

VALSTS  
ĢEOLOĢIJAS FONDS

Inv. nr: .....

2073

Ģeoloģijas un zemes dziļu aizsardzības  
Pārvalde pie Latvijas PSR Ministru Padomes

Отчет  
о бурении опытной скважины на территории  
1-ой водонасосной станции Балтэзерс Бергского  
с.с., Рижского района, Латвийской ССР для  
испытаний клеевых гравийно-звеньевых фильтров

Rīga  
1959

Multi-S

VALSTS  
GEOLOGIJAS FONDS

Inv. nr: .....

2073


Гидрогеологическая экспедиция № 1  
при Совете Министров Латвийской ССР  
ГБОЛФОНД  
Инв. № 2073  
Дата 31. XII - 59г.


ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ № 1  
УПРАВЛЕНИЯ ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР ПРИ  
СОВЕТЕ МИНИСТРОВ ЛАТВИЙСКОЙ ССР

Автор отчета : ( КИНЕ Э.Ф. )

О Т Ч Е Т

о бурении опытной скважины на территории 1-й  
водонасосной станции " Балтезерс ", Бергского  
с/совета, Рижского района, Латвийской ССР для  
испытания клеевых гравийно-звеньевых фильтров.

УТВЕРЖДАЮ :  
НАЧАЛЬНИК УПРАВЛЕНИЯ  
ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР ПРИ  
СОВЕТЕ МИНИСТРОВ ЛАТВ. ССР  
  
( Н. АНСБЕРГ )

ГЛАВНЫЙ ГЕОЛОГ УПРАВЛЕНИЯ  ( А. СКРАСТИНА )  
НАЧ-К ПРОИЗВОДСТВА  
ГЕОЛОГИЧЕСКОГО  ( Я. СЛЕЙНИС )  
НАЧАЛЬНИК ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОЙ  
ЭКСПЕДИЦИИ № 1  ( В. КЛЯВИНШ )  
НАЧАЛЬНИК СПЕЦПАРТИИ  ( А. ПЕЙЧ )



О г л а в л е н и е

	Стр.
1. В в е д е н и е _____	4-5
2. Общие сведения _____	6
3. Краткая геологическая характеристика _____	7
4. Водоносность пород и их качественная характеристика _____	8-11
5. Оборудование скважины и конструкция фильтра. _____	12
6. Испытание фильтра ..... _____	13-14
7. В ы в о д ы _____	15

Текстовые приложения

№ № прилож.		Стр.
	1. Хима анализ воды - проток. №К-59-73	16
	2. - " - " №К-59-96	17
	3. Анализ № 80 - хим. и бакт. анализы воды _____	18
	4. Хим. анализ , протокол №К-59-142. _____	19
	5. - " - " №К-59-187 _____	20
	6. - " - " №К-59-247 _____	21
	7. Анализ №980-81 - бакт. анализ _____	22
	8. - " - №40 - " - _____	23
	9. - " - №5259-60 - " - _____	24
	10. - " - №5513-14 - " - _____	25
	11. - " - Протокол №К-59-7 петрографическ. анализы _____	26-29
	12. - " - Протокол № К-59-9 петрографические анализы _____	30-32
	13. - " - " № -59-11 - " - _____	33

3.

	<u>стр.</u>
14. Анализ - протокол. № С - 84-59 гранулом. анализ	34
15. - " - протокол. № С-11-59 гранулом. анализ	35
16. Протокол № 66 об испытании фильтров	36
17. Протокол-выписка о применении фильтра	36 <sup>а</sup>

Графические приложения

К-во листов

№ №  
приложений

1. Схематическая обзорная карта.	1
2. Геолого-технический разрез	1
3. Графики откачек.	3

## В В Е Д Е Н И Е

В связи с заказом Рижского Городского Исполнительного Комитета на бурение 12-ти грунтовых скважин в окрестностях "Балтезерс" для водоснабжения города Риги, возник вопрос об изменении конструкции фильтра.

Необходимость изменения конструкции их была вызвана тем, что применявшиеся здесь до этого фильтры требовали больших диаметров бурения. Кроме того, предусмотренные проектом фильтры технически трудно выполнимы. Большие начальные диаметры и сложность изготовления их чрезвычайно удлинняли и удорожали стоимость работ.

В связи с этим при бурении упомянутых скважин было решено применить имевшиеся в Управлении Геологии и охраны недр Латвийской ССР клеевые гравийно-звеньевые фильтры конструкции сотрудника "РИИЖТ" тов. БЫКАДОРОВА.

По паспорту клеевые гравийно-звеньевые фильтры обладают следующими преимуществами:

- 1) возможность изготовления вне скважины централизованным способом; контроль за качеством фильтра обеспечен;
- 2) простота монтажа и установки в скважине;
- 3) при мелкозернистых и тонкозернистых песках нет необходимости устраивать многослойные фильтры, так как отпадает надобность в переходных, поддерживающих крупнозернистых слоях гравийной засыпки;
- 4) в случае длительного пескования и нарушения устойчивости грунта в прифильтровой зоне, фильтрующие покрытия из клееного гравия (на водоустойчивом клее) остаются не нарушенными.
- 5) возможность применения при любом способе бурения, включая роторный с промывкой глинистым раствором.

Таким образом при применении указанных фильтров для водоснабжения города Риги, отпала бы надобность обсыпки фильтра гравием и транспортировка последнего в районе буровых работ.

Для проверки возможности применения гравийно-клеевых фильтров в условиях района "Балтезерс", руководством Управления геологии и охраны недр, по согласованию с заинтересованными организациями, было решено заложить в этом районе опытную скважину, оборудованную упомянутыми фильтрами.

Испытание было решено провести длительными откачками с последующей лабораторной проверкой на механическую прочность.

Применяя новые звеньевые фильтры, значительно уменьшается стоимость скважины.

Работы по сооружению скважины и испытания фильтра произведены спецбригадой гидрогеологической экспедиции № 1 агрегатом № 39, (бригадир ВАЛДАВС К.Ф. станком ударного бурения "Текстэнес", в период от 25/ХП- 1958г. по 25/1У-1959 года. Глубина скважины 30,95м. Гидрогеологическая документация скважины велась инженером ЭГЛИТИС В.

II. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Район буровых работ "Балтезерс" расположен в Рижском районе - на территории Бергского сельсовета на восточном берегу озера Мазайс "Балтезерс" (вблизи первой насосной станции).

Расстояние от гор. Риги по дороге Рига - Ропажы примерно 25 км.

Географические координаты района работ:  $57^{\circ} 02'$  северной широты и  $24^{\circ} 28'$  восточной долготы от Гринвича (определены по топографической карте в масштабе 1:75.000).

0-85-94 - (по международной разграфке масштаба 1:100.000).

Район буровых работ морфологически относится к Приморской низменности, поверхность которых разнообразится эрозионно-аккумулятивными формами рельефа - гидрографической сетью и донами.

Одна из донных гряд пересекает район работ и протягивается в направлении Гаркалне. Высотные отметки рельефа здесь очень изменчивы и колеблются в интервалах от + 6,0м. до 12,0м. над средним уровнем Балтийского моря.

### III. КРАТКАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Район работ, а также ближайшие окрестности сложены четвертичными отложениями, представленными песчано-галечными материалами и моренными суглинками.

В массе четвертичных отложений наибольшее распространение имеют аллювиальные пески, гравий и галька, залегающие на моренных суглинках.

В отдельных точках района линзы моренных суглинков вклиниваются в толщу песков.

На значительной части района аллювиальные образования перекрыты эоловыми песками.

