЫПОЛНЕННЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ  
ИЗЫСКАНИЯХ НА МЕСТЕ РЕКОНСТРУИРУЕМОГО  
БАССЕЙНА



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

Заказ № 17603

Марка ИГ  
тепловой завод "Вулканс"  
в г.Кулдиге

Управление геологии и охраны недр  
при Совете Министров Латвийской ССР  
ГЕОЛФОНД  
Ивл. №  
Дата **3569**

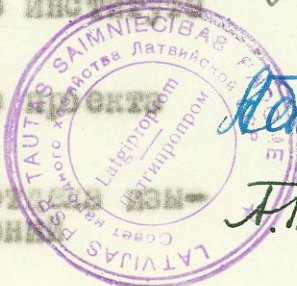
О Т Ч Е Т

о выполненных инженерно-геологических  
исследованиях на месте реконструируемого  
бассейна

Гл. инженер института *[Подпись]* /Ю.Андреевичко/

Гл. инженер проекта *[Подпись]* /А.Педчин/

Начальник отдела *[Подпись]* /А.Портнойс/  
скан



г.Рига, 1963 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. Пояснительная записка

- 1. Введение
- 2. Общие сведения
- 3. Инженерно-геологическое описание грунтов
- 4. Гидрогеологические условия
- 5. Гидрологическая справка
- 6. Заключение

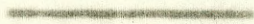
II. Текстовые приложения

- 1. Каталог высот разведочных выработок
- 2. Журнал проходки геологических выработок  
/на 25 листах/
- 3. Протокол № Г-63-211 испытания грунтов  
/на 2-х листах/
- 4. Протокол № 980-983 химического анализа воды  
/на 4-х листах/
- 5. Ведомость результатов компрессионного испытания грунтов.

III. Чертеж

Схема месторасположения геологических выработок и геолого-литологические разрезы по линиям от X-X\* до XII-XII\*.

МГ-1



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Введение

На месте реконструируемого бассейна фабрики "Вулканс" в г.Кулдиге отделом инженерных изысканий института "Латгипропром" в мае 1963 г. выполнены следующие инженерно-геологические работы:

1/ Пройдено 20 скважин глубиной до 10 м, общим метражом 72,35 м. Бурение производилось ручным ударно-вращательным буровым комплектом с диаметром 127 мм.

2/ Открыты канавы-расчистки глубиной от 1,0 до 2,0 м, шириной 0,70 м, всего выбрано 13,1 м<sup>3</sup> грунта.

3/ Отрыт один шурф сечением 20 м<sup>2</sup>, глубиной 2,0 м.

4/ Произведен тампонаж скважин, всего 61,35 м<sup>3</sup> г.м

5/ Из каждой литологической разновидности отобраны образцы грунтов, но не реже, чем через каждые 0,50 м проходки, из них 23 образцов на лабораторные испытания.

6/ Во время полевых работ замерены уровни подземных вод в разведочных выработках и отобраны 4 пробы воды для химического анализа на предмет агрессивности.

Испытание образцов грунтов выполнены Центральной лабораторией Управления геологии и охраны недр при СМ Латв. ССР, анализа воды - химической лабораторией института "Латгипропром".

Полевыми разведочными работами руководил, и настоящий отчет составил ст.инженер-геолог В.Приеде.

К отчету прилагаются гидрологическая справка, составленная гидрологом Р.Князе.

## 2. Общие сведения

При реконструкции бассейна предусмотрено расширение его в сторону реки Вента, используя для этого овраг, на южной части которого сооружен существующий бассейн.

Бровке правого берега оврага достигает абс. отметки от 24,0 до 27,0 м /на участке от существующего бассейна до места пересечения оврага разрезом XII-XII\*/, левого — от 21,00 до 24,60 м. Севернее хлораторной /см. тоннели ИТ-1, занятый Латгипропромом в 1959 году, арк. № 3450/, овраг имеет ответвление, частично перекрытое насыпным грунтом, вынутым при строительстве хлораторной.

Дно оврага на исследованном участке имеет абс. отметки от 15,70 м до 17,20 м. По дну оврага протекает ручеек, который питается летом главным образом за счет канализационных вод, а во время года с обильными атмосферными осадками и во время снеготаяния — ливневыми или тальными водами.

Часть оврага засажена фруктовыми деревьями, остальная часть занята кустарником.

Обследованный участок сложен четвертичными отложениями, представленными моренным суглинком и разнозернистыми песками.

Мощность четвертичной толщи колеблется от 2,40 м до 6,60 м /по берегам оврага/. На дне оврага мощность четвертичной толщи незначительна, не более 2,00 м.

Под четвертичными залегают девонские отложения сапеллиаской свиты, представленные чередованием глины и доломитизи-

ровинного мергеля. Подошва этих отложений находится примерно на абс. отметке 15,00 м. Глубже следует толща доломитов плавинской свиты.

### 3. Инженерно-геологическое описание грунтов

Залегание грунтов, распространенных на участке реконструкции бассейна, изображено на геолого-литологических разрезах по линиям от А-А' до XIV-XIV' /см. черт. ИГ-1/.

Разведочными выработками вскрыты следующие грунты:

1/ Почвенный слой /в разрезах № 1/ - песок или супесь гумусированные, покрывает поверхность озера и отсутствует только в районе скважины № 17.

Мощность слоя колеблется от 0,10 м /сква. № 22/ до 1,10 м /сква. № 16/, в большинстве случаев 0,40-0,50 м.

Грунт рыхлого сложения, с хорошей фильтрационной способностью.

2/ Насынный слой /№ 2/ вскрыт скважинами № 17 и 22. В районе скважины № 17 насынный слой состоит из древесной щепы и коры, мощность слоя 0,50 м.

Скважиной № 22 вскрыт насынный слой из песка средней крупности с примесью битых кирпичей и строительного мусора, верхняя часть грунта гумусированная. Мощность слоя 1,10 м.

Коэффициент фильтрации для насынного слоя-песка с примесью строительного мусора принимается в 5-6 м/сутки. Грунт неравномерно уплотнен.

3/ Оползень /№ 3/ находится между скважинами № 25-5 и

26-е на дне оврага, и состоит /сверху вниз/ из глины девонской, тугопластичной слоем мощностью 0,30 м, песка средней крупности 0,90 м/и суглинке моренного тугопластичного /0,30 м/.

Структура грунтов несколько нарушена. Оползень образовался в результате подмыва водами берега оврага.

4/ Речной песок /№ 4/ вскрыт скважинами № 19-д, 26, 26-е и шурфом № 1 мощностью от 0,80 м /сква. № 26-е/ до 2,00 м /сква. № 1/ и слегкае дно оврага.

Литологический состав грунта неоднородный - в песках мелких и средней крупности встречаются отдельные валуны и куски разложившейся древесины. Грунт загрязнен органическими веществами /3-5%/ и сложение его рыхлое.

5/ Песок мелкий/слой № 5/ распространен на правом берегу оврага, в верхней части разреза, <sup>пройден</sup> скважинами № 15, 16 и 17. В скважине № 15 мелкий песок залегает под почвой слоем мощностью 0,80 м /отметка кровли 26,10 м/ и на глубине 1,80 м от поверхности земли, слоем мощностью 0,50 м /отметка кровли 24,60 м/.

