

29

Латвийские геологические
фонды

Инв. № **4457**

Основной пг.

ГОССТРОЙ СССР
СОЮЗМАШСТРОЙПРОЕКТ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ
ЕКТИРОВАНИЮ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
ЛАТГИПРОПРОМ

Заказ № 37106

Марка ИГ

Рижский нефтемаслозавод

О Т Ч Е Т

О выполненных инженерно-геологических
изысканиях на стройплощадках для уста-
новки адсорбционной очистки масел и
блока оборотного водоснабжения



ГОССТРОИ СССР
СОБЗМАССТРОИПРОЕКТ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ
ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
ЛАТВИПРОИПРОМ

Заказ № 37106

Марка ИГ

Рижский нефтемаслозавод



О Т Ч Е Т

О выполненных инженерно-геологических
изысканиях на стройплощадках для уста-
новки адсорбционной очистки масел и
блока обратного водоснабжения

Гл. инженер института

Солмонов /

Нач. отдела инженерных
изысканий

Портнойс /

г. Рига

1964 г.

О Г Л А В Л Е Н И Е

I. Пояснительная записка

- I. Введение
2. Общие сведения
3. Инженерно-геологическая характеристика грунтов:
 - а) на стройплощадке для установки адсорбционной очистки масел;
 - б) на стройплощадке блока оборотного водоснабжения.
4. Гидрогеологические условия.
5. Заключение.

II. Текстовые приложения

1. Журнал проходки разведочных скважин 12-30 и двух шурфов.
2. Ведомость аварийных скважин, пробуренных на стройплощадке.
3. Протокол Г-64-60 испытания 6 проб грунта.
4. Протокол Г-64-60а испытания 16 проб грунта.
5. Протоколы № 1706-1708 результатов химических анализов проб воды.
6. Гидрогеологическая и климатическая справка по протеканию между о. Даудеру и территорией Рижского нефтемаслозавода.

III. Чертежи

1. Схема месторасположения скважин и линий разрезов на стройплощадке для установки адсорбционной очистки масел ИГ-3
2. Геолого-литологические разрезы по линиям от Ш-Ш' до УШ-УШ' ИГ-4

3. Схема месторасположения скважин и
линий разрезов на стройплощадке
блока оборотного водоснабжения

ИГ-5

4. Геолого-литологические разрезы по
линиям от IX-IX² до XIII-XIII²

ИГ-6.

-.-.-.-.-

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. Введение

В соответствии с заданием "Укриниигипронефть" геологическим сектором отдела инженерных изысканий проектного института Латгипропрома выполнены следующие работы: на стройплощадке для установки адсорбционной очистки масел и на площадке блока оборотного водоснабжения Рижского нефтемаслозавода.

1. Пробурены 23 разведочные скважины, глубиной от 1,1 м до 15,40 м, общим метражом 199,10 м и открыто 2 шурфа глубиной до 2,6 м, сечением 1,25 м².

Из них на стройплощадке для установки адсорбционной очистки масел пройдено 13 скважин, в том числе 1 аварийная, и пройден 1 шурф; на площадке блока оборотного водоснабжения пробурено 10 скважин, в числе которых 3 аварийных и пройден 1 шурф.

Аварийными скважинами не достигнута проектная глубина, в связи с непроходкой намыльного слоя.

2. Бурение скважин производилось ручным ударно-вращательным комплектом \varnothing 89 и 127 мм.

3. В процессе бурения/были отобраны образцы пород через 0,5 м, из которых 16 сдано на лабораторные испытания.

4. Из шурфов отобрано 6 проб для определения коэффициента пористости и других физико-механических свойств грунта.

5. Во время полевых работ производились замеры уровней грунтовой воды в скважинах.

6. Для определения агрессивных свойств воды по отношению

к бетону из скважин были отобраны 3 пробы грунтовой воды

Лабораторные испытания грунтов выполнены центральной лабораторией управления геологии и охраны недр при СМ Латв.ССР.

Инженерно-геологические работы выполнены на стадии рабочих чертежей.

Химанализы грунтовой воды были выполнены химической лабораторией института Латгипропром.

Полевые работы производились с 24 января по 8 февраля 1964 года двумя буровыми бригадами под руководством инженера-геолога Лингарте М. и ст.техника Милгина Р.

Камеральная обработка материалов и составление настоящей пояснительной записки выполнена техником — геологом Менделевой В.Д.

2. Общие сведения

Рижский нефтемаслозавод расположен в северо-восточной части г.Риги в районе Нунмилгравис, по ул.Твайка 35, которая делит территорию завода на два участка.

Настоящие работы производились в западной части участка завода.

В геоморфологическом отношении почти вся территория нефтемаслозавода расположена на аккумулятивной равнине Балтийского ледникового озера, форма поверхности которой сильно переувенна и покрыта дюнами.

Только западная узкая полоса территории завода представлена образинным склоном Литоринового моря и именной террасой протоки р.Даугава-Саркандаугава.

Рельеф исследованной нами территории, расположенной на аккумулятивной равнине довольно ровный, с абс.отм.от + 7,57 до 10,98 м, с уклоном на юго-запад в сторону протоки Саркандаугава, где надпойменный участок резко переходит в нижнюю пойменную террасу протоки и подходит к берегу ее, который довольно низкий и местами укреплен береговым валом.

Ширина нижней пойменной террасы около 20-30 м.

Абсолютные отметки этой террасы (включая насыпной слой) колеблются от 0,62 до + 5,12 м.