На участке заложения скважины на всю пройденную глубину до 30,95 м. вскрыты лишь пески голоценового возраста.

По данным гранулометрических анализов следует, что до глубины 9,0 м. и на глубине от 13,0 до 30,95 м. песок мелкозернистый. На глубине от 9,0 до 13,0 м. и 27,0 - 28,0 м. песок содержит значительную примесь гравия и гальки. На отдельных глубинах содержится также значительная примесь крупнозернистого песка (прил. № № 14 и 15).

По петрографическим анализам видно, что в составе песка из легких минералов господствует кварц, достигающий местами до 94,2%; преимущественно на глуб. 16,0 до 18,0 м.

Примесь слюды наблюдается на глубине от 0,0 до 5,0 м., затем уменьшается и с глубины 26,0 м. до 29,0 м. достигает минимум.

## IV. ВОДОНОСНОСТЬ ПОРОД И ИХ КАЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Пройденные скважиной пески содержат грунтовые воды, используемые для водоснабжения города Риги.

Для получения данных, характеризующих отдельные части водоносного горизонта в центральной лаборатории были определены коэффициенты фильтрации.

Из анализов следует, что величина коэффициентов фильтрации колеблется в довольно широких пределах - от 11,8 до 27,7 м/сутки.

Характеристика водообильности горизонта грунтовых вод в целом получена при откачках, выполненных для проверки пригодности гравийно-клевых фильтров, производившихся в период с 3/1-59 года по 6/IV-1959 года.

Откачка проведена центробежным насосом с двигателем внутреннего сгорания Г-62.

При откачке главное внимание было уделено длительности откачки и получению, по возможности, больших дебитов.

Стабильные уровни и дебиты получены при первом и втором понижениях.

При первом понижении откачка продолжалась с 3/1-1959 г. по 4/II-1959 года.

Перед началом откачки статический уровень находился на 6,68 м. ниже поверхности земли.

При динамическом уровне - 8,52 м.

(  $S = 1,84$  м.) дебит воды составил 10,5 л/сек.  
Удельный дебит  $\sim = 5,7$  л/сек.

Второе понижение уровня произведено в период с 4/II-1959 г. по 25/III-1959 г. При втором понижении получены следующие данные:

Понижение (  $S$  ) = 3,59 м.  
 Дебит воды (  $Q$  ) = 20 л/сек.  
 Удельный дебит (  $q$  ) = 5,6 л/сек.

25-го марта 1959 года уменьшен дебит до 18 л/сек. при динамическом уровне - 9,11м. ( $S = 2,43$ м.) и с 28/III-59г. откачка произведена с дебитом 6,6; 6,9 и 9,3 л/сек. при динамическом уровне - 8,13 до 8,83м. от поверхности земли.

Откачка окончена - 6/IV-1959 года.

Необходимо отметить, что данные, полученные при третьем и последнем понижениях, не согласуются с данными прочих понижений. Последнее может быть объяснено лишь влиянием водоносной станции "Балтезерс."

Для характеристики химического состава грунтовых вод и их изменения во время откачки было отобрано 6 проб воды.

Результаты анализов приводятся в нижеследующей таблице, а также в приложениях № № 1-6.

Наименование определения	Проба	Проба	Проба	Проба отобрана		
	отобр.	отобр.	отобр.			
	2/II-59г.	12/II-59г.	27/II-59г.	27/III-59г.	19/III-59г.	1/IV-59г.
	К-59-73	К-59-96	К-80	К-59-142	К-59-188	К-59-247
	Центр. лабор.	Центр. лабор.	Центр. лабор.	Центр. лабор.	Центр. лабор.	Центр. лабор.
1	2	3	4	5	6	7
Ц в е т	бесцвет.	бесцвет.	бесцв.	бесцв.	бесцвет.	бесцветн.
Прозрачность	прозрачн.	прозрач.	без вкуса	прозрачн.	прозрач.	прозрачн.
Осадки	без осадка	без осадка	без осадка	немного осадка	без осадка	без осадка
Запах	без зап.	без зап.	в град. 10°	без зап.	без запаха	без запаха
В к у с	"привкуса"	без привкуса	б/зап.	без привк.	без привк.	без привкуса

	1	2	3	4	5	6	7
Ph		7,2	7,4	Проз- рачность выше 20 см.	7,4	7,4	7,4
NH <sub>4</sub>		0,1	нет	нет	нет	нет	0,1
Na+K (выч. как Na)		3,5	2,1	-	3,0	4,6	4,6
Ca		49,3	50,4	-	55,3	52,2	56,4
Mg		16,6	16,1	-	15,5	17,0	16,2
Fe + Fe <sup>2+</sup> (общие)		0,15	0,78	следы	0,84	0,81	1,00
"- ( в фильтро- воде)		219,6	208,0	-	219,6	213,6	219,7
Cl <sup>-</sup>		8,0	8,0	10,0	9,0	14,0	10,0
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>		нет	нет	не об- наруж.	0,2	0,1	0,1
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>		нет	нет	"-"	0,04	0,02	0,07
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>		7,7	16,0	-	15,9	15,2	25,5
Сухой остаток при 110°С		218,0	284,5	-	212,0	239,0	232,0
SiO <sub>2</sub>		9,0	10,0	-	5,5	6,0	6,0
Окисляемость O <sub>2</sub>		1,3	1,8	2,08	1,9	1,3	1,7
Pb, Hg, F, Cu, Zn, Ba, Cr, Hg, фено.		в кач. опр.	в кач. опр.	-	в кач. опред.	в кач. опред.	в кач. опред.
		не обнаруж.	не обнаруж.		не обнаруж.	не обнаруж.	не обнаруж.
Щелочность, общая мл/л.		3,60	3,41	-	3,60	3,50	3,59
Жесткость, карбонатная		10,08	9,55	-	10,08	9,80	10,08
гр. "- мг/экв.		3,60	3,41	-	3,60	3,50	3,59
Жесткость, общая гр.		10,75	10,80	-	11,34	11,25	11,64
"- мг/экв.		3,83	3,85	-	4,04	4,01	4,15

Из анализов следует, что вода пресная, умеренно жесткая; сухой остаток не превышает 239<sup>мг</sup>/литр., жесткость общая колеблется от 3,83 до 4,15 мг/экв.

Сопоставление анализов проб, отобранных при различных понижениях и в разное время откачки, показывает, что химический состав воды в процессе откачки изменяется очень мало. Исключением является железо, содержание которого увеличивается от 0,15 мг/л. в начале откачки до 1,0 мг/л. - в конце откачки.

Параллельно с отбором проб на гидрохимический анализ были отобраны пробы на определение санитарно-бактериологического состава.

По данным этих анализов, вода хорошего качества. Во всех анализах коли титр выше 500. (см. текстов. приложения № № 7 до 10).

Таким образом, рассмотрение гидрохимических и санитарно-бактериологических анализов показывает, что содержание компонентов в том числе нитратов и нитритов и величина коли-титра находится в пределах норм, предъявляемых к питьевым водам.

## У. ОБОРУДОВАНИЕ СКВАЖИНЫ И КОНСТРУКЦИЯ ФИЛЬТРА

С поверхности земли до глубины 6,0 м. вырыта шахта диаметром 2,4 x 3,5 м. с временным деревянным креплением. От дна шахты до забоя (гл. 30,95 м.) бурение произведено  $\phi$  349 мм при одновременной обсадке трубой  $\phi$  325 мм (12").

После обсадки скважины, в нее опущена труба  $\phi$  168 мм (6") с гравийно-звеньевым фильтром.