Скважиной № 16 мелкий песок вскрыт слоем мощностью 0,20 м /отметка кровли 23,36 м/.

Скважиной № 17 мелкий песок вскрыт слоем мощностью 0,10 м /отметка кровли 22,98 м/ и 0,50 м /отметка кровли 21,38 м/.

Более мощным слоем мелкий песок вскрыт скважиной № 25 - 1,90 м /отметка кровли 25,51 м/.

Плотность грунта средняя. Коэффициент фильтрации для мелкого песка принимается в 2-4 м/сутки.

6/ Песок средней крупности /слой № 6/ вскрыт скважинами

№ 20, 21, 22, слоем мощностью от 0,60 м /скв. № 22/ до 1,00 м /скв. № 21/. Кровля слоя находится на абс.отметках от 20,78 м /скв. № 22/ до 23,92 м /скв. № 20/, а подошва - от 20,18 м /скв. № 22/ до 23,02 м /скв. № 20/.

Скважиной № 15 песок средней крупности пройден слоем мощностью 0,40 м /отметка кровли 25,00 м/.

Плотность грунта средняя.

Угол естественного откоса песка средней крупности в лаборатории определен; в сухом состоянии грунта от  $31^{\circ}10'$  до  $31^{\circ}50'$ , под водой - от  $32^{\circ}00'$  до  $32^{\circ}30'$ .

Коэффициент фильтрации в лабораторных определениях - от 1,47 до 4,55 м/сутки.

Гранулометрический состав грунта, согласно лабораторному анализу, следующий:

гравелистые частицы  $\varnothing$  более 2,00 мм - от 0,8 до 7,8%  
частицы крупного песка  $\varnothing$  2,0-0,5 мм - от 20,0 до 21%  
-"- среднего песка  $\varnothing$  0,5-0,25мм - от 46,6 до 48,6%  
-"- мелкого песка  $\varnothing$  0,25-0,1 мм - от 19,0 до 27,2%  
-"- пылеватые и глинистые  $\varnothing$  менее 0,1 мм -от 3,4 до 5,6%.

7/ Песок гравелистый /слой № 7/ с примесью гальки вскрыт скважинами № 15 и 16 на правом берегу озера в верхней части разреза.

Скважиной № 15 пройдены три таких слоя, верхний мощностью 0,30 м /отметка кровли 25,30 м/, средний мощностью 0,40 м /отметка кровли 24,10 м/ и нижний, заключенный в слое моренного суглинка, мощностью 1,00 м /отметка кровли 23,10 м/.

Скважиной № 16 пройден один слой гравелистого песка,

мощностью 0,25 м /отметка кровли на 23,61 м/.

Плотность грунта средняя.

Коэффициент фильтрации гравелистого песка принимается, по данным исследований ИД-ИХ аналогичных грунтов, в 12-15 м/сутки.

В нижнем слое гравелистого песка, вскрытого скважиной № 15, в моренном суглинке, имеется примесь доломитового щебня.

8/ Супесь легкая /слой № 8/ вскрыта скважиной № 17 непосредственно под верхним слоем /отметка кровли 23,68 м/, мощность слоя супеси 0,70 м.

Верхняя часть грунта гумусированная. Консистенция супеси пластичная. Грунт имеет высокую пористость и является сильнонабухающим. Как основание под сооружения этот грунт не пригоден.

9/ Супесь легкая с примесью гравия и гальки /слой № 9/ вскрыта скв. № 16 непосредственно под растительным слоем.

Мощность слоя супеси - 0,55 м /отметка кровли на 24,16 м/.

Консистенция грунта пластичная.

Число пластичности супеси 1,8, при верхнем пределе пластичности 17,4% и нижней - 15,6%.

Для определения расчетного давления на грунт, коэффициент пористости данной супеси может быть принят 0,71-0,80.

10/ Глина тяжелая /слой № 10/ вскрыта скважиной № 17 на глубине 1,30 м. Мощность слоя - 0,80 м.

Кровля слоя находится на абс. отметке 22,88 м, а подошва - на 22,08 м.

Текстура грунта слоистая, прослойки глины переслаиваются с тонкими прослойками пылеватого песка.

Консистенция грунта тугопластичная. Число пластичности глины 38,5, влажность на границе раскатывания 22,5%, а на границе текучести - 56,0%.

Глина содержит 62,4% глинистых частиц, 28% пылеватых частиц и 9,6% песчаных частиц.

II/ Суглинок моренный /слой № 14/ с примесью гравия и гальки вскрыт по всему обследованному участку, кроме дна озера. Моренный суглинок залегает непосредственно над девонской глиной. Кровля слоя находится на абс. отметках от 20,18 м /скв. № 22/ до 24,06 м /скв. № 19/, подсыва - от 18,66 м /скв. № 16/ до 21,49 м /скв. № 23/.

Литологический состав грунта невмержанный, по содержанию глинистых частиц. Суглинок варьирует от легкого до среднего.

Согласно лабораторному анализу гранулометрический состав грунта следующий:

- частицы гравеистые  $\varnothing$  более 2,0 мм - от 2,0 до 8,0%
- "- крупного песка  $\varnothing$  2,0-0,5 мм - от 3,6 до 9,6%
- "- среднего песка  $\varnothing$  0,5-0,25 мм - от 7,6 до 10,0%
- "- мелкого песка  $\varnothing$  0,25-0,1 мм - от 20,0 до 26,4%
- "- пылеватые  $\varnothing$  0,1 - 0,005 мм - от 28,0 до 33,2%
- "- глинистые  $\varnothing$  менее 0,005 мм - от 19,2 до 30,4%.

Консистенция моренного суглинка сверху вниз меняется от мягкопластичной до полутвердой. Число пластичности варьирует

в пределах от 7,6 до 11,8, при верхнем пределе пластичности - от 19,1 до 24,1% и нижнем пределе - от 11,1 до 12,7%. Естественная влажность составляет от 10,5% до 13,3%.

Удельный вес суглинка колеблется от 2,68 до 2,70, а объемный вес в естественном состоянии - 2,11-2,23 г/см<sup>3</sup>.

Коэффициент пористости грунта по одному образцу с ненарушенной структурой равен 0,407.

По лабораторному испытанию значение модуля деформации "E" при диапазоне давлений от 0 до 3,0 кг/см<sup>2</sup> равняется 70,9 кг/см<sup>2</sup> /коэффициент бокового расширения принимается в 0,33 по СНиПУ П-5.3-62, табл.8/.

В слое моренного суглинка залегают небольшие прослои мелкого /скв. № 17/ и гравелистого песка /скв. № 15/.

Данные прослои содержат межпластовую воду.

12/. Глина пылеватая девонская /слой № 12/ с прослоями доломитизированного мергеля, вскрыта по всему участку.

Поверхность девонских отложений эродирована ледником, а также во время образования оврага, и залегают на различной глубине. На правом берегу оврага поверхность девонской глины установлена на абс. отметках от 18,66 м /скв. № 16/ до 20,80 м /скв. № 15/, на левом берегу - от 19,65 м /скв. № 25/ до 21,40 м /скв. № 23/.