Разведочными геологическими выработками, пройденными нами на аккумулятивной равнине до 15,40 м, а пойменной террасы протоки до 11,60 м, вскрыта только верхняя часть четвертичной толщи, которая повсеместно представлена мелким песком, прикрытым сверху насыпным слоем, местами достигающим 4,2 м. Общая мощность четвертичной толщи составляет около 60 м.

Следует отметить, что территория исследованных участков местами завалена заводскими отходами и строительными материалами (обрезки досок, листы жести, проволока, бочки из-под бензина и др.), а так же имеется пруд мазута.

3. Инженерно-геологическая характеристика грунтов

а) На стройплощадке для установки адсорбционной очистки масел.

На стройплощадке для установки адсорбционной очистки масел пробурено 12 разведочных скважин, из них 4 на пойменной террасе протоки Саркандаугава и составлены геолого-литологи-

ческие разрезы по линиям от IУ-IУ^а до УШ-УШ^а (см. черт. ИГ-4).

Разведочными выработками на участке вскрыты следующие грунты:

1. Насыпной грунт (в разрезах слой № I, Iа, Iб), распространен по всей территории участка, исключая поименную часть его (сква. № 20, 22, 23) и юго-восточную часть участка (сква. № I4, I5), где с поверхности земли развиты или мелкий песок или почвенно-растительный слой. Состав насыпного грунта неоднородный.

В верхней части его преобладает строймусор (обрезки досок, битый кирпич, шлак и др.) в разрезах слой № I), а в районе скважины № I9 встречен слой застывшей смолы (слой № I-б); глубже вскрыт насыпной слой состоящий из песка разной крупности, перерытого в процессе строительства (в разрезах слой № I-а).

Вскрытая мощность насыпи колеблется от 0,50 до 3,30 м. Подошва слоя находится на абс. отн. от + 6,42 до + 10,48 м.

Следует отметить, что мощность насыпного грунта не выдержана и глубина его залегания может резко меняться.

Насыпной слой маловлажный рыхлого сложения, местами средне-уплотненный.

2. Почвенно-растительный слой (слой № 2) вскрыт скважинами, пройденными на поименной террасе протоки Саркандаугава мощностью 0,20 м и представлен гумусированным песком.

3. Песок мелкий (слой № 3, 3а) вскрыт всеми разведочными скважинами под насыпным или растительным слоями, а в районе

скв. № 14, 15 непосредственно от дневной поверхности, на глубине от 0,0 до 3,30 м, т.е. на абс.отм.от + 6,42 до + 10,53 м, а в пойме протоки на абс.отм.от + 0,62 до + 2,23 м.

Вскрытая мощность достигает 14,90 м.

Плотность мелкого песка средняя, в конце слоя местами плотный, а в районе скв. № 14, 15, где отсутствует насыпной слой, песок до 2,0 м имеет рыхлое сложение, маловлажный и влажный, с абсолютных отметок от + 0,5 до + 0,78 м песок водонасыщенный. В верхней части слоя мелкий песок имеет примесь пылеватого, глубже встречаются зерна гравия и примесь среднего песка. Следует отметить, что в районе скв. № 12 мелкий песок к нижней части слоя постепенно переходит в пылеватый.

Гранулометрический состав песка следующий:

частицы \varnothing 2-0,5 (крупные)	составляют	0,1 - 0,5 %
" " \varnothing 0,5-0,25 (средние)	" "	0,4 - 31,8%
" " \varnothing 0,25 - 0,1 (мелкие)	" "	62,0 - 81,8 %
" " \varnothing менее 0,1	" "	5,7 - 25,0%

Мелкий песок является однородным, так как коэффициент неоднородности песка $K_{\frac{00}{10}}$ ниже 3.

Естественная влажность грунта по данным трех проб, взятых из шурфа № 1, составляет от 5,5 до 6,9%; удельный вес грунта от 2,64 до 2,65, коэффициент пористости грунта $E = 0,687 - 0,766$.

По определению коэффициента пористости плотность песка средняя, но близка к рыхлой.

Коэффициент фильтрации мелкого песка колеблется от 2,44 до 5,23 м/сутки.

Угол естественного откоса в сухом состоянии колеблется от $32^{\circ}05'$ до $32^{\circ}30'$ и под водой от $31^{\circ}05'$ до $31^{\circ}12'$. Наличие органических примесей (от 0,5 до 1,9%) объясняется тем, что местами песок загрязнен нефтепродуктами (в разрезах слой № 3а).

Наиболее значительное насыщение нефтепродуктами наблюдается в водонасыщенных песках, т.е. на глубине 8,60 - 11,80 м, а в пойме протоки на глубине 0,70 - 1,40 м. В районе пруда мазута загрязненные участки песка нефтепродуктами встречены в интервале 0,80 - 5,40 м.

Пески, загрязненные нефтепродуктами имеют цвет от серого до черного.

4. В толще мелкого песка в районе скважины № 13 на глубине 6,10 м вскрыт прослой супеси пылеватой мелкопластичной, мощностью 0,40 м (в разрезах слой № 4).

б) На строительной площадке блока оборотного водоснабжения

На строительной площадке блока оборотного водоснабжения пробурено 7 скважин, из них две в пойме протоки Саркандаугава, и открыт один шурф.

Геолого-литологические условия участка изображены на разрезах IX-IX* - XII-XII* (см. черт. ИГ-6). Разведочными выработками вскрыты следующие грунты на данном участке:

I. Насыпной слой (слой I, Ia) встречен всеми разведочными выработками в верхней части разреза, исключая скв. № 26, где он встречен под 0,20 м слоем асфальта.

Мощность насыпного слоя варьирует в широких пределах

от 0,9 м (скв. № 29) до 4,20 м (скв. № 30).