Фильтр состоит из перфорированной трубы  $\phi$  6", на которой смонтированы звенья гравийно-клеевого фильтра. Длина каждого отдельного звена - 35 см. Звенья соединены между собой резиновыми уплотнительными кольцами в секции. Секции закреплены фланцами. Общая длина фильтра, опущенного в скважину - 9,0 п/м.

После оборудования скважины фильтром, обсадная труба  $\phi$  12" (325 мм) поднята до глубины 21,95 м., где начинается фильтр.

В шахте между трубой  $\phi$  12" и стенками шахты пробурена затрубная наблюдательная скважина  $\phi$  1,5", глубиной до 12,45 м. Скважина оборудована фильтром.

Клеевой гравийно-звеньевой фильтр состоит из песка и гравия, зерна которого специальным синтетическим клеем БФ-4 соединены в крепкую пористую массу.

При склеивании гравия клеем БФ-4 после его высыхания освадается весьма тонкая пленка, лишь в небольшой степени суживающая поры гравия. Благодаря этому потеря пористости и водопроницаемости гравия невелика, даже при мелком гравии. В то же время клеевая масса имеет достаточную прочность. Недостатком этого способа является дефицитность клея БФ-4.

У1. ИСПЫТАНИЕ ФИЛЬТРА

Проверка качества гравийно-клеевых фильтров и возможности использования их при сооружении эксплуатационных скважин на участке водозабора грунтовых вод, производилась длительной откачкой, продолжительностью 94 сутки.

После окончания откачки фильтр из скважины был извлечен.

Осмотр фильтра комиссией после его извлечения показал, что внешне с фильтром никаких изменений не произошло. Для более детальных исследований он был направлен в лабораторию по бетону Института строительства и архитектуры Академии Наук Латвийской ССР.

В лаборатории звенья фильтра № № 8 и 10 (считая от начала фильтра) были испытаны на сопротивление на сдвиг, при этом звено № 8 было подвержено сжатию вдоль оси фильтра, звено № 10 - по радиусу.

Также решено было опробовать на сопротивление вновь полученную секцию фильтра № 550 треста "Трансводстрой".

Испытание на сжатие производилось под гидравлическим прессом с усилием 20 тн.

Результаты испытаний приведены в нижеследующей таблице (прилож. № 16...).

	Образец № 10	2 № 8	3 № 10
В ы с о т а	302	298	312
Ø внутренний	165.2	165.1	167.9
Ø наружный (в м.)	230,5	231,1	231,0
Разрушающая нагрузка кг.	9650	9450	5000
Предел прочности кг/см.2, частные нетто	47.2	46.3	24.5

1) Образец № 3 испытывался на сжатие в радиальном направлении, при этом он выдержал нагрузку менее 2000 кг. Сложенные четыре части, образовавшие трубу, подверглись сжатию с торцов.

2) Образцы 1,2 подверглись сжатию только с торцов.

Рассмотрение результатов испытаний, представленных в таблице, показывает, что при откачке с фильтрами никаких качественных изменений не произошло и они могут быть рекомендованы при сооружении эксплуатационных скважин.

Не произошло также никаких изменений химического состава воды при эксплуатации.

УШ. Выводы

1. Гидрогеологическая разведочная скважина сооружена на территории Бергского с/совета, Рижского района в период с 25/ХП-1958 г. по 10/1У-1959 года.

2. Разведочная - грунтовая скважина была пробурена на глуб. 30,95м.

После проведения откачки и остальных опытных работ скважина ликвидирована.

3. Скважиной вскрыты четвертичные пески, которые оказались хорошим водоносным горизонтом с глуб. 22,0 до 30,95м.

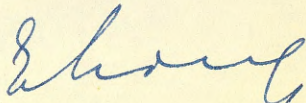
4. Полученный максимальный дебит воды составляет 20,5 л/сек. при динамическом уровне - 10,05м. (статический уровень = 6.68 м.

5. По химическому и бактериологическому составам вода соответствует нормам хорошей питьевой воды.

6. Новые фильтры - гравийно-звеньевые вполне оправдали себя в эксплуатации. Фильтр не изменил ни свою форму, ни качество воды.

7. Применяя указанные фильтры в водоснабжении для реконструкции Рижского городского водопровода, экономятся средства и время по сооружению скважин.

Главный геолог г/геологической  
экспедиции № 1

  
(Э. Кине)

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ  
УПРАВЛЕНИЯ ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ  
НЕДР ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ ЛССР  
г. Рига, ул. Индрану №13

Ф. № 6

7/П-1959 года  
Заказ № 69

ПРОТОКОЛ К-59-73

Химический анализ пробы воды, доставленной в лабораторию Гидр. эксп. №1 Упр. геол. и охр. недр, согласно отношения за № 459/от 7/П-1959 г. дал следующие результаты:

Наименование определения	Грунт. скв. на террит. 1 водо-насосной станции 30м. 2 февр. 1959 г. в 13-15 час.
Цвет	Бесцветная
Прозрачность	прозрачная
осадки	без осадка
запах	без запаха
Вкус	без привкуса
РН	7,2
МН <sub>4</sub>	0,1
Ма + К (выч. как Ма)	3,5
Са	49,3
Мg	16,6
Ас + Fe (общее)	0,15
(в фильтр. воде)	"
НСо <sub>3</sub>	219,6
Сl	8,0
НО <sub>3</sub>	нет
НО <sub>2</sub>	нет
SO <sub>4</sub>	7,7
Сухой остаток при 110°С	218,0
SiO <sub>2</sub>	9,0
Окисляемость O <sub>2</sub>	1,3
Рb, As, F, Cu, Zn, Ba, Sr, Hg, фенол	в кач. опред. не обнаружено
Щелочность, общая, мл/л.	3,60
Жесткость, карбонатная гр.	10,08
- " - мг/экв.	3,60
Жесткость, общая гр.	10,75
- " - мг/экв.	3,83

П. п. НАЧАЛЬНИК ЛАБОРАТОРИИ - Подпись

П. п. инженер-химик - Подпись

ВЕРНО: Л. Сутар

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ  
 УПР. ВОДНОЙ ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ  
 НЕДР ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР  
 г. Рига, ул. Индраку 518  
 " 18 " II 1959 г.

текстов. приложение В 2

ф. №6

Заказ № 89

ПРОТОКОЛ К - 59-96

Химический анализ пробы воды, доставленной в лабораторию Гидрогеологической экспедиции № 1 Управления геол. и охр. недр, согласно отношению за № 459/58 от 12/II- 1959 г., дал следующие результаты:

Наименование определения	Грунтовая скважина на территор. 1 водо- насосной станции. 30.95м. 12 февраля 1959 г. в 16-20 ч.	
Цвет	Бесцветная	
Прозрачность	прозрачная	
Осадки	без осадка	
Запах	без запаха	
Вкус	без привкуса	
РН	7,4	
NH <sub>4</sub>	мг/л.	нет
№ +K / вич. ват. № /	"	2,1
Ca	"	50,4
Mg	"	16,1
Fe + Fe / общее /	"	0,78
"- / в бидьр.	"	
HCO <sub>3</sub>	"	208,0
Cl	"	8,0
NO <sub>3</sub>	"	нет
NO <sub>2</sub>	"	нет
SO <sub>4</sub>	"	16,0
Сухой остаток при 110°C	мг/л.	234,5
SiO <sub>2</sub>	"	10,0
Окисляемость O <sub>2</sub>	"	1,8
Pb, As, F, Cu, Zn, Ba, Cr, Hg, Fe, Mn	в кач. опред. не обнаружено	
Щелочность, общая	мл/г.	3,41
Жесткость, карбонатная	гр.	9,55
" " " "	мг/экв.	3,41
Жесткость, общая	гр.	10,80
" " " "	мг/экв.	3,85

п. Начальник лаборатории - Подпись

п. п. Инженер-химик - Подпись

В В Р И О: *Л. Сутар*

К о п и я

Санэпидстанция  
Рижского района  
Пищевая лаборатория

Текстов. приложение № 3

Рига, 1959 г. 9 /Ш-

Анал. № 80

Когда взята проба - 27/II-59г.  
Когда доставлена в лабораторию 27/II-59г.  
В какой упаковке доставлена - в бутылке  
Кем направлена проба - п/с. врача Тунекер  
Наименование пробы - вода  
Местонахождение водоисточника - Балгезерс  
459-58  
Тип водоисточника - грунтовая скважина  
Примечание -  
Дата анализа - 27/II-59г.