В овраге девонские отложения эродированы до абс. отметки от 15,79 м /скв. № 19 / до 16,92 м /скв. № 26-в/.

На месте впадения оврага в реку Венту образовался порог, сложенный доломитами и доломитизированными мергелями плавинской свиты, кровля которых здесь замерена на абс.отметке 14,96 м.

Предполагается, что кровля доломитов по остальному участку находится на этой же отметке.

В вышележащих отложениях сальспиллской свиты слои пылеватой глины мощностью 0,10-0,60 м чередуются со слоями доломитизированного мергеля или же доломита мощностью 0,05-0,40 м. В нижней части этой толщи преобладают слои мергеля и доломитов. Местами в этом комплексе девонских отложений сальспиллской свиты встречаются включения гипса /мощностью до 0,10 м/.

Если слои пылеватой глины практически водонепроницаемы, то слои мергеля могут фильтровать воду в горизонтальном направлении.

Фильтрационные свойства слоев мергеля варьируют в широких пределах, предположительно от нескольких сантиметров до 10-15 м/сутки, что зависит от плотности, состава и трещиноватости мергеля.

Во время изысканий некоторые слои мергеля были водонасыщены и отдавали воду в скважинах и расчистках /см. журналы проходки/.

Консистенция глины колеблется в пределах от мягкопластичной до полутвердой, но в основном глина тугопластичная. Число пластичности грунта определено от 21,2 до 26,5 при верхнем пределе пластичности от 48,5% до 56,6%, и нижнем - от 24,8% до 29,9%.

Естественная влажность определена от 27,3% до 30,8% в одном случае 12,0%.

Пористость грунта определена от 44,4% до 48,0%, в одном случае 26,2%, коэффициент пористости от 0,757 до 0,924.

Удельный вес грунта варьирует в пределах от 2,69 до 2,70, объемный вес - от 1,87 г/см<sup>3</sup> до 2,23 г/см<sup>3</sup>.

Содержание песчаных частиц /крупнее 0,05 мм/ составляет 1,4-6,8%, содержание пылеватых частиц /диаметром 0,05-0,005 мм/ 9,0-32,0%, а содержание глинистых частиц /менее 0,005 мм/ составляет 60,9-69,6% от общего веса грунта.

По СНИПов II-5.1-62 расчетный угол внутреннего трения для глины следует принимать 14-16°, сцепление - 0,36-0,40.

По лабораторным испытаниям модуль деформации "Э", принимаемая коэффициент бокового расширения по табл.8 СНИП-II-5.3-62 в 0,30, в диапазоне ~~н~~ давления от 0,0 до 3,0 кг/см<sup>2</sup> меняется от 59,5 до 78,6 кг/см<sup>2</sup>.

Имеющиеся в глине прослойки мергеля несущую способность ее не снижают.

#### 4. Гидрогеологические условия

На обследованном участке вскрыты следующие виды подземных и поверхностных вод:

А/ Грунтовые воды типа верховодки, приуроченные к пескам и супесям в верхней части разреза.

Б/ Межпластовая вода, приуроченная к прослоям песка, включенным в слое моренного суглинка.

В/ Подземные воды, включенные в прослойках мергеля. Часть из них выходящая под напором.

Г/ Подрусловная вода, приуроченная к речным наносам /слой

№ 4/ и протекающие по дну озера воды ручья, близкие по химическому составу.

А/ Грунтовая вода типа верховодки вскрыта скважинами № 15, 16, 17, 20, 21 уровнем на абс. отметках от 22,88 м /скв. № 21/ до 24,70 м /скв. № 15/. Так как озеро хорошо дренирует, у берега озера грунтовая вода не обнаружена. Во время обильных атмосферных осадков или снеготаяния количество воды в верхних слоях песка или супеси значительно увеличится и их уровень вздвигается в 0,50 м от поверхности земли.

Согласно лабораторному анализу грунтовая вода имеет незначительную общекислотную агрессивность /рН 6,5-6,9 при норме 7,0/ по отношению к бетону.

Б/ Горизонт межпластовых вод, заключенных в прослойки мелкого и гравелистого песков, маломощный, но нужно учитывать, что эти воды при вскрытии их могут в большей или меньшей степени затопить котлован и размочить суглинок с последующей потерей его несущей способности.

В/ Подземные воды, включенные в прослойках мергеля, вскрыты скважинами № 15, 16, 17, а также расчистками А и Б на абс. отметках от 18,28 м /скв. № 17/ до 19,40 м /скв. № 15/. В скважинах № 15, 16, 17 эта вода находилась под напором и статический уровень ее достиг абс. отметки от 20,18 м /скв. № 17/ до 21,76 м /скв. № 16/.

Эта вода имеет сульфатную агрессивность / $SO_4^{H}$  - 140 мг/л при норме 250 мг/л/ по отношению к рядовым маркам цемента.

Г/ Вода, приуроченная к слою речных наносов /№ 4/ питается главным образом канализационными водами, проходящими через очистные сооружения и протекающими по дну оврага. Во время снеготаения или обильных атмосферных осадков воды, приуроченные к слою речных наносов, будут, наряду с канализационными водами, питаться талыми или ливневыми водами.

Канализационные воды, протекающие по дну оврага, не имеет агрессивных свойств по отношению к бетону /см. протокол № 983/.

По данным водомерного поста "Путь дэрэ" ~~на~~ реке Вента /действовал до 1935 г./ максимальный уровень воды в реке Вента над <sup>водопадом</sup> ~~порогом~~ "Вентас румба" при затопе льда достиг абс. отметку 18,66 м /в 1926 году/ без затопов 16,52 м /в 1900 году/. Минимальный уровень может достичь абс. отметку 12,00 м.

#### 5. Гидрогеологическая справка

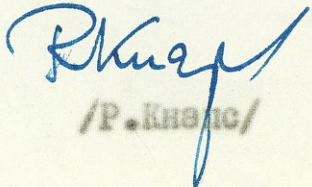
по водности оврага на территории фанерного завода  
"Вулканс" в г.Кулдиге

Овраг, на котором устроен бассейн для производственных целей завода "Вулканс", выклинивается на земную поверхность в непосредственной близости от фабрики, и площадь водосбора на створе Бассейна составляет всего около 0,5 км<sup>2</sup>.

В этой связи овраг не имеет постоянного стока поверхностных вод и летом пересыхает. Максимальные расходы талых и ливневых вод по оврагу следует оценивать в 0,1-0,2 м<sup>3</sup>/сек. Такие расходы имеют небольшую продолжительность - менее одних суток.

Среднегодовое количество атмосферных осадков в районе Кулдига порядка 700 мм, а модуль среднегодового стока 50% обеспеченности порядка 8 л/сек. км<sup>2</sup>.

Главный гидролог  
отдела инженерных изысканий

  
/Р.Кнеисс/

3.УИ.1963 г.

## 6. Заключение

1. Участок под реконструируемый бассейн охватывает эрозионный овраг на левом берегу реки Вента, глубиной до 8,0 м.

2. На участке вскрыты четвертичные породы, представленные разнозернистыми песками и моренным суглинком. Глубже залегают девонские отложения селеспилеской свиты, представленные глиной с прослоями доломитизированного мергеля. Подошва толща селеспилеской свиты находится на абс. отметке 15,00 м. Глубже залегают толща отложений Плявинской свиты, представленная доломитами и мергелями.