Подосва слоя находится на абс. отметках от + 8,10 м (скв. № 26, надпойменная часть участка) до - 0,50 м (скв. № 30, пойменная терраса протоки).

Состав насыпного слоя довольно различный.

Местами он состоит из перерытого разнозернистого песка, несколько гумусированно (слой № Ia), местами полностью с отходов стройматериалов или заводских отходов (шлак, обрезки досок, обломки кирпича, жесть, куски застывшей смолы и др.) в разрезах слой № I. Весь слой имеет рыхлое сложение, исключая район скв. № 26, где насыпь находится под асфальтом и, хорошо утрамбована.

2. Под насыпным слоем повсеместно распространены мелкие пески (слой 3, 3a), подошва которых не вскрыта ни одной из скважин.

Пройденная мощность песков от 3,8 до 10,10 м.

Мелкие пески по лабораторным определениям (коэффициент пористости $E = 0,640 - 0,851$), а также по буримости в верхней части слоя, до глубины 2,5 - 3,0 м, имеют рыхлое сложение, глубже пески средней плотности; маловлажные и влажные. С абс. отм. от + 0,43 до + 0,77 м пески водонасыщенные:

Гранулометрический состав слоя следующий:

Частицы $\varnothing 2 - 0,5$ (крупные)	составляют	0,2 - 0,4 %
- " - 0,5 - 0,25 (средние)	- " -	2,6 - 23,9%
- " - 0,25 - 0,1 (мелкие)	- " -	67,4 - 88,2%
- " - менее 0,1	- " -	2,6 - 21,2%

Мелкий песок однородный.

Естественная влажность его, по данным 3 проб, взятых из шурфа № 2, составляет от 3,7 до 5,3%; удельный вес грунта от 2,64 до 2,65. Коэффициент фильтрации колеблется от 2,5 до 4,0 м/сутки, в единичном случае коэффициент фильтрации достигает 13,95 м/сутки.

Угол естественного откоса в сухом состоянии варьирует от $31^{\circ}50'$ до $32^{\circ}10'$ и под водой от $31^{\circ}00'$ до $31^{\circ}20'$.

Местами мелкий песок загрязнен нефтепродуктами (в разрезах слой № 3-а).

Наиболее значительное насыщение нефтепродуктами наблюдается в нижней части слоя с глубины 6,8 — 7,9 м, но в районе скв. № 27,30 песок загрязнен почти на всю вскрытую мощность. Загрязненные пески имеют темно-серый цвет.

3. В толще мелкого песка вскрыт маломощный прослой пылеватого песка, рыхлого сложения на глубине 2,0 м (в разрезах слой № 5).

4. Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении исследованный район благоприятный, так как грунтовая вода вскрыта на обеих площадках только на глубине от 6,90 м до 10,20 м (надпойменная часть участка) и в пойме протоки на глубине от 0,10 м до 4,35 м т.е. на абс. отм. от + 0,43 до + 0,73 м.

Общий уклон грунтовой воды наблюдается в сторону протоки Саркандаугава.

Часть протоки против нефтемаслозавода прикрыта о. Даудеру и струенаправляющей дамбой от реки Даугава.

Следовательно на нее не проникает ни ледоход ни волнение р. Даугавы.

Замеренные уровни грунтовой воды в период полевых работ близки^к минимальным.

Колебания уровня грунтовой воды зависят от состояния уровня воды в протоке, а также в р. Даугава. Последнее зависит от сгонно-нагонных явлений.

Максимальный уровень реки Даугава против нефтемаслозавода достигает + 1,90 м и кратковременно может заливать прибрежную полосу территории разведанных участков (см. приложение 5).

Максимальный уровень грунтовой воды в надпойменной части участка будет на 0,6 – 0,8 м выше замеренного.

Вскрытая грунтовая вода на участках загрязнена нефтепродуктами.

По данным лабораторных анализов вода имеет слабую сульфатную агрессивность в районе скв. № 27 (содержание сульфатов 595 мг/л, при содержании хлоридов 469,7 мг/л).

З а к л ю ч е н и е

1. Исследованные стройплощадки расположены в районе распространения старых доп с равнинным рельефом с уклоном в сторону протоки Спркандаугава, где надпойменный участок стройплощадки резко переходит на пойменную террасу протоки.

Абсолютные отметки поверхности земли колеблются от + 7,57 до + 10,98 м (надпойменная часть участка), и от + 0,62 до + 5,12 м (пойменная терраса протоки).

2. Вся исследованная территория, как пойменная ее

часть, так и надпойменная, сложена мелким песком, прикрытым сверху мощным насильным слоем, достигающим местами 4,2 м.

Реже песок ^{крыт} почвенно-растительным слоем, асфальтом, или встречен от дневной поверхности.

В нижней части слоистика, местами в верхней ^{части} пески загрязнены нефтепродуктами.

В случае если на глубине заложения фундаментов вскрыты песчаные грунты, загрязненные липкими нефтепродуктами, их следует заменить чистым песком.

Характеристика грунта природного залегания согласно СНиП-ам II-Б таблицам I3, I4 принимается следующая:

Виды грунтов	№ слоя на раз- резах	Давле- ние кг/см ²	Модуль деформа- ции E кг/см ²	Сцепле- ние C кг/см ²	Угол внутрен- него трения в град.
Песок мелкий сред- ней плотности маловлажный	3, 3а	2,0	240	0,01	30
Песок мелкий сред- ней плотности водонасыщенный	3, 3а	1,5	240	0,01	30

Грунтовая вода во время полевых работ встречена на глуби-
не от 6,90 до 10,20 м (надпойменная часть участка), и в пойме
протоки на глубине от 0,10 до 4,35 м, т.е. на абс.отм.от
+ 0,43 до + 0,78 м.