При органолептическом и химическом исследовании  
найдено:

Цветность в град. плат.-коб.шкалы - 10°  
Запах - без запаха  
Вкус - без вкуса  
Прозрачность - выше 20 см  
Муть - нет  
осадок - нет  
аммиак - не обнаружено  
железо - следы  
Нитриты - не обнаружено  
нитраты - не обнаружено  
хлориды - 10мг/л.  
Окисляемость - 8,20 мл/г.  
(O<sub>2</sub>) - 2,08 мг/г.

Исследование произвел - подпись

Зав.лабораторией - подпись

В е р н о : *Л. Сутар*

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ  
 УПРАВЛЕНИЯ ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ  
 НЕДР ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР  
 г. Рига, ул. Индраку №13  
 " 10 " III 1959 г.

Текстов. приложение № 4

№ 6

Заказ № 123

ПРОТОКОЛ К - 59-142

Химический анализ пробы воды, доставленной в лабораторию Гидрогеологической экспедиции № 1 Управления геол. и охр. недр, согласно отношению за № 459/58 от 1959 г., дал следующие результаты:

Наименование определения	грунтов. скв. на территор. 1 водонасосн. станции. 30.95м. 27 февр. 1959г. в 10-55 ч.
Цвет	бесцветная
Прозрачность	прозрачная
Осадки	немного осадка
Запах	без запаха
Вкус	без привкуса
РН	7,4
№Н <sub>4</sub>	МГ/Л. нет
№ + К / выч. как. № /	" 3,0
Са	" 55,3
Мg	" 15,5
Fe + Fe / общее /	" 0,84
" - / в фильтре /	" 0,10
НСО <sub>3</sub>	" 219,6
С1	" 9,0
НО <sub>3</sub>	" 0,2
НО <sub>2</sub>	" 0,04
SO <sub>4</sub>	" 15,9
Сухой остаток при 110 <sup>0</sup> С	МГ/Л. 212,0
SiO <sub>2</sub>	" 5,5
Окисляемость O <sub>2</sub>	" 1,9
Pb, As, F, Cu, Zn, Ba, Cr, Mg, Fe	в кач. опред. не обнаружено
Щелочность, общая	МЛ/Г. 3,60
Жесткость, карбонатная	гр. 10,08
" " МГ/ЭКВ.	3,60
Жесткость, общая	гр. 11,34
" " МГ/ЭКВ.	4,04

п. п. Начальник лаборатории - Подпись

п. п. Инженер-химик - Подпись

В Е Р Н О: *Л. Сутар*

Копия

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ  
УПРАВЛЕНИЯ ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ  
НЕДР ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ ЛССР

Текстовое приложение № 5

г. Рига, ул. Индреку №13

ф. № 6

" 24 " III 1959 г.

ПРОТОКОЛ К-59-187

Заказ № 123

Химический анализ проб воды, доставленной  
в лабораторию Гидрогеологической экспедицией №1  
Упр. геолог. и окр. недр, согласно отменениям за  
№ 459/58 от 19/III-1959 г., дал следующие  
результаты:

Наименование определенной	Грунт. скв. водоносной станции 30.95м. 19/III-1959 г.
Цвет	бесцветная
Прозрачность	прозрачная
Осадки	без осадка
Запах	без запаха
Вкус	без привкуса
Rh	7,4
PH <sub>4</sub>	нет
Ма + К/вмч. как Ма /	4,6
Ca	52,2
Mg	17,0
Fe + Fe /общее/	0,81
- " - / в фильтр. воде /	0,12
HCO <sub>3</sub>	213,6
Cl	14,0
NO <sub>3</sub>	0,1
NO <sub>2</sub>	0,02
SO <sub>4</sub> "	15,2
Сухой остаток при 110°C	239,0
SiO <sub>2</sub>	6,0
Окисляемость O <sub>2</sub>	1,3
Pb, As, F, Cu, Zn, Ba, Cr, Hg фен.	в кач. опред. не обнаружено
Щелочность, общая мм/л.	3,50
Жесткость, карбонатная гр.	9,80
- " - мм/экв.	3,50
Жесткость, общая гр.	11,25
- " - мм/экв.	4,01

п.п. Начальник лаборатории - подпись  
п.п. инженер-химик - подпись

Верно: Л.Субар

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ  
УПРАВЛЕНИЯ ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ  
НЕДР ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ ЛССР

Текстовое приложение №6

ф. №6

г. Рига, ул. Индраку №13

"13" 1У 1959 г.

ПРОТОКОЛ К-59-247

Заказ № \_\_\_\_\_

Химический анализ пробы воды, доставленной в лабораторию Гидрогеологической экспедицией №1 Упр. геолог. и охр. недр, согласно отношения за № 15 от 1/1У 1959 г., дал следующие результаты:

Наименование определения	Скв. № 459/58-12 в Рижском районе на территории 1 насосной станции. 1/1У- гл. 30,95 м.
Ц в е т	Бесцветная
Прозрачность	Прозрачная
О с а д к и	без осадка
Запах	без запаха
В к у с	без привкуса
РН	7,4
№Н <sub>4</sub>	мг/л. 0,1
№ + К/выч. как № /	" 4,6
Са	" 56,4
Мg	" 16,2
Fe + Fe /общее/	" 1,00
- " - / в фильтр. воде /	" 0,20
НСО <sub>3</sub>	" 219,7
С1'	" 10,0
№ <sub>3</sub>	" 0,1
№ <sub>2</sub>	" 0,07
SO <sub>4</sub> "	" 25,5
Сухой остаток при 110°С	" 232,0
S10 <sub>2</sub>	" 6,0
Окисляемость O <sub>2</sub>	" 1,7
Рb, As, F, Cu, Zn, Ba, Cr, Hg френ	" в кач. опред. не обнаружено
Щелочность, общая мл/л.	3,59
Жесткость, карбонатная гр.	10,08
- " - мг/экв.	3,59
жесткость, общая гр.	11,64
- " - мг/экв.	4,15

п.п. Начальник лаборатории - подпись  
п.п. инженер-химик - подпись

Верно: *Л. Сутан*

RĪGAS PILSĒTAS  
SANITĀRI EPIDEMIOLOGISKĀS STACIJAS  
KOMUNĀLĀ NODAĻA.

Rīgā, Pūpolu Nr. 5  
1959. g. 23. I  
Nr. 980 - 81

- 1. Kad paraugs noņemts: 23. / I 59. g. pl. 12<sup>10</sup>
- 2. Kad paraugs piesūtīts lab. 23. / I 59. g. pl. 12<sup>45</sup>
- 3. Kādā iesaiņojumā: sterīlās pudelēs
- 4. Parauga noņēmējs: sanit. ārsta palīgs GEBELS  
no Rīgas pils. S E S
- 5. Parauga nosaukums: dzeramais ūdens
- 6. Ražotājs, adrese:
- 7. Kur paraugs noņemts: I ūdenssūkņu stacijā
- 8. Piezīmes: bakteriologiskai analīzei
- 9. Paraugs izmeklēts: 23. - 26. / I 59. g.