3. Водонесные слои, вскрытые разведочными выработками, вмещают подземные воды разного типа /подробнее см. раздел - гидрогеологические условия/. Водонесные горизонты в основном маломощные и водообильность их небольшая.

Грунтовые воды типа верховодки характеризуются незначительной обдкислотной агрессивностью /рН 6,5-6,9/, а вода, приуроченная к прослоям мергеля, сульфатной агрессивностью / $SO_4^{II}$  - 440 мг/л/ по отношению к рядовым маркам цемента.

4. Нормативные и расчетные характеристики для грунтов обследованного участка даются по результатам лабораторных анализов, по СНиП-И-Б.1-62 и по СНиП-И-Б.3-62 и приведены в таблице ниже.

Наименование грунта	Песок мелкий водоносный	Песок средн. крупности	Песок гравелистый	Супесь легкая	Супесь моренная	Глина пылеватая	Суглинок моренный	Глина девонская
№ Слой	5	6	7	8	9	10	11	12
Нормативное давление $RH$ кг/см <sup>2</sup>	1,5	2,5	3,5	-	2,0	1,0	2,0	2,5
Коэф. пористости $\epsilon$	0,51-0,60	0,51-0,60	0,51-0,60	0,91-1,10	0,51-0,60	0,71-0,8	0,41-0,5	0,71-0,8 0,81-0,95
Нижний предел пластичности $W_p$	-	-	-	-	15,6	22,5	11,1- 12,7	24,8-29,9
Коэффициент фильтрации м/сутки	2-4	1,50-3,00	10-15	0,5	0,5	0,05	0,10	-
Модуль деформации $E$ кг/см <sup>2</sup>	280	400	400	-	300	260	280	260-220
нормативный по компрессионной пробы	-	-	-	-	-	-	70,9	78,6-59,5
Угол внутреннего трения - расчетный $\varphi^0$	34	32	38	-	20	16	23	16-14
Сцепление "с" - расчетное	-	-	-	-	0,19	0,36	0,03	0,36-0,40

5. Почвенный слой /№ 1/, насыпной слой /№ 2/, речной нанос /№ 4/ и супесь легкую /№ 8/, ввиду большой пористости, неоднородного сложения и примесей органических веществ, недопустимо использовать в качестве основания под сооружения бассейна.

6. Моренный суглинок /слой № II/, супесь /№ 9/, а также девонская глина /№ 12/ при размочении набухают и теряют свою несущую способность, поэтому недопустим застой воды в разработках.

Ст. инженер-геолог *Григорьев* /Приеде/

И.о. начальника геологич. партии *Забариньш* /Забариньш/

Главный геолог *В. Дубыч* /Мелзобс/

OK

# Каталог координат и высот разведочных выработок

Объект шахтерный завод "Вулкан" в г. Кузнецке, реконструкция бассейна

Система координат  
высот Балтийская

№№ п. п.	№№ выработок	Координаты				Отметки выработок
		±	x	±	y	
1	Скв. 15					26,40
2	Скв. 16					25,26
3	Скв. 17					24,18
4	Скв. 18					21,17
5	Скв. 18а					18,33
6	Скв. 19					24,36
7	Скв. 19а					21,33
8	Скв. 19б					21,13
9	Скв. 19в					19,65
10	Скв. 19г					18,60
11	Скв. 19д					17,19
12	Скв. 20					24,12
13	Скв. 21					23,38
14	Скв. 22					22,18
15	Скв. 23					24,30
16	Скв. 24					24,36
17	Скв. 25					25,31
18	Скв. 25а					23,50
19	Скв. 25б					19,74
20	Скв. 26					21,25
21	Скв. 26а					18,37
22	Расчетно обв. А					22,74
23	Расчетно обв. Б					22,78
24	Курс I					18,13

Составил *Романов*  
Г.И.Иванов

Приложение № 2

на 25 листах

ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ СКВАЖИН

№№ 15-18, 18-э, 19, 19-а, 19-б, 19-в,  
19-г, 19-д, 20-25, 25-э, 25-б, 26, 26-э,  
шурфы № 1, расчистка-обнажений А и Б и  
обнажения

Описание геологических выработок дано по полевым  
материалам и лабораторным данным

/ Ст. инженер-геолог *Л.Л.Л.* / В. Приеде /

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ  
„ЛАТГИПРОПРОМ“

Объект генерный завод "Вулканс"  
в г. Кулдиге  
Заказ 17603

# ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 15 скважины

Месторасположение реконструкция бассейна  
Абсолютная отметка устья 26,40 Дата проходки 17.У-18.У.1963 г.  
Условная

Глубина установившегося уровня воды и время замера 1,70 м - 17,У и 6,2 м - 18,У

Координаты x - у -

№ № п/п	№ слоя в раз- резе	Подшва слоя		Мощ- ность слоя	Описание пройденных пород	Сте- пень влаж- ности пород	Сте- пень проч- ности пород
		отметка	глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	26,10	0,30	0,30	Почва - песок гумуспро- занный с примесью щепы и коры	н.вл.	рыхл.
2	5	26,30	1,10	0,80	Песок мелкий с примесью отдельных зерен гравия	н.вл.	средн. плот.
3	7	25,00	1,40	0,30	Песок гравелистый	н.вл.	средн. плотн.
4	6	24,60	1,80	0,40	Песок средней крупности с примесью гравия	н.вл.	средн. плот.
5	5	24,10	2,30	0,50	Песок мелкий	н/в	-
6	7	23,70	2,70	0,40	песок гравелистый с галь- кой	н/в	-
7	11	23,10	3,30	0,60	Зуглинок мелкий с примесью гравия и гальки, в верх- ней части с тонкими		



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

„ЛАТГИПРОПРОМ“

Объект — горный завод  
„Вулканс“ в г. Кулдиге

Заказ — 17678

# ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 16 скважины

Месторасположение — реконструкция бассейна

Абсолютная отметка устья — 25,25 Дата проходки — 20.V-21.V.1963 г.  
Условная

Глубина установившегося уровня воды и время замера — 1,10 м — 20.V и 0,50 м — 21.V

Координаты x = y =

№ № п/п	№ слоя в раз- резе	Подошва слоя		Мощ- ность слоя	Описание пройденных пород	Сте- пень влаж- ности пород	Сте- пень проч- ности пород
		отметка	глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	24,18	1,10	1,10	Почва — песок гумусиро- ванный	н.в.	рыхл.
2	9	23,61	1,65	0,55	Супесь легкая с примесью гравия и гальки пластич- ная	в/н	средн. плот.
3	7	23,36	1,30	0,25	Песок гравелистый с примесью гальки	в/н	средн. плот.
4	9	22,46	2,80	0,70	Супесь с примесью гра- вия и гальки твердая		
5	5	23,16	2,10	0,30	Песок мелкий	в/н	средн. плот.
6	11	18,66	6,60	3,80	Суглинок средний с при- месью гравия и гальки, на глубине 6,40-6,60 м, плита доломитизированно- го мергеля, тугопластич- ный		



Объект северный завод "Вулканс"

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

"ЛАТГИПРОПРОМ"

в г. Кулдиге

Заказ 17603

ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ ~~шурфа~~ скважины № 17

Месторасположение реконструкция бассейна

Абсолютная отметка устья 24,18 Дата проходки 21-22.V-1963 г.