II

Максимальный уровень грунтовой воды ожидается на 0,6 - 0,8 м выше замеренного.

Уровень грунтовой воды зависит от состояния воды в протоке Сарканадаугава, в р. Даугаве, а также от количества выпадения атмосферных осадков.

При нагонных явлениях будет затопливаться прибрежная полоса участков.

По результатам химанализов грунтовая вода местами обладает слабой сульфатной агрессивностью.

/ Составила	<i>M. Lingarte</i>	/ Менделева /
Начальник геол. партии	<i>Faina Kasim</i>	/ Слейнис /
Гл. геолог	<i>V. Melzbe</i>	/ Мелзобс /

Приложение I

ЖУРНАЛ

проходки разведочных скважин № 12-30 и
двух шурфов

Объект Рижский нефтемаслозавод

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
"ЛАТГИПРОПРОМ"

Заказ 87106

ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № I
скважины

Месторасположение Стройплощадка для адсорбционной очистки масел

Абсолютная отметка устья + 9.50 Дата проходки 3/II-64г.
Условная

Глубина установившегося уровня воды и время замера воды нет

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
I	I	+9,05	0,45	0,45	Насыпной слой - обрезки досок, битый кирпич, опилки -заполнитель	мало-	рыхл.
					песок мелкий	влаж.	
2	3	+7,90	2,60	2,15	Песок мелкий, бурый	-"-	среди. плотн.
					<u>Шурф 2</u>		

Месторасположение: блок обратного водоснабжения
Абсолютная отметка устья: + 8,18 м Дата проходки - 5/II-64г.
Глубина установившегося уровня воды и время замера: воды нет.

I	Ia	+7,88	0,30	0,30	Насыпной слой - песок мелкий гумусированный	маловл.	рыхл.
2	I	+6,78	1,40	1,10	Насыпной слой - песок мелкий с битумом	-"-	-"-
3	3	+6,18	2,00	0,60	Песок мелкий, желтый	-"-	ср.плот
4	5	+6,03	2,15	0,15	Песок пылеватый с большим		

ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 12
скважины

Месторасположение Стройплощадка для установки адсорбционной очистки

Абсолютная отметка устья +10,98 Дата проходки с 24.1.64г. масел

Условная Глубина установившегося уровня воды и время замера 10.20 и 1/II-64г.

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
I	I	+10,48	0,50	0,50	Насыпной слой - песок мелкий со строительным мусором	влажн.	рыхл.
2	3	+6,88	4,10	3,60	Песок мелкий с примесью пылеватого (24,6%) светло-бурый	-"-	ср.пл.
3	3	+3,28	7,70	3,60	Песок мелкий желтовато- бурый	валовл.	-"-
4	3	+1,08	9,90	2,20	Песок мелкий желтовато- бурый, однородный	-"-	-"-
5	3	-0,82	11,80	1,90	Песок мелкий, светло- бурый	влажн.	-"-
6	3а	-4,42	15,40	3,60	Песок пылеватый со значительной (70%) при- месью молжого, с вклю- чением органики (0,5%), серовато-бурый	водон.	-"-

ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 13
скважины

Месторасположение Стройплощадка для адсорбционной очистки масел

Абсолютная отметка устья + 10.20 Дата проходки 27.I-64г.
Условная

Глубина установившегося уровня воды и время замера воды нет

Координаты x =

y =

№ № п/п	№ слоя в раз- резе	Подолшва 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
I	I	+9,80	0,40	0,40	Насыпной слой - битый кирпич - заполнитель песок мелкий	влажн.	рыжл.
2	Ia	+6,90	3,30	2,90	Насыпной слой - песок мелкий с пылеватым, перерывы	-"-	-"-
3	3	+6,10	4,10	0,80	Песок мелкий с незначи- тельной примесью пылева- того, светло-бурий	маловл.	ср.пл.
4	3	+4,10	6,10	2,00	Песок мелкий светло- бурий	маловл.	до вл. ср.пл.
5	4	+3,70	6,50	0,40	Супесь легкая, песчаная, мягкопластичная		
6	3	+3,10	7,10	0,60	Песок мелкий, светло- бурий	маловл.	-"-

ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 14
скважины

Месторасположение стройплощадка для установки адсорбционной очистки

Абсолютная отметка устья +10,53 Дата проходки 30/1-64г. масел

Условная Глубина установившегося уровня воды и время замера 9,80 м 31/1-64г.

Координаты $x =$ $y =$

№ № п/п	№ слоя в раз- резе	Подоснова 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
I	3	+10,13	0,40	0,40	Песок мелкий, желтый в кровле, слегка гумуси- рованный	маловл.	рыхл.
2	3	+6,33	4,20	3,80	Песок мелкий желтый	"	Рыхл. с 2,0 м ср.пл.
3	3	+6,03	4,50	0,30	Песок мелкий, слабогуму- сированный, темно-корич- невый	"	ср.пл.
4	3	+5,83	4,70	0,20	Песок мелкий, светло- желтый	"	"
5	3	+3,13	7,40	2,70	Песок мелкий с небольшой примесью среднего песка, светло-коричневый "	"	"
6	3	+0,53	10,00	2,60	Песок мелкий с незначи-		

Объект Рижский нефтемаслозавод

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

„ЛАТГИПРОПРОМ“

Заказ 37106

ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 15
скважины

Месторасположение Стройплощадка для установки адсорбционной очистки

Абсолютная отметка устья +10,38 Дата проходки 31/1-64г. массел
Условная

Глубина установившегося уровня воды и время замера 9,70 м 31/1-64г.