IZMEKLĒŠANAS REZULTĀTI:

Paraugs Nr. 2 no akas 459/58

Bakteriologiskā izmeklēšanā paraugā atrasts:  
baktēriju skaits 1 ml - 1  
koli-titrs augstāk par 500

SLĒDZIENS:

bakteriologiskās analīzes dati atbilst normām

Komunālās nodaļas vadītājs:

(paraksts)  
(zīmogs)

Kopija pareiza:

(EGLĪTIS).

*Верно: J. Cytar*

Санэпидемиологическая  
станция  
Рижского р-на  
27/II-59г.  
№ 40

Копия  
Текстов. приложение № 8

Исследование воды.

Тип водоемисточника - грунтовая развед. скв.

Адрес источника - Балтэзере 459/58

Дата забора воды-27/II-.Дата доставки воды-27/II-59г.

Дата исследования - 27/II-59г.

Результат: Коли-титр - 383

П.п. Зав.баклабораторией - подпись

Верно: *Л. Сутар*

Копия

Текстовое приложение № 9

Рижская гор. Сан-эпид. станция  
лаборатория  
коммунальное отделение

№ 2

Рига, ул. Нуполу, 5 1/1У-1959г.

№ 5259-60

1. Когда произведена выемка - 1/1У-59г.
2. Когда доставлено в лабораторию - 1/1У-59г. в 11-45
3. Род тары - в стерильных бутылках
4. Кем произведена выемка - начальником экспед. №1  
Управления геологии и охраны недр при СМ ЛССР
5. Название воды - вода питьевая
6. Производство ( откуда получено )-
7. Место выемки
8. Примечание: на бактериологический анализ
9. Анализ произведен - 1-3/1 -5-59 г.

Проба № 1 Из Рижского горводопроводного колодца № 4 гл.  
43м. Заказ № 406/58-4, взято в 10-45.

При бакт. исследовании пробы обнаружено:

число бактерий в 1 мл. - 2  
~~Всехос~~ коли-титр - выше 500

Проба № 2 Из разведочного колодца гл. 31 м. Заказ  
№ 459/58-Б, взято в 10-55.

При бакт. исследовании пробы обнаружено:

число бактерий в 1 мл - 8  
коли-титр - выше 500

Заключение: По бакт. показателям вода отвечает  
нормам.

Ип. Зав. коммунальным отделением - подпись

В е р н о : *Л. Суган*

Копия

Текстовое приложение № 10

Рижская гор.сан-эпид.  
станция

Рига, ул. Пулолу, 5

Лаборатория  
коммунальное отделение

6/1У-59 года

№ 5513-14

1. Когда произведена выемка - 6/1У-59г. в 10-00 и 12-00
2. Когда доставлено в лабораторию - 6/1У-59г. в 13-10
3. Род тары - в стерильных бутылках
4. Кем произведена выемка - бригадиром Валдавс 1-й экспедиции Управления геологии и охраны недр при СМ ЛССР
5. Название пробы - вода питьевая
6. Производство / откуда получено /
7. Место выемки - из разведочной скважины в Балтэзерс
8. Примечание - на бактериологический анализ
9. Анализ произведен 6-8/1У-59 г.

Проба № 1 - Взято в 10-00

При бакт. исследовании пробы обнаружено:

число бактерий в 1 мл. - не выделено

коли-титр - выше 500

Заключение: По бакт. показателям вода отвечает нормам.

Проба № 2. Взято в 12-00.

При бакт. исследовании пробы обнаружено:

число бактерий в 1 мл. - не выделено

коли-титр - выше 500.

Заключение: По бакт. показателям вода отвечает нормам.

И. п. Зав. коммунальным отделением - Подпись

Верно: *И. Сутбаг*

## PROTOKOLS NR. L - 59 - 7

Smilts paraugū, kas ņemti Ģeoloģijas un zemes izīļu  
aizsardzības pārvaldes pie Latv. P S R Ministru Padomes  
laboratorijā, saskaņā ar pasūtījumu Nr. 459/58,  
petrografiskās analīzes dēva sekojošus rezultātus:

Parauga Nr.	Parauga ņemēš. intervāls	Frakciju izmēri mm	Vieglie ieži un minerāli %									Smagie minerāli %
			nagn.	smilš- akm.	sašid.	karbon	kvarcs	lauk- spats	muskov	Biotīts	Glauko- nīts	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	12.0-14.0	> 2,0	35,3	-	11,8	23,5	29,4	-	-	-	-	-
	"	2,0-1,0	16,3	-	-	15,3	65,3	3,1	-	-	-	-
	"	1,0-0,5	-	-	-	1,0	84,6	11,2	0,4	-	-	2,8
	"	0,5-0,25	-	-	-	0,4	89,2	9,6	0,4	-	-	0,4
	"	0,25-0,10	-	-	-	1,6	84,0	13,2	-	-	-	1,2
	"	0,10-0,05	-	-	-	5,4	79,2	11,2	-	-	-	4,2
	"	<0,05	-	-	-	24,5	48,0	14,7	3,0	6,7	-	3,1
	14.0-16.0	2,0-1,0	20,4	1,1	2,3	23,9	50,0	2,3	-	-	-	-
	"	1,0-0,5	-	-	-	3,4	86,0	8,6	-	-	-	2,0
	"	0,5-0,25	-	-	-	4,2	89,4	6,0	-	-	-	0,4
	"	0,25-0,10	-	-	-	0,6	87,6	10,0	-	-	-	1,8
	"	0,10-0,05	-	-	-	9,2	75,4	9,4	0,6	0,6	0,2	4,6
	"	<0,05	-	-	-	25,2	53,4	13,2	2,2	2,8	-	3,2
	16.0-18.0	2,0-1,0	28,1	-	-	37,6	28,1	3,1	3,1	-	-	-
	"	1,0-0,5	-	-	-	4,0	86,4	8,2	0,2	-	-	1,2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
16.0-18.0	0,5-0,25	-	-	-	1,2	94,2	4,0	-	-	-	0,6	
"	0,25-0,10	-	-	-	1,6	88,4	7,6	-	-	-	2,4	
"	0,10-0,05	-	-	-	6,6	77,2	11,6	0,2	0,6	-	3,8	
"	<0,05	-	-	-	24,0	52,8	8,2	2,6	4,0	-	8,4	
18,0-20,0	2,0-1,0	20,8	-	-	12,5	66,7	-	-	-	-	-	
"	1,0-0,5	-	-	-	4,8	81,4	11,8	0,4	0,2	-	1,4	
"	0,5-0,25	-	-	-	1,4	89,6	8,0	-	-	-	1,0	
"	0,25-0,10	-	-	-	2,2	88,2	7,4	-	-	-	2,2	
"	0,10-0,05	-	-	-	10,4	70,8	12,8	0,4	-	-	5,6	
"	<0,05	-	-	-	27,0	43,2	16,4	3,4	4,8	-	5,2	
20,0-21,0	2,0-1,0	6,9	-	-	20,2	66,0	6,9	-	-	-	-	
"	1,0-0,5	-	-	-	3,4	80,6	14,0	-	-	-	2,0	
"	0,5-0,25	-	-	-	1,6	91,0	6,0	-	-	-	1,4	
"	0,25-0,10	-	-	-	2,4	87,4	7,6	-	-	-	2,6	
"	0,10-0,05	-	-	-	13,2	66,0	13,2	0,2	1,4	-	6,0	
"	<0,05	-	-	-	36,0	39,4	13,4	1,6	5,0	-	4,6	
21,0-22,0	1,0-0,5	-	-	-	4,0	76,6	17,8	0,4	-	-	1,2	
"	0,5-0,25	-	-	-	2,8	87,2	9,4	-	-	-	0,6	
"	0,25-0,10	-	-	-	2,0	86,8	9,4	-	-	-	1,8	
"	0,10-0,05	-	-	-	8,6	70,0	13,3	0,4	1,0	-	6,7	
"	<0,05	-	-	-	24,2	44,0	14,4	3,6	8,8	-	3,0	
22,0-23,0	2,0-1,0	12,5	-	-	25,0	62,5	-	-	-	-	-	
"	1,0-0,5	-	-	-	2,6	83,8	12,0	-	0,2	-	1,4	
"	0,5-0,25	-	-	-	2,2	89,4	7,2	-	-	-	1,2	
"	0,25-0,10	-	-	-	2,8	91,2	4,8	-	-	-	1,2	
"	0,10-0,05	-	-	-	12,6	70,6	10,8	0,8	1,6	-	3,6	
"	<0,05	-	-	-	26,4	48,3	12,2	2,6	6,1	-	4,4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
23,0-24,0	1,0-0,5	-	-	-	4,8	76,8	14,4	0,6	0,2	-	3,2	
"	0,5-0,25	-	-	-	2,8	89,6	7,2	-	-	-	0,4	
"	0,25-0,10	-	-	-	3,4	83,6	9,8	-	0,2	-	3,0	
"	0,10-0,05	-	-	-	10,4	69,8	12,0	0,6	1,2	-	6,0	
"	<0,05	-	-	-	27,0	45,2	11,6	4,0	4,8	-	7,4	
24,0-25,0	1,0-0,5	-	-	-	6,2	80,0	10,2	-	0,2	-	3,4	
"	0,5-0,25	-	-	-	5,0	80,8	12,8	-	-	-	1,4	
"	0,25-0,10	-	-	-	5,0	79,2	11,6	-	-	-	4,2	
"	0,10-0,05	-	-	-	8,2	67,2	15,4	0,2	1,0	-	8,0	
"	<0,05	-	-	-	32,2	45,4	11,4	2,0	3,6	-	5,4	
25,0-26,0	2,0-1,0	19,2	-	-	30,1	49,3	-	1,4	-	-	-	
"	1,0-0,5	-	-	-	8,4	79,8	9,2	0,2	0,2	-	2,2	
"	0,5-0,25	-	-	-	4,8	83,0	11,6	0,2	-	-	0,4	
"	0,25-0,10	-	-	-	2,4	87,0	9,0	-	-	-	1,6	
"	0,10-0,05	-	-	-	28,8	55,6	12,2	2,6	3,2	-	6,2	
"	<0,05	-	-	-	20,2	70,4	15,6	0,2	-	-	4,4	
26,0-27,0	>2,0	30,0	-	-	20,0	45,0	5,0	-	-	-	-	
"	2,0-1,0	15,2	-	-	21,2	51,5	12,1	-	-	-	-	
"	1,0-0,5	-	-	-	8,8	87,0	4,0	-	0,2	-	-	
"	0,5-0,25	-	-	-	6,1	80,0	13,1	-	-	-	0,8	
"	0,25-0,10	-	-	-	5,5	77,1	16,0	-	0,2	-	1,2	
"	0,10-0,05	-	-	-	7,3	71,9	16,7	0,4	0,4	0,2	3,1	
"	<0,05	-	-	-	19,8	54,6	19,4	1,2	1,8	-	3,2	
27,0-28,0	>10,0	66,7	-	-	33,3	-	-	-	-	-	-	
"	10,0-5,0	12,5	12,5	12,5	50,0	12,5	-	-	-	-	-	
"	5,0-2,0	36,9	-	-	29,9	29,4	3,8	-	-	-	-	
"	2,0-1,0	17,0	2,0	-	25,5	52,5	2,0	1,0	-	-	-	
"	1,0-0,5	-	-	-	11,6	78,0	10,2	-	-	-	0,2	
"	0,5-0,25	-	-	-	4,4	83,2	12,0	-	-	-	0,4	

g.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
27,0-28,0	0,25-0,10	-	-	-	5,0	83,0	11,6	-	-	-	-	0,4
"	0,10-0,05	-	-	-	8,6	72,0	16,4	0,4	0,2	-	-	2,4
"	<0,05	-	-	-	22,6	51,4	16,8	4,0	4,6	-	-	0,6
28,0-29,0	> 20,0	78,9	-	-	21,1	-	-	-	-	-	-	-
"	5,0-2,0	20,2	5,6	-	24,7	28,2	21,3	-	-	-	-	-
"	2,0-1,0	8,5	3,0	-	12,5	47,0	27,0	-	-	-	-	2,0
"	1,0-0,5	-	-	-	8,4	81,0	10,2	-	-	-	-	0,4
"	0,5-0,25	-	-	-	6,8	78,8	13,0	0,4	0,2	-	-	0,8
"	0,25-0,10	-	-	-	6,0	86,2	7,4	0,2	-	-	-	0,2
"	0,10- 0,05	-	-	-	13,0	68,3	14,1	-	-	-	0,2	4,4
"	<0,05	-	-	-	24,4	51,0	17,0	5,2	1,4	-	-	1,0
29,0-30,0	5,0-2,0	25,0	-	-	50,0	25,0	-	-	-	-	-	-
"	2,0-1,0	19,8	-	-	22,5	50,5	7,2	-	-	-	-	-
"	1,0-0,5	-	-	-	4,8	84,4	8,8	-	-	-	-	2,0
"	0,5-0,25	-	-	-	1,4	86,4	11,8	0,2	-	-	-	0,2
"	0,25-0,10	-	-	-	1,6	83,8	13,6	0,6	-	-	-	0,4
"	0,10-0,05	-	-	-	9,2	75,2	11,0	0,6	0,8	-	-	3,2
"	<0,05	-	-	-	20,6	40,8	22,2	4,6	7,2	-	-	4,6

Laboratorijas valītājs:

(P. VITOLS).

Inženieris-petrografs

(J. APINĪTE).

Верно: *L. Kubace*

29-

Текстовое приложение № 12

PROTOKOLS NR. L - 59 - 9

Smilts paraugs, kas nodoti ģeoloģijas un zemes  
dzīļu aissardzības pārvaldes pie Latv. PSR Min.  
Pēdēnes laboratorijā, saskarā ar pasūtījumu  
Nr. 459/58, petrografiskās analīzes deva seko-  
jošus rezultātus:

Parauga nosaukums intervāls m	Frakciju izmēri mm	Viēglie iezī un minerāli %										Smagie minerā- li % akcesorijā		
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
0,0-1,8	1,0-0,5 0,5-0,25 0,25-0,10 0,10-0,05 <0,05	-	-	-	6,8	88,0	4,8	-	-	-	0,2	0,2	-	0,9
1,8-2,9	0,5-0,25 0,25-0,10 0,10-0,05 0,05-0,01	-	-	-	0,6	90,6	8,6	-	-	2,8	0,2	0,2	-	1,2
2,9-5,0	1,0-0,5 0,5-0,25 0,25-0,10 0,10-0,05 <0,05	-	-	-	0,4	71,8	23,4	0,8	0,4	5,0	1,8	0,6	-	1,2
		-	-	-	0,8	63,4	26,8	0,4	0,2	0,8	1,6	1,6	-	2,2
		-	-	-	0,4	89,0	7,8	-	0,4	0,8	0,6	8,0	-	1,4
		-	-	-	0,2	80,0	13,5	-	0,2	3,7	1,6	6,4	-	1,0
		-	-	-	0,4	65,2	15,8	-	0,4	10,6	6,4	8,0	-	1,6
		-	-	-	0,8	46,4	30,0	-	0,8	12,8	8,0	8,0	-	2,0
		-	-	-	0,4	88,6	11,0	-	0,4	11,0	-	-	-	-
		-	-	-	0,8	91,6	7,2	-	0,8	0,2	-	-	-	0,2
		-	-	-	0,2	87,0	11,6	-	0,2	-	0,2	-	-	1,0
		-	-	-	-	78,8	18,2	-	-	0,2	0,4	-	-	2,4
		-	-	-	0,6	67,2	24,6	-	0,6	2,2	3,8	-	-	1,6



3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10,0-11,0	>20,0	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20,0-10,0	-	-	-	100,0	-	-	-	-	-	-
	10,0-5,0	26,0	3,4	15,5	31,0	22,4	1,7	-	-	-	-
	5,0-2,0	21,5	-	11,5	33,5	26,0	7,5	-	-	-	-
	2,0-1,0	16,0	1,0	19,5	24,0	35,0	4,5	-	-	-	-
	1,0-0,5	3,4	1,0	0,6	19,6	63,8	10,6	0,2	-	-	0,8
	0,5-0,25	-	-	-	2,0	88,0	8,4	-	-	-	1,6
	0,25-0,10	-	-	-	3,2	86,0	8,0	-	2,0	-	0,8
	0,10-0,05	-	-	-	6,4	60,0	12,0	1,2	14,0	-	6,4
	<0,05	-	-	-	28,0	26,6	23,0	5,8	15,4	-	1,2
11,0-13,0	20,0-10,0	28,5	-	-	50,0	21,5	-	-	-	-	-
	10,0-5,0	35,8	28,5	-	35,7	-	-	-	-	-	-
	5,0-2,0	21,7	2,3	9,7	24,3	34,7	6,0	-	0,3	-	1,0
	2,0-1,0	17,0	3,0	3,0	13,5	56,5	5,5	-	-	-	1,5
	1,0-0,5	3,2	0,8	-	5,8	79,8	9,4	0,2	-	-	0,8
	0,5-0,25	-	-	-	1,4	90,4	7,0	-	-	-	1,2
	0,25-0,10	-	-	-	0,6	91,0	8,4	-	-	-	-
	0,10-0,05	-	-	-	8,2	70,8	12,2	1,8	4,0	-	3,0
	<0,05	-	-	-	37,6	22,8	16,6	10,2	10,0	0,2	2,6
	x) halcedons										
	Laboratorijas val.										
	(P. VITOLS)										
	Inž. petrografs										
	(J. APINĪTE)										
	Верно: д. Рубач										

Smilts paraugu, kas nodoti ģeoloģijas un zemes dziļu pārvaldes pie Latv. P S R Min. Palomes laboratorijā, saskaņā ar pasūtījumu Nr. 459/58, petrografiskās analīzes deva sek. rezultātus smagām frakcijām:

Parauga nozīmē. intervāls m	Frakciju izmēri mm.	Aktinēlīts	Anatāzs	Apatīts	Arfvedsonīts	Augīts	Bas. ragmānis	Brakīts	Cirkons	Coizīts	Dallīts	Diopsīds	Distens	Egīrīns	Elastīts	Epilēts	Granāts	Hiperstens	Hizingerīts	Hromīts	Kataferīts	Klinecoizīts	Korunds	Malakons	Ragmānis	Rūdu min.	Rutīls	Saīd. min.	Silimānīts
0,0-1,8	0,1-0,05	0,2	-	0,6	2,3	1,8	1,0	0,2	12,2	0,4	-	0,4	-	0,4	1,6	0,2	28,6	0,6	-	-	-	0,2	0,2	-	14,9	33,1	2,3	-	0,2
1,8-2,9	"	-	-	0,5	5,1	2,0	0,2	-	6,2	1,2	-	0,2	1,0	0,7	1,7	0,2	10,6	0,5	-	-	-	0,2	0,2	-	19,2	46,3	0,7	-	-
2,9-5,0	"	0,4	-	0,2	1,8	1,6	0,6	-	12,8	0,8	-	1,4	0,2	1,0	1,6	1,2	21,2	0,6	-	-	0,2	1,0	-	-	8,6	39,6	2,2	0,6	-
5,0-7,0	"	-	-	0,6	1,5	1,0	0,4	-	24,3	0,4	-	-	-	0,2	0,8	-	19,9	0,2	-	-	-	0,4	-	-	6,6	40,0	1,7	-	-
7,0-8,0	"	-	-	1,6	8,1	1,1	0,4	-	12,8	0,2	0,7	0,7	0,2	0,7	1,6	0,2	20,7	0,7	-	-	-	0,4	-	-	11,2	38,3	1,3	0,4	0,2
9,0-10,0	"	-	-	3,0	2,2	0,6	-	-	13,4	0,2	0,6	0,8	-	0,4	1,4	0,2	20,2	0,6	-	-	-	-	-	-	8,4	43,2	1,6	-	-
10,0-11,0	"	-	-	0,8	1,0	1,2	0,2	-	17,2	0,6	-	-	-	0,2	0,8	-	17,8	0,2	-	-	-	-	-	-	8,8	48,6	0,6	0,2	0,2
11,0-13,0	"	-	-	1,2	1,4	1,2	0,6	-	22,0	0,4	0,4	0,4	-	0,8	0,2	0,4	18,6	-	-	-	-	-	-	-	4,8	44,8	1,0	0,2	-
12,0-14,0	0,25- 0,05	-	-	1,8	1,4	2,1	1,1	-	9,5	-	0,7	1,1	-	0,5	1,6	0,5	13,0	2,0	-	-	-	0,2	0,4	0,7	7,3	50,5	1,2	0,4	0,4
14,0-16,0	"	-	0,2	0,8	2,4	1,8	1,0	0,2	9,0	1,2	0,8	1,6	-	0,4	1,4	-	12,2	1,0	-	0,2	-	-	0,2	2,0	5,8	51,6	1,0	0,8	0,4
16,0-18,0	"	-	-	1,0	1,0	2,5	2,0	-	14,6	-	2,5	0,5	-	0,5	2,0	-	11,6	-	-	-	-	-	0,5	2,0	4,4	50,0	0,5	1,0	0,5
18,0-20,0	"	-	-	0,6	2,4	1,8	2,4	-	14,4	0,6	1,0	0,6	0,6	-	0,2	-	13,0	0,2	-	-	-	-	-	1,0	3,0	53,2	0,8	0,2	0,4
20,0-21,0	"	-	-	-	1,4	-	7,0	-	12,7	-	-	-	-	-	1,4	-	9,9	-	-	-	-	-	-	-	1,4	63,4	1,4	-	-
21,0-22,0	"	-	-	1,0	2,0	1,4	0,8	-	7,2	0,4	2,2	0,6	-	0,4	0,6	0,2	10,6	1,0	0,2	-	-	-	-	0,4	1,8	63,8	0,6	0,8	-
23,0-24,0	"	-	-	0,2	1,0	0,6	2,2	-	11,4	0,4	1,4	1,2	-	-	0,4	0,2	8,6	0,8	-	0,4	-	-	-	0,4	2,8	64,4	1,0	-	0,6
24,0-25,0	"	-	-	0,2	2,4	1,4	2,4	-	11,6	-	0,8	0,4	-	0,2	0,4	0,8	13,2	0,8	0,2	0,2	-	-	-	0,6	2,8	54,2	0,2	1,0	-
25,0-26,0	"	-	-	1,3	8,1	1,7	1,5	-	8,5	0,6	1,9	1,3	-	0,2	0,6	1,2	12,5	-	-	-	-	0,4	0,2	1,2	7,7	48,3	-	1,2	0,4
26,0-27,0	"	-	0,2	1,2	1,2	1,4	0,8	-	7,8	1,2	0,6	1,0	-	-	1,0	1,6	9,4	0,2	-	-	-	0,2	-	0,8	6,2	61,0	0,4	0,6	0,4
27,0-28,0	"	-	-	1,0	1,2	1,4	0,8	-	7,4	0,4	0,6	0,4	-	-	0,4	1,4	12,6	0,4	-	0,2	-	-	-	0,6	4,2	60,0	1,2	0,6	0,2
28,0-29,0	"	-	-	0,3	0,3	1,7	1,4	-	10,1	0,7	0,7	0,7	-	-	0,4	0,4	9,0	-	-	-	-	-	-	0,7	4,5	64,6	-	2,1	-
29,0-30,0	"	-	-	1,0	1,4	1,6	0,8	-	14,0	0,8	0,4	0,8	-	-	0,6	1,2	12,2	0,8	-	-	-	-	0,2	1,4	6,8	51,6	0,6	0,2	-

Siderīts	Stavrelīts	Titāna augīts	Titānīts	Tremelīts	Turnalīns	Ksenotīms
-	0,2	0,2	-	0,4	2,6	0,2
-	0,5	-	0,2	0,2	2,4	-
-	1,0	-	-	0,2	1,2	-
-	0,8	0,2	-	0,4	0,6	-
-	0,9	0,2	-	0,7	1,7	-
-	1,0	0,4	-	0,4	1,4	-
-	0,8	0,4	-	-	0,4	-
-	0,4	0,2	-	-	1,0	-
-	1,2	0,4	-	-	2,0	-
-	2,0	-	0,2	-	1,8	-
-	0,5	-	-	-	2,4	-
-	1,4	-	-	0,4	1,8	-
-	1,4	-	-	-	-	-
-	3,2	-	-	0,2	0,6	-
-	1,2	-	-	0,2	0,6	-
-	4,0	0,8	-	-	1,4	-
-	1,9	1,1	-	1,3	1,9	-
-	1,2	0,4	-	0,2	1,0	-
0,2	2,2	0,8	-	0,6	1,2	-
-	1,0	0,4	-	-	1,0	-
-	1,2	0,2	-	-	2,2	-

Laboratorijā validājs:

(P. VITOLS).

Inž. petrogrāfs:

(J. APINĒS).

Inž. petrogrāfs

(J. BITE)!

Копия верна: Шварц.

К о п и я

Центральная лаборатория  
Управления геологии  
и охр. недр  
при Совете Министров ЛССР  
г. Рига, ул. Индраку 13

Текстов. приложение №14

PROTOKOLS NC - 34 - 59

Pasūtījuma Nr. 459/58 smiltis paraugu pārbaudes rezultāti. Pasūtītājs: HIDROĢEOLOĢISKĀ EKSP. NR. 1.

Dziļums metres	Granulometriskais sastāvs (atlikums uz sietiem ar acu izmēriem mm)											
	20,0	10,0	5,0	2,0	1,0	0,5	0,25	0,10	0,05	0,01	0,005	0,0025
0,0-1,8	-	-	-	-	-	0,4	7,2	77,4	10,8	-	4,2	-
1,8-2,9	-	-	-	-	-	1,1	14,7	2,6	40,8	19,2	21,6	-
2,9-5,0	-	-	-	-	3,1	40,8	52,3	2,8	-	1,0	-	-
5,0-7,0	-	-	-	0,2	3,4	37,8	55,6	1,6	-	1,4	-	-
7,0-8,0	-	-	-	0,8	10	116	32,8	51,2	1,4	-	1,2	-
9,0-10,0	33,7	1,2	0,9	1,3	1,0	7,3	23,0	30,1	1,1	-	0,4	-
10,0-11,0	5,0	2,7	3,7	11,4	6,2	152	27,1	27,2	1,1	-	0,4	-
11,0-13,0	-	15,1	3,2	8,5	4,4	12,6	262	28,7	0,8	-	0,5	-

П. п. Зав. центрально-лабораторией - Подпись (P. VĪTOLS).

Pārbaudi izdarīja - paraksts (B. OLIŅŠ)

Копия верна: *L. Luba*

Центральная лаборатория  
Управления геологии и охраны  
недр при Совете Министров ЛССР

Текстов. приложение № 15

PROTOKOLS NC - 11 - 59

Fizikāli meh. smilšu pārbaudes rezultāti.

Pasūtīja Hidrogeoloģiskā ekspedīcija Nr. 1 Pasūt. Nr. 459/58

Izrauga dziļšānas intervāls	Granulometriskais sastāvs (atlikums uz sietiem ar acu izmēru mm)										Filtrācija Košn/dienā Kl
	20	10	5,0	2,0	1,0	0,5	0,25	0,10	0,05	20,05	
0-27.0	-	-	-	0,6	0,6	7,4	69,6	20,2	1.4	0,2	14.2
4.0-16.0	-	-	-	-	0,2	4.0	66.6	26:6	2.4	0,2	17.4
29.0-30.0	-	-	-	0,1	0,3	16,0	60.8	18.4	2.0	2.4	22.1
2.0-23.0	-	-	-	-	-	2,8	62.2	32.8	1.4	0,8	24.5
12.0-14.0	-	-	-	0,2	0,2	5,0	35.0	52,6	5,0	2,0	11,8
15.0-26.0	-	-	-	-	0,1	7,4	37,4	52.6	2,0	0,5	20.7
1.0-21.0	-	-	-	-	0,2	3,4	71,2	24.2	0,6	0,4	22.1
7.0-28.0	-	3,8	1,1	0,5	0,8	28,2	49,6	14.6	0,8	0,6	26,1
1.0-22.0	-	-	-	-	-	4,4	69,0	25.4	0,6	0,6	27.7
26.0-18.0	-	-	-	-	0,4	8,0	62.6	27.2	1.2	0.6	24.5
4.0-25.0	-	-	-	-	-	4,6	66.0	28.2	0,6	0,6	23.8
18.0-20.0	-	-	-	-	0,2	8,4	66.8	23.0	1,0	0,6	23.8
3.0-24.0	-	-	-	-	0,1	3,6	63,6	30,8	1.0	0,9	22,1
28.0-29.0	10,8	-	-	0,3	0,9	23,0	49,8	13,6	1.0	0,6	23.8

П. п. Зав.центральной лабораторией - Подпись (P. VITOLS)

Pārbaudī izdarīja (B. OLINŠ)

Копия верна: *L. Iubaci*

Копия

Академии Наук Латв. ССР  
Институт строительства и архи-  
тектуры  
Лаборатория бетонов

8 апреля 1959 года

г. Рига, бульв. Райниса 17, тел. 20412

## ПРОТОКОЛ № 66

испытаний механической прочности на сжатие произведенных  
для гидрогеологической экспедиции № 1 Управления геологии  
и охраны недр при Совете Министров Латв. ССР.

Заказ № 12 от 8/IV-1959г.

Дата испытаний 8 апреля 1959г.

Наименование материала - песчаные фильтры - "секции от