Условная глубина установившегося уровня воды и время замера 0,80 м - 21.V и 1,0 м - 22.V

Координаты x = y =

№ № п/п	№ слоя в разрезе	Подшва слоя		Мощность слоя	Описание пройденных пород	Степень влажности пород	Степень прочности пород
		отметка	глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	23,68	0,50	0,50	Насыщенный слой древесной щепы	н.в.	
2	8	22,98 <sup>0,5</sup>	1,20	0,70	Суглинок легкий, в верхней части гумусированный пластичный		
3	5	22,88 <sup>1,2</sup>	1,30 <sup>1,3</sup>	0,10	Песок мелкий	в/н	среди. плот.
4	10	22,08 <sup>5,5</sup>	2,10 <sup>2,1</sup>	0,80	Глина пылеватая беззольная, с тонкими прослойками песка, тугопластичная		
5	11	19,78	4,40	2,30	Суглинок с гравием и галькой, на глубине 2,80-3,30 м прослойка мелкого песка, водонасыщенного, тугопластичный		



# ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 18 скважины

Месторасположение — реконструкция бассейна

Абсолютная отметка устья — 21,17 Дата проходки — 22.V.1963 г.

Условная глубина установившегося уровня воды и время замера —

Координаты x = y =

№ № п/п	№ слоя в раз- резе	Подошва слоя		Мощ- ность слоя	Описание пройденных пород	Сте- пень влаж- ности пород	Сте- пень проч- ности пород
		отметка	глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	20,67	0,50	0,50	Почва — супесь гумусиро- ванная	н.вл.	
2	11	20,17	1,00	0,50	Суглинок средний морен- ный с примесью гравия и гальки, светло-бурий, ту- гопластичный		
3	12	19,87	1,30	0,30	Глина девонская, синяя, с глубины 1,20 м, примесь доломитового дебря, туго- пластичная		
4	12	19,77	1,40	0,10	Мергель доломитизирован- ный трещиноватый твердый		
5	12	19,67	1,50	0,10	Глина девонская серовато- синяя, тугопластичная		
6	12	19,57	1, 0	0,10	Мергель доломитизирован- ный, пятчатый, твердый		

1	2	3	4	5	6	7	8
7	12	19,42	1,75	0,15	Глина девонская, тугопластичная		
8	12	19,37	1,80	0,05	Доломит разрушенный		
9	12	19,27	1,90	0,10	Глина девонская тугопластичная		
10	12	19,17	2,00	0,10	Доломит кавернозный частично разрушенный		
11	12	18,87	2,30	0,30	Глина девонская от тугопластичной до полутвердой		
12	12	18,47	2,70	0,40	Мергель доломитизированный трещиноватый, твердый, в нижней части прослойки глины		
13	12	18,37	2,80	0,10	Глина девонская тугопластичная		
14	12	18,22	2,95	0,15	Мергель щебенистый водонасыщенный		в/н
15	12	18,02	3,15	0,20	Глина девонская тугопластичная		
16	12	17,97	3,20	0,05	Доломит		
17	12	17,82	3,35	0,15	Глина тугопластичная с включениями щебня		











-23-

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ  
„ЛАТГИПРОПРОМ“

Объект генерный завод  
"Вулканс" в г.Кулдиге

Заказ 17603

# ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 19-в скважины

Месторасположение реконструкция бассейна

Абсолютная отметка устья 19,65 Дата проходки 24.V.1963 г.  
Условная

Глубина установившегося уровня воды и время замера -

Координаты x = y =

№ № п/п	№ слоя в раз- резе	Подшва слоя		Мощ- ность слоя	Описание пройденных пород	Сте- пень влаж- ности пород	Сте- пень проч- ности пород
		отметка	глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	19,45	0,20	0,20	Почва - супесь гумуси- рованная		
2	12	19,35	0,30	0,10	Мергель твердый доломити- зированный		
3	12	19,05	0,60	0,30	Глина девонская туго- пластичная		
4	12	18,95	0,70	0,10	Мергель твердый		
5	12	18,85	0,80	0,10	Глина девонская тугопласт- ичная		
6	12	18,75	0,90	0,10	Мергель разрушенный		
7	12	18,65	1,00	0,10	Глина девонская туго- пластичная		
8	12	18,55	1,10	0,10	Мергель твердый		





ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ  
„ЛАТГИПРОПРОМ“

Объект энергетический завод  
„Вулкано“ в г. Кулдига  
Заказ 17000

# ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа скважины № 20

Месторасположение реконструкция бассейна

Абсолютная отметка устья 21,12 Дата проходки 26.7.1968 г.  
Условная

Глубина установившегося уровня воды и время замера 1,0 м - 26.7

Координаты x = y =

№ № п/п	№ слоя в раз- резах	Подошва слоя		Мощ- ность слоя	Описание пройденных пород	Сте- пень влаж- ности пород	Сте- пень проч- ности пород
		отметка	глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	22,02	0,20	0,20	Почва - песок гумусиро- ванный		
2	6	<sup>0,12</sup> 22,02	1,10	0,90	Песок средней крупности с примесью гравия и галь- ки		средн. плот.
3	11	22,32	1,70	0,60	Суглинок средний с при- месью гравия и гальки ту- гопластичный		
4	11	<sup>1,7</sup> 20,62	1,50	1,20	Суглинок легкий с примесью гравия и гальки, мягко- пластичный, с глубины 2,10 м средний, тугопласт- ичный		
5	12	19,12	1,70	1,20	Глина девонская тугопласт- ичная, с глубины 4,0 м полутвердая		



Объект тепловая электростанция  
"Вулкан" в г. Кудатге  
Заказ 17603

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ  
"ЛАТГИПРОПРОМ"

# ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 21 скважины

Месторасположение реконструкция бассейна  
Абсолютная отметка устья 23,88 Дата проходки 26-27.V.1963 г.  
Условная XXXX/XX  
Глубина установившегося уровня воды и время замера 1,00 м - 26.V

Координаты x - y -

№ № в/п	№ слоя в раз- резе	Подшва слоя		Мощ- ность слоя	Описание пройденных пород	Сте- пень влаж- ности пород	Сте- пень проч- ности пород
		отметка	глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	23,88	0,20	0,20	Почва - песок гумусиро- ванный		
2	6	22,68	1,20	1,00	Песок средней крупности с примесью гравия	м/вл.	средн. плот.
3	11	20,88	3,05	1,85	Суглинок средний с при- месью гравия и гальки, тугопластичный, на глуби- не 1,50-2,10 м легкий, мягкопластичный		
4	12	20,23	3,65	0,60	Глина девонская туго- пластичная		
5	12	19,98	3,90	0,25	Мергель трещиноватый		
6	12	19,08	4,80	0,90	Глина девонская полу- твердая		
7	12	18,88	5,00	0,20	Мергель доломитизирован- ный плотный		

Объект Энергетическая фабрика

"Вулкан" в г. Владиге

Заказ 17603

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

"ЛАТГИПРОПРОМ"

# ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 22 скважины

Месторасположение реконструкция бассейна

Абсолютная отметка устья 22,18 Дата проходки 27.V.1963 г.  
Условная

Глубина установившегося уровня воды и время замера

Координаты x = y =

№ № п/п	№ слоя в раз- резе	Подшва слоя		Мощ- ность слоя	Описание пройденных пород	Сте- пень влаж- ности пород	Сте- пень проч- ности пород
		отметка	глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	20,78	1,40	1,40	Реснителный слой - 0,10 м, глыбчатый насыщенный слой - песок гумусированный с примесью битого кирпича и строительного м/м. рыхл.		
2	6	20,18	2,00	0,60	Песок средней крупности м/м. средн. плот.		
3	11	19,78	2,40	0,40	Суглинок легкий с приме- сью гравия и гальки упругоэластичный		
4	12	19,28	2,90	0,50	Глина девонская с про- слойками разрушенного из- вестняка, тугопластичная		
5	12	19,08	3,10	0,20	Мергель доломитизирован- ный плотный		
6	12	18,58	3,60	0,50	Глина девонская туго- пластичная		

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ  
„ЛАТГИПРОПРОМ“

Объект табачный завод  
„Зулконо“, г. Кулдига  
Заказ 17608

# ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа скважины № 23

Месторасположение реконструкция бассейна

Абсолютная отметка устья 24.30 Дата проходки 28.7.1963 г.

Глубина установившегося уровня воды и время замера \_\_\_\_\_

Координаты x - \_\_\_\_\_ y - \_\_\_\_\_

№ № п/п	№ слоя в раз- резе	Подшва слоя		Мощ- ность слоя	Описание пройденных пород	Сте- пень влаж- ности пород	Сте- пень проч- ности пород
		отметка	глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	/	24,00	0,30	0,30	Почва - лесок гумусиро- ванный	н/в.	рыхл.
2	7	23,95	0,35	0,05	Гравий с галькой	н/в.	
3	//	21,40	2,90	2,55	Суглинок средний с при- несью гравия и гальки тугопластичный, на глу- бине 0,70-1,70 легкий, малопластичный		
4	12	21,35	2,95	0,05	мергель плотный		
5	12	19,95	4,35	1,40	Глина девонская, туго- пластичная, на глубине 1,20-1,25 и прослойки мергеля		
6	12	19,80	4,50	0,15	мергель доломитизирован- ный, плотный		

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ  
„ЛАТГИПРОПРОМ“

Объект генерный завод  
„Зуликэс“ в г. Кулдиге  
Заказ 17618

ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа  
скважины № А

Месторасположение реконструкция бассейна  
Абсолютная отметка устья 22,74 Дата проходки 28.V.1960 г.  
Условная XXXXXX  
Глубина установившегося уровня воды и время замера           

Координаты x =                      y =

№ № п/п	№ слоя в раз- резе	Подшва слоя		Мощ- ность слоя	Описание пройденных пород	Сте- пень влаж- ности пород	Сте- пень проч- ности пород
		отметка	глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	22,74	0,40	0,40	Почва - супесь гумусиро- ванная	н/в	н/в
2	11	21,44	1,30	0,90	Суглинок средний с при- месью гравия и гальки, тугопластичный		
3	12	21,14	1,60	0,30	Глина доломитовая туго- пластичная		
4	12	21,08	1,65	0,05	Мергель доломитизиро- ванный разрушенный		
5	12	20,74	2,00	0,35	Глина доломитовая туго- пластичная		
6	12	20,68	2,05	0,15	Мергель доломитизиро- ванный, разрушенный	н/в	
7	12	20,44	2,30	1,25	Глина доломитовая тугопла- стичная		





ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ

расширения — обводен.  
шурфа  
скважины № 5  
XXXXXX

Месторасположение — реконструкция бассейна

Абсолютная отметка устья — 22,73 Дата проходки — 29.V.1963 г.

Глубина установившегося уровня воды и время замера — —

Координаты x = y =

№ № в/в	№ слоя в раз- резе	Подошва слоя		Мощ- ность слоя	Описание пройденных пород	Сте- пень влаж- ности пород	Сте- пень проч- ности пород
		отметка	глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	22,25	0,50	0,50	Песок — песок гумусиро- ванный	м/вл.	рмкл.
2	11	22,19	1,60	1,10	Суглинкой средней с при- месью гравия и гальки тугопластичный		
3	12	20,45	2,30	0,70	Глина девонская, с про- слойками мукообразного из- вестняка, тугопластичная		
4	12	20,05	2,70	0,40	Глина девонская туго- пластичная		
5	12	19,85	2,55	0,25	Верхняя доломитизирован- ный, разрушенный в осадки, с прослойками глины		
6	12	19,45	2,90	0,35	Глина девонская туго- пластичная	в/в	

1	2	3	4	5	6	7	8
7	12	19,38	3,40	0,10	Мергель доломитизированный, разрушенный в дебенз	в/н	
8	12	19,08	3,70	0,30	Глина девонская тугопластичная		
9	12	18,78	4,00	0,30	Мергель доломитизированный, трещиноватый, с прослойками глины		
10	12	18,58	4,20	0,20	Глина девонская тугопластичная		
11	12	18,38	4,45	0,25	Мергель доломитизированный трещиноватый	в/н	
12	12	17,98	4,85	0,40	Глина пестроцветная тугопластичная с прослойкой мергеля		
13	12	17,88	4,95	0,10	Доломит трещиноватый		
14	12	17,98	5,50	0,55	Глина девонская полутвердая		
15	12	16,98	5,80	0,30	Доломит твердый		
16	12	16,78	6,05	0,25	Глина девонская полутвердая		
17	12	16,48	6,30	0,25	Доломит кверцовый		















ПРОТОКОЛ № Г63-211 Лист № I

г. Рига, \_\_\_\_\_ 196 г. испытания № 32 проб грунтов с объекта фанерный завод "Вулканс" в г.Кулдиге

Заказ № 17603

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	I	15	1,40 - 1,60	fgl	0,8	3,0	17,0	48,6	27,2	2,2	1,2	-	-	-
2	2	"	2,80 - 3,10	gl	4,8	5,6	4,0	9,2	22,8	7,6	46,0	18,8	1,6	25,6
3	4	"	5,20 - 5,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	5	"	5,90 - 6,20	БЗ н	-	0,4	0,8	0,8	2,8	0,8	94,4	14,4	17,6	62,4
5	6	16	1,10 - 1,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	7	"	3,00 - 3,30	gl	8,0	5,6	3,6	7,6	21,6	0,0	45,6	5,2	14,8	25,6
7	9	"	5,50 - 6,00	"	4,0	4,4	2,8	8,4	22,0	8,4	50,0	18,0	1,6	30,4
8	11	17	1,60 - 1,80	fgl об.	-	0,8	0,4	2,8	5,6	1,2	88,2	9,2	17,6	62,4
9	12	"	3,80 - 4,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	13	"	4,50 - 4,80	БЗ н	-	1,6	0,8	1,2	2,4	0,8	88,2	5,2	4,8	83,2
11	15	20	0,50 - 1,00	fgl	7,8	6,8	14,2	46,6	19,0	3,0	2,6	-	-	-
12	16	"	1,70 - 2,00	gl	2,8	5,2	3,6	8,4	24,8	10,4	44,8	19,2	6,4	19,2
13	17	"	3,00 - 3,20	"	6,2	3,6	2,8	8,0	22,0	8,4	48,8	20,0	1,6	27,2
14	18	21	2,50 - 2,80	gl	2,0	4,0	3,2	9,2	26,4	9,6	45,6	12,0	6,4	27,2
15	19	"	3,05 - 3,40	БЗ н	-	1,6	1,2	3,2	8,0	2,8	88,2	11,2	11,1	60,9
16	20	"	4,30 - 4,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	22	расч.Б	3,10	БЗ н	4,0	1,6	2,0	9,2	23,2	3,0	52,0	16,8	3,0	27,2
18	23	расч.А	1,40	БЗ н	3,6	3,2	2,0	10,0	20,8	11,2	49,2	10,8	11,2	27,2
19	24	"	1,90	БЗ н	-	-	2,0	0,4	0,8	0,8	96,0	22,4	3,0	65,6
20	25	расч.Б	3,00	"	-	-	-	0,2	0,4	0,8	98,6	2,6	6,4	89,6
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														