Координаты $x =$ $y =$

№ № в/в	№ 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
I	3,38	+5,43	4,95	4,95	Песок мелкий, с глубины 3,10 — 3,40 м с незначи- тельной примесью органи- ки, с глубины 4,35 м с мало- наличием нефтепродуктов, желтый	рыхлый с глубин. 2,0 м ср.пл.	
2	3	+2,58	7,80	2,85	Песок мелкий с незначи- тельной примесью среднего, светло-коричневый	—	ср.пл.
3	3	+1,98	8,40	0,60	Песок мелкий, желтова- то-коричневый	—	—
4	3	-0,32	10,70	2,30	Песок мелкий светло- коричневый, с розовым оттенком	маловл. с 9,40м влажн. 9,70м водонес.	—

ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 17
скважины

Месторасположение Стройплощадка для установки адсорбционной очистки

Абсолютная отметка устья +9,42 м Дата проходки 28/I-64г. масел

Условная Глубина установившегося уровня воды и время замера 8,70 м 29/I-64г.

Координаты $x =$ $y =$

№ № ш/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
I	I	+6,42	3,00	3,00	Насынный слой - шлак, битый кирпич, опилки, обрезки досок		средне- уплотн.
2	3	+4,52	4,90	1,90	Песок мелкий с примесью пылеватого, светло-бу- рый. На глубине 4,3-4,5 м встречаются тонкие прос- лойки супеси		маловл. ср.пл.
3	3	+1,92	7,50	2,60	Песок мелкий, светло- бурый	-"-	-"-
4	3	+0,82	8,60	1,10	Песок мелкий с примесью среднего, светло-бурый	-"-	-"-
5	3а	-1,78	11,20	2,60	Песок мелкий с примесью пылеватого, налитан нефте- продуктами (имеет запах керосина)	-"-	плотн.

Объект Рижский нефтезавод

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

„ЛАТГИПРОПРОМ“

Заказ 37106

ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 19
скважины

Месторасположение промшлядка для установки адсорбционной очистки

Абсолютная отметка устья + 9,79 Дата проходки 30/1-64г. месел
Условная

Глубина установившегося уровня воды и время замера 9,10 м 1/II-64г.

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
I	16	-8,89	0,90	0,90	Смола остывшая		
2	I	+8,69	1,10	0,20	Насытной слой - битый кирпич, строймусор - заполнитель мелкий песок		маловл. рыхл.
3	3	+6,19	3,60	2,50	Песок мелкий с примесью пылеватого, светло- коричневый, слегка омежеженный	-П-	-П-
4	3	+0,09	9,70	6,10	Песок мелкий, светло- бурый	влажн. ср.пл. с 9,1м водон.	
5	3	-1,11	10,90	1,20	Песок мелкий с примесью пылеватого, светло-корич- невый		водон.плотн.

ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 20
скважины

Месторасположение стройплощадка для установки адсорбционной очистки

Абсолютная отметка устья +2,15 Дата проходки 28/1-64г. масел
Условная

Глубина установившегося уровня воды и время замера 1,65 м 30/1-64г.

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
I	2	+1,95	0,20	0,20	Почвенно-растительный слой-песок мелкий слабо гумусированный.		
2	3	+0,75	1,40	1,20	Песок мелкий желто- бурый	влажн. ср. пл.	
3	3,3а	-3,05	5,20	3,80	Песок мелкий с примесью пылеватого, темно-серый, насыщен нефтепродуктами (имеет запах керосина)	влажн. с 1,65 м водон. ср. пл.	
4	3а	-6,45	8,60	3,40	Песок мелкий светло- бурый, насыщен нефтепро- дуктами (имеет запах керосина)	--"---	--"---

ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 21
скважины

Месторасположение стройплощадка для установки адсорбционной очистки

Абсолютная отметка устья +2,12 Дата проходки 29/I-64г. масел
Условная

Глубина установившегося уровня воды и время замера 1,55 м 30/I-64г.

Координаты $x =$ $y =$

№ № ш/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
I	I	+1,22	0,90	0,90	Насыпной слой - строи- мусор и промышленные отходы - заполнитель песок мелкий	маловл.	рыхл.
2	2а	-0,98	3,10	2,20	Песок мелкий с примесью пылеватого, серый, насы- щен нефтепродуктами (имеет запах керосина)	влажн. с 1,55м	водон. ср.пл.
3	3а	-3,38	5,50	2,40	Песок мелкий светло- бурый, насыщен нефтепро- дуктами (имеет запах керосина)	водон.	-"
4	3	-8,98	11,10	5,60	Песок мелкий с примесью среднего, светлокориц- невый	-"	-"
5	3	-9,48	11,60	0,50	Песок мелкий с примесью		

Объект Рижский нефтемаслозавод

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

„ЛАТГИПРОПРОМ“

Заказ 37106

ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 25 скважины

Месторасположение блок обратного водоснабжения

Абсолютная отметка устья + 8,73 Дата проходки 3,4/II-64г.
Условная

Глубина установившегося уровня воды и время замера 8,0 м 4/II-64г.

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
I	I	+7,73	1,00	1,00	Насыпной слой -битый кирпич, древесина, ще- бень - заполнитель песок мелкий гумусированный	маловл.	рыхл.
2	3	+6,73	2,00	1,00	Песок мелкий, желтый	-"-	-"-
3	3	+6,58	2,15	0,15	Песок мелкий, коричнева- то-серый, слегка гумусиро- ванный	-"-	ср.-пл.
4	3	+1,83	6,90	4,75	Песок мелкий, светло- желтый, с небольшой при- месью среднего песка, с глубины 6,5 м с розоватым оттенком	-"-	-"-
5	3а	+0,43	8,30	1,40	Песок мелкий, светло- серый, насыщен нефтепро- дуктами, с глубины 7,40м		

Объект Рижский нефтемаслозавод

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

„ЛАТГИПРОПРОМ“

Заказ 37106

ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 26 скважины

Месторасположение блок оборотного водоснабжения

Абсолютная отметка устья + 9,30 Дата проходки 3/II-64г.
Условная

Глубина установившегося уровня воды и время замера 8,55 м 3/II-64г.

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
I		+9,10	0,20	0,20	Асфальт		
2	I	+8,10	1,20	1,00	Насыпной слой - щебень и разнозернистый гумуси- рованный песок с остат- ками древесины, уграм- бованный.		
3	3	+7,40	1,90	0,70	Песок мелкий, желтый	маловл.	рыхл.
4	3	+6,60	2,70	0,80	Песок мелкий светло- коричневый	-н-	рыхл.с 2,0 м ср.пл.
5	3	+6,45	2,85	0,15	Песок мелкий серовато- коричневый, слегка гумусированный	-н-	-н-
6	3	+3,15	6,15	3,30	Песок мелкий светло- желтый	-н-	-н-
7	3	+1,40	7,90	1,75	Песок мелкий, светло-		

1	2	3	4	5	6	7	8
					желтый, с розовым оттенком, с незначи- тельной примесью сред- него песка.	маловл.	ср.пл.
8	3,3а	+0,60	8,70	0,80	Песок мелкий серый с прослойками желтого, с глубины 8,0 м черный, напитан нефтепродуктами, с глубины 8,55 м песок серый, примесь нефтепро- дуктов уменьшается	влажн.	ср.пл.
9	3а	-0,30	9,60	0,90	Песок мелкий, желто- коричневый, местами с прослойками черного цвета - примесь нефтепро- дуктов (имеет запах керосина)	водон.	ср.пл. с 9,2 м плот- ный

Объект Рязский нефтезавод

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

„ЛАТГИПРОПРОМ“

Заказ 37106

ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 27
скважины

Месторасположение блок оборотного водоснабжения

Абсолютная отметка устья + 8,43 Дата проходки 4/II-64г.

Условная Глубина установившегося уровня воды и время замера 8,00 м 4/II-64г.

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
I	I	+7,53	0,90	0,90	Насыпной слой - шлак смола, опилки, обломки кирпича - заполнитель песок разнозернистый	маловл.	рыхл.
2	Ia	+6,33	2,10	1,20	Насыпной слой - песок мелкий серый - напнтан смолой и керосином	влажн.	—
3	2	+6,23	2,20	0,10	Погребенный почвенно- растительный слой - песок мелкий гумусированный, черный	—	—
4	3a	+2,63	5,80	3,60	Песок мелкий светло- серый, напнтан нефтепро- дуктами	маловл.	ср.-пл.
5	3a	+0,63	7,80	2,00	Песок мелкий бурый напнтан нефтепродуктами (имеет запах керосина)	—	—

ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 29
скважины

Месторасположение БЛОК ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Абсолютная отметка устья + 5,12 Дата проходки 5.6 11/64г.
Условная

Глубина установившегося уровня воды и время замера 4,35 м 5/11-64г.

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	I	+4,12	1,00	1,00	Насыщенный слой <u>шлак</u> <u>песок</u> заполнитель мелкий, загрязненный нефтепро- дуктами	маловл.	рыхл.
2	3	-2,48	7,60	6,60	Песок мелкий желтый	маловл.	рыхл. с 4,5 м с 2,0 м влажн. ср.пл. с 4,5 м водон.
3	3	-4,98	10,10	2,50	Песок мелкий с примесью среднего, светло-коричне- вый с редкими мелкими гравием	водон.	ср.пл.

Объект Рижский нефтемаслозавод

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

„ЛАТГИПРОПРОМ“

Заказ 37106

ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 30
скважины

Месторасположение блок оборотного водоснабжения

Абсолютная отметка устья +3,70 Дата проходки 5/II-64г.
Условная

Глубина установившегося уровня воды и время замера 3,00 м 5/II-64г.

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
I	Ia	+3,10	0,60	0,60	Насыпной слой - песок мелкий	влажн.	рыхл.
2	I	-0,50	4,20	3,60	Насыпной слой - шлак, битый кирпич, смола, гравий	влажн.	рыхл.
3	3,3a	-4,90	8,60	4,40	Песок мелкий, синева- серый, налитан нефтепро- дуктами с глубины 7,2 м несколько чище	водон.	ср.пл.

Составила

Janis Vesens / Менделова /

ау

ВЕДОМОСТЬ

пробуренных аварийных скважин на площадках

№№ п/п	№№ скваж.	Глубина скважины	№№ дуб- лирующ. скв.	Месторасположение
1	17а	1,50	17	Площадка для установки адсорбционной очистки масел
2	30а	1,10	30	Блок обратного водоснаб- жения
3	30б	1,40	30	Блок обратного водоснаб- жения
4	30в	1,70	30	-"- -"

Составила *Татьяна Калашникова* / Менделева /

ау

ПРОТОКОЛ № Г-64-60 Лист № 1

(Вход. № 39-3)

г. Рига, 14 февраля 1964 г.