## II. Другие физико-механические свойства грунтов

-41-  
Протокол № Г-63-211 Лист № 2

№№ п. п.	№№ образца	№№ выработки	Глубина взятия пробы м	Естеств. влажн. %	Удельный вес	Объемн. вес г/см³		Пористость %	Объемн. вес г/см³		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	15	1,40-1,60	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	31°10'	32°00'	-	-	-	4,55	-	-
2	2	"	2,80-3,10	х	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,1	12,3	11,8	-	-	-
3	4	"	5,20-5,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,1	11,3	7,8	-	-	-
4	6	16	1,10-1,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,4	15,6	1,8	-	-	-
5	9	"	5,50-6,00	о	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,5	12,7	7,8	-	-	-
6	11	17	1,60-1,80	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56,0	22,5	33,5	-	-	-
7	12	"	3,80-4,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,3	11,7	7,6	-	-	-
8	15	20	0,50-1,00	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	31°50'	32°30'	-	-	-	14,7	-	-
9	20	скв.21	4,30-4,50	х	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,3	27,0	22,3	-	-	-
10	21	расч.Б	1,00	-	12,0	2,69	2,23	1,99	26,2	-	-	-	-	-	20,6	11,1	9,5	нефильт.	-	-
11	22	"	3,10	γ	-	2,69	-	-	-	-	-	-	-	-	20,8	11,5	9,3	"	-	-
12	23	расч.А	1,40	х	11,7	2,68	2,11	1,88	29,8	-	-	-	-	-	16,7	11,7	5,0	"	-	-
13	24	"	1,90	х	27,8	2,70	1,91	1,50	44,4	-	-	-	-	-	37,7	22,0	15,7	"	-	-
14	25	расч.Б	3,00	х	30,8	2,71	1,88	1,43	47,2	-	-	-	-	-	56,6	29,9	26,2	"	-	-
15	30	"	3,20	-	32,7	2,71	1,87	1,41	48,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	26	скв.13	2,50	-	27,3	2,72	1,97	1,55	43,1	-	-	-	-	-	55,8	26,5	29,3	-	-	-
17	2	скв.15	3,00	γ	13,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	27	"	4,40	-	11,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	5	"	6,00	γ	29,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	17	скв.20	3,20	о	26,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43,4	23,3	20,1	-	-	-
21	28	"	3,90	-	29,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,3	24,8	26,5	-	-	-
22	18	скв.21	2,60	х	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,1	12,5	8,6	-	-	-
23	29	скв.22	2,80	-	29,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48,5	27,3	21,2	-	-	-

В.К.

Испытания выполнил:

Заведующий лабораторией:

/ПОДПИСИ/



- 42 -

« 6 » июля 1963 г.

Протокол № 981

Заказ № 17600

Результаты химического анализа пробы воды

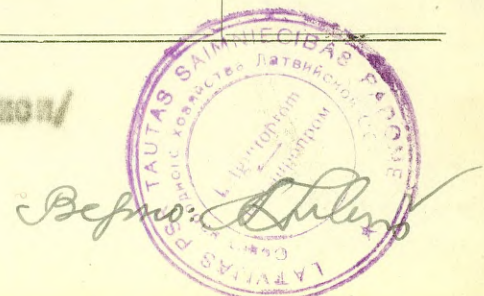
Наименование определений	Объект <b>Сенерий завод "Вулкан" в г. Кулдига</b>			
	Скв. № 17 Обр. № 2	глубина взятия пробы 0,80	Скв. № Обр. №	глубина взятия пробы
Дата взятия образца	30.7.63 г.			
Цвет	15°			
Мутность	прозрачен			
Осадок	незначит. / 0,3 см / нет			
Запах	нет			
pH	6,9 gl			
	мг/л	мг/экв.	мг/л	мг/экв.
NH <sub>4</sub>	0,2	0,01		
Na <sup>+</sup> + K <sup>+</sup> (выч. как Na <sup>+</sup> )	10,1	0,44		
Ca <sup>++</sup>	146,2	7,31		
Mg <sup>++</sup>	23,6	2,33		
Fe <sup>++</sup>	0,05	-		
Fe <sup>+++</sup>	0,05	-		
HCO <sub>3</sub> '	567,3	9,30		
Cl'	23,5	0,83		
NO <sub>3</sub> '	0,5	0,01		
NO <sub>2</sub> '	0,05	0,01		
SO <sub>4</sub> "	2,0	0,04		
Сухой остаток при 110°C	-	-		
SiO <sub>2</sub>	-	-		
Окисляемость по Кубелю O <sub>2</sub>	-	-		
Щелочность, общая	-	-		
Жесткость переходящая	26,04 <sup>0</sup>	9,30		
Жесткость постоянная	1,23 <sup>0</sup>	0,44		
Жесткость общая	27,27 <sup>0</sup>	9,74		
CO <sub>2</sub> свободная	158,4	3,60		
CO <sub>2</sub> агрессивная	6,8	0,30		
Раствор кислорода O <sub>2</sub>	-	-		

Начальник проектно-наладочного отдела

Руководитель химической группы:

Инженер-химик

/подпись/



43-

Лист 2

« 6 июля 1963 г. »