Испытания 6 проб грунтов с объекта Нефтемаслозавод Латгипропрома

Заказ № 37106

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	91	Ш.1	1,0	-	1,10	-	-	0,1	4,8	73,4	21,1	0,6	-	-	-	-
2	92	"	2,0	-	2,10	-	-	0,1	8,1	72,8	18,2	0,8	-	-	-	-
3	93	"	2,5	-	2,6	-	-	0,2	8,6	75,6	14,6	1,0	-	-	-	-
4	94	Ш.2	1,5	-	1,6	-	0,1	0,2	19,9	67,4	11,6	0,8	-	-	-	-
5	95	"	2,0	-	2,1	-	0,2	0,2	10,0	58,2	26,0	5,4	-	-	-	-
6	96	"	2,5	-	2,6	-	-	0,2	17,8	70,2	9,4	2,4	-	-	-	-
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																

ПРОТОКОЛ № Г-64-60а Лист № 1

г. Рига, _____ 196 г.

испытания 16 проб грунтов с объекта Рижский нефтемазосавад

Заказ № 37106

I. Гранулометрический анализ

№ № п/п	№ № выработок	№ № образца	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	12	1	1,4 - 1,8	-	-	0,1	8,2	71,7	24,6	0,4	-	-	-	-
2	"	3	8,0 - 8,5	-	0,2	0,2	17,9	70,7	9,4	1,6	-	-	-	-
3	"	5	11,9 - 12,4	-	-	-	0,4	70,4	27,8	1,4	-	-	-	-
4	16	55	1,2 - 1,7	-	0,2	0,2	8,6	75,4	15,4	0,2	-	-	-	-
5	17	11	7,8 - 8,30	-	0,2	0,3	31,8	62,0	4,1	1,6	-	-	-	-
6	"	12	12,5 - 13,0	-	0,1	0,1	20,0	68,6	9,8	1,4	-	-	-	-
7	21	26	3,0 - 3,5	-	-	0,2	12,2	74,6	12,2	0,8	-	-	-	-
8	"	27	5,0 - 5,5	-	-	0,2	6,6	81,8	10,2	1,2	-	-	-	-
9	28	17	1,5 - 2,0	-	-	0,2	2,6	85,8	10,6	0,8	-	-	-	-
10	-	18	4,1 - 4,6	-	0,1	0,1	23,9	72,0	2,3	1,6	-	-	-	-
11	"	19	6,3 - 6,8	-	0,1	0,1	13,2	84,0	2,3	0,3	-	-	-	-
12	"	20	7,7 - 8,20	-	0,1	0,2	14,1	79,2	4,6	1,8	-	-	-	-
13	30	88	8,1 - 8,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	26	61	2,7 - 2,85	-	-	0,2	3,4	74,2	18,8	3,4	-	-	-	-
15	27	13	3,0 - 3,5	0,2	0,1	0,1	19,6	73,4	5,0	1,6	-	-	-	-
16	27	15	8,7 - 9,2	-	-	-	6,2	88,2	3,0	2,6	-	-	-	-
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														

II. Другие физико-механические свойства грунтов

Протокол № Г-64-60а Лист № 2

№№ п. п.	№№ образца	№№ выра- ботки	Глубина взятия пробы м	Естеств. влажн. %	Удель- ный вес	Объемн. вес г/см ³		Пори- стость %	Объемн. вес г/см ³		Пористость %		Угол естественного откоса		Пределы пласт.		Число пласти- чности	Коэффициент фильтрации K ₁₀	Угол внутрен. трения	Содерж. органич. веществ %
						в ест. состоя- нии	скелета		в рыхлом сост.	в уплот- ненном 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
I	I	I	1,4 - 1,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53	-	-	-	-	3,53	-	-
2	3	II	8,0 - 8,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	5	"	11,9 - 18,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5
4	55	5	1,2 - 1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32°20'	31°05'	-	-	-	5,23	-	1,9
5	II	6	7,8 - 8,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	12	"	12,5 - 13,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	26	10	3,0 - 3,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32°00'	31°00'	-	-	-	3,25	-	0,5
8	27	"	5,0 - 5,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32°05'	31°10'	-	-	-	2,44	-	-
9	17	17	1,5 - 2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	18	"	4,1 - 4,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32°00'	31°00'	-	-	-	13,95	-	-
11	19	"	6,3 - 6,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	20	"	7,7 - 8,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	88	19	8,1 - 8,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	61	15	2,7 - 2,85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	13	16	3,0 - 3,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32°10'	31°20'	-	-	-	-	-	-
16	15	"	8,7 - 9,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Испытания выполнил:

Заведующий лабораторией:

Копия верна *Жуков* / Менделев а /

/ Подпись /

8 марта 1964 г.

Протокол № 1706

Заказ № 37106

Результаты химического анализа пробы воды

Наименование определений	Объект Рижский нефтемазосазовод			
	Скв. № 14 глубина взятия Обр. № 2 пробы 9,80	Скв. № глубина взятия Обр. № пробы	Скв. № глубина взятия Обр. № пробы	Скв. № глубина взятия Обр. № пробы
Дата взятия образца	15.02.64			
Цвет	35°			
Мутность	Опалесцирующая			
Осадок	Значительный 0,5 см			
Запах	Нет			
pH	7,3			
	мг/л	мг/экв.	мг/л	мг/экв.
NH ₄	0,18	0,01		
Na ⁺ +K ⁺ (выч. как Na ⁺)	97,3	4,23		
Ca ⁺⁺	147,4	7,37		
Mg ⁺⁺	90,7	7,43		
Fe ⁺⁺	0,1	-		
Fe ⁺⁺⁺	0,05	-		
HCO ₃ ⁻	940,5	10,50		
Cl ⁻	85,5	1,00		
NO ₃ ⁻	Нет	-		
NO ₂ ⁻	Нет	-		
SO ₄ ⁺⁺	362,0	7,54		
Сухой остаток при 110°C	-	-		
SiO ₂	-	-		
Окисляемость по Кубелю O ₂	-	-		
Щелочность, общая	-	-		
Жесткость переходящая	29,40°	10,50		
Жесткость постоянная	12,04°	4,30		
Жесткость общая	41,44°	14,80		
CO ₂ свободная	57,2	1,30		
CO ₂ агрессивная	30,8	1,40		
Раствор кислорода O ₂	-	-		

Начальник проектно-наладочного отдела

Руководитель химической группы:

Подпись

Инженер-химик

Копия верна.

М. Шаповал

«13» марта 1964 г.

Протокол № 1707/1708

Заказ № 37106

Результаты химического анализа пробы воды

Наименование определений	Объект Рижский нефтезавод			
	Скв. № 24 Обр. № 3	глубина взятия пробы 7,40	Скв. № 27 Обр. № 3	глубина взятия пробы 8,0
Дата взятия образца	15.02.64		15.02.64	
Цвет	40°		100°	
Мутность	Слабо опалесцир.		Мутная	
Осадок	Незначит. 0,15 см		Значит. 0,5 см, слой масла 0,3 см	
Запах	Слабо-коричневый-гнилостный		Керосина-масла	
pH	6,85		6,9	
	мг/л	мг/экв.	мг/л	мг/экв.
NH ₄	3,0	0,17	2,7	0,15
Na ⁺ + K ⁺ (выч. как Na ⁺)	38,9	1,69	24,2	1,05
Ca ⁺⁺	170,0	8,50	442,0	22,10
Mg ⁺⁺	33,6	2,75	49,9	4,91
Fe ⁺⁺	15,0	0,58	2,0	0,07
Fe ⁺⁺⁺	0,3	0,02	2,2	0,12
HCO ₃ ⁻	646,6	10,60	469,7	7,70
Cl ⁻	35,5	1,00	294,7	8,80
NO ₃ ⁻	Нет	Нет	Нет	-
NO ₂ ⁻	Нет	Нет	Нет	-
SO ₄ ²⁻	75,0	1,56	595,0	12,40
Сухой остаток при 110°C	-	-	-	-
SiO ₂	-	-	-	-
Окисляемость по Кубелю O ₂	-	-	-	-
Щелочность, общая	-	-	-	-
Жесткость переходящая	29,68°	10,60	21,56°	7,70
Жесткость постоянная	1,96°	0,70	54,60°	19,50
Жесткость общая	31,64°	11,30	76,16°	27,20
CO ₂ свободная	114,4	2,60	88,0	2,00
CO ₂ агрессивная	Нет	Нет	55,0	2,50
Раствор кислорода O ₂	-	-	-	-

Начальник проектно-наладочного отдела

Руководитель химической группы:

Инженер-химик

Подпись

копия верна

М. Вайсман

Гидрологическая и климатическая
справка

по протоке между с. Лаудеру и территорией Рижского
подземелья завода

Протока закрыта с верхнего конца — непроточная. Она прикрыта островом Лаудеру и струенаправляющими дамбами от реки и на нее не прокладывают ни ледоход, ни возмещение.

Уровневый режим на протоке управляется Стояно-нагонными явлениями. По данным гидрометслужбы (Сборник работ № 2, 1963 г.) максимальный нагонный уровень + 1,91 м (абс., в Балтийской системе) отмечен в декабре 1899 года. Нагонный уровень I% обеспеченности составляет + 1,70 м. Такие нагонные уровни имеют незначительную продолжительность стояния (несколько часов).

Наивысший стояний уровень минус 1,27 м отмечен в декабре 1959 г. Минимальный стояний уровень 95% обеспеченности составляет минус 0,83 м.

Стояние уровни в основном наблюдаются за зимний период с ноября по март; продолжительность их стояния значительная — горизонт минус 0,5 м и ниже — больше месяца.

Толщина ледового покрова в среднесуровые зимы достигает 60 см, а в очень суровые зимы — 80 см. За расчетный минимальный уровень воды при ледоставе можно принять минус 0,80 м. Наивысший уровень воды при ледоставе минус 1,03 м отмечен в январе 1937 года.

Среднегодовая температура воздуха для города
Риги равна 6,2°.

Абсолютная минимальная температура равна минус 31°, максимальная — + 34°. Максимум температуры падает на июль месяц.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 0° равна 120 дням.

Сумма осадков за год равна 634 мм. В году наблюдается осадки больше 0,1 мм в течение 189 дней.

Продолжительность снежного покрова 102 дня. Средняя из наибольших дней дней высота снега за зиму равна 24 см.

Данные о скоростях и направлении ветра даны по флюгеру на высоте 10-15 м над уровнем земли.

Ниже приведена повторяемость ветра в % и средняя скорость ветра по 8 основным румбам для января и июля месяцев

	Повторяемость ветра в % Скорость ветра в м/сек.								По направлениям и повторяемость штормов в %						
	Январь								Июль						
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Шторм	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ
Повторяемость	6	6	9	28	26	12	9	4	2	30	8	5	12	12	12
Скорость	5,1	3,3	3,4	4,3	5	4,6	4,3	5,3		3,5	3,7	2,7	3,3	3,9	4,1

	З	СЗ	Шторм
Повторяемость	14	17	4
Скорость	4,2	4,2	

Нормативная глубина промерзания мелкозернистого песчаного грунта принимается равной 1,0 м.

Главный гидролог отдела инженерных
названий Латггидропроект Подпись /Р.Киселев /

Инженер-гидролог Подпись Буциш (Буциш)

Копия верна.-