Протокол № 982

Заказ № 17603

Результаты химического анализа пробы воды

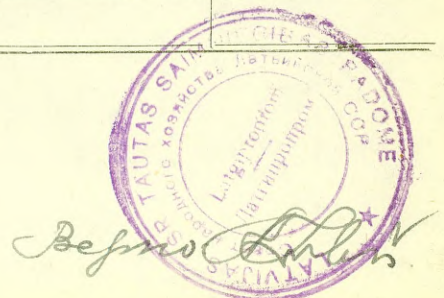
Наименование определений	Объект <b>генерный завод "Вулкан" в г. Кулдиге</b>			
	Скв. № 01	глубина взятия	Скв. №	глубина взятия
	Обр. № 2	пробы 1,20	Обр. №	пробы
Дата взятия образца	30.7.63			
Цвет	30°			
Мутность	сл. мутная			
Осадок	незначит. 0,2 см			
Запах	гнилост.			
pH	6,5			
	мг/л	мг/экв.	мг/л	мг/экв.
NH <sub>4</sub>	6,0	0,30		
Na <sup>+</sup> + K <sup>+</sup> (выч. как Na <sup>+</sup> )	24,2	1,05		
Ca <sup>++</sup>	137,0	6,85		
Mg <sup>++</sup>	13,7	1,12		
Fe <sup>++</sup>	1,5	0,08		
Fe <sup>+++</sup>	нет	-		
HCO <sub>3</sub> <sup>'</sup>	561,2	9,20		
Cl <sup>'</sup>	22,7	0,64		
NO <sub>3</sub> <sup>'</sup>	нет	-		
NO <sub>2</sub> <sup>'</sup>	нет	-		
SO <sub>4</sub> <sup>'</sup>	27,0	0,56		
Сухой остаток при 110°C	-	-		
SiO <sub>2</sub>	-	-		
Окисляемость по Кубелю O <sub>2</sub>	-	-		
Щелочность, общая	-	-		
Жесткость переходящая	25,34 <sup>0</sup>	9,05		
Жесткость постоянная	-	-		
Жесткость общая	25,34 <sup>0</sup>	9,05		
CO <sub>2</sub> свободная	163,2	3,71		
CO <sub>2</sub> агрессивная	нет	-		
Раствор кислорода O <sub>2</sub>				

Начальник проектно-наладочного отдела

Руководитель химической группы:

Инженер-химик

/подпись/



«.....» ..... 196..... г.

Заказ № 17003

Протокол № 300

Результаты химического анализа пробы воды

Наименование определений	Объект		Скв. № ..... глубина взятия		Скв. № ..... глубина взятия	
	Скв. №	глубина взятия	Скв. №	глубина взятия	Скв. №	глубина взятия
Дата взятия образца	15	глубина взятия	15	глубина взятия	15	глубина взятия
Цвет	15	пробы	15	пробы	15	пробы
Мутность	15	пробы	15	пробы	15	пробы
Осадок	15	пробы	15	пробы	15	пробы
Запах	15	пробы	15	пробы	15	пробы
pH	15	пробы	15	пробы	15	пробы
	мг/л	мг/экв.	мг/л	мг/экв.	мг/л	мг/экв.
NH <sub>4</sub>	0,1	—	—	—	—	—
Na <sup>+</sup> + K <sup>+</sup> (выч. как Na <sup>+</sup> )	21,6	1,07	—	—	—	—
Ca <sup>++</sup>	222,4	11,12	—	—	—	—
Mg <sup>++</sup>	11,9	1,07	—	—	—	—
Fe <sup>++</sup>	0,05	—	—	—	—	—
Fe <sup>+++</sup>	0,05	—	—	—	—	—
HCO <sub>3</sub>	268,4	4,40	—	—	—	—
Cl <sup>-</sup>	17,4	0,39	—	—	—	—
NO <sub>3</sub>	НОТ	—	—	—	—	—
NO <sub>2</sub>	0,08	—	—	—	—	—
SO <sub>4</sub>	440,0	8,17	—	—	—	—
Сухой остаток при 110°C	—	—	—	—	—	—
SiO <sub>2</sub>	—	—	—	—	—	—
Окисляемость по Кубелю O <sub>2</sub>	—	—	—	—	—	—
Щелочность, общая	—	—	—	—	—	—
Жесткость переходящая	12,32 <sup>0</sup>	1,40	—	—	—	—
Жесткость постоянная	21,05 <sup>0</sup>	2,39	—	—	—	—
Жесткость общая	33,37 <sup>0</sup>	12,99	—	—	—	—
CO <sub>2</sub> свободная	52,8	1,2	—	—	—	—
CO <sub>2</sub> агрессивная	НОТ	—	—	—	—	—
Раствор кислорода O <sub>2</sub>	—	—	—	—	—	—

Начальник проектно-наладочного отдела

Руководитель химической группы:

Инженер-химик

/подпись/

Визировано: *[Подпись]*



- 45 -

4007 4

« 6 » июля 1963 г.

Протокол № 983

Заказ № 17608

Результаты химического анализа пробы воды

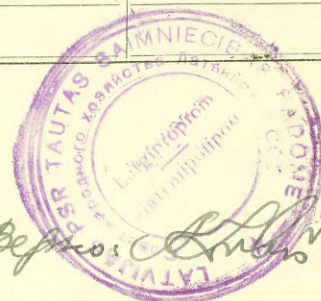
Наименование определений	Объект		Скв. №		Скв. №	
	генерный завод "Вуангис" в г. Кулдига / речная вода /		глубина взятия		глубина взятия	
	Скв. №	глубина взятия	Скв. №	глубина взятия	Скв. №	глубина взятия
	Обр. №	пробы	Обр. №	пробы	Обр. №	пробы
Дата взятия образца		30.1.63 г.				
Цвет		800				
Мутность		опалесцет.				
Осадок		осадочит. 0,1 см				
Запах		гнилостн.				
pH		7,1				
		мг/л		мг/экв.		мг/л
						мг/экв.
NH <sub>4</sub>		15,0		0,88		
Na <sup>+</sup> + K <sup>+</sup> (выч. как Na <sup>+</sup> )		27,2		1,62		
Ca <sup>++</sup>		74,2		3,71		
Mg <sup>++</sup>		23,9		1,96		
Fe <sup>++</sup>		0,4		0,01		
Fe <sup>+++</sup>		0,05		-		
HCO <sub>3</sub> '		114,6		6,90		
Cl'		28,0		0,79		
NO <sub>3</sub> '		802		-		
NO <sub>2</sub> '		0,01		-		
SO <sub>4</sub> '		26,0		0,54		
Сухой остаток при 110°C		-		-		
SiO <sub>2</sub>		-		-		
Окисляемость по Кубелю O <sub>2</sub>		-		-		
Щелочность, общая		-		-		
Жесткость переходящая		15,90°		5,68		
Жесткость постоянная		-		-		
Жесткость общая		15,90°		5,68		
CO <sub>2</sub> свободная		63,1		0,98		
CO <sub>2</sub> агрессивная		8,9		0,10		
Раствор кислорода O <sub>2</sub>		-		-		

Начальник проектно-наладочного отдела

Руководитель химической группы:

Инженер-химик

/подпись/



ВЕДОМОСТЬ

результатов компрессионного испытания  
грунтов

№ № п/п	Образцы грунтов	Наименование грунтов	Глина девон- ская	Глина девон- ская	Суглинок морен- ный
		№ выработки	расч.Б	19	расч. Б ✓
1		Глубина	3,20	2,50	3,10
2	Коэффициент пористости при нагруз- ках кг/см <sup>2</sup>	0,00	0,924	0,757	0,407
		0,50	0,915	0,742	0,396
		1,00	0,907	0,717	0,389
		1,50	0,899	0,701	0,382
		2,00	0,887	0,686	0,376
		2,50	0,873	0,676	0,371
		3,00	0,860	0,666	0,367
		3	Коэффициент Пуассона по СНИП II-5.3-52		0,30
4	Модуль деформации грун- та в диапазоне давлений 0-3 кг/см <sup>2</sup>		59,5	78,6	70,9

✓ Составил: *А. С. Сидоров* /Приеде/

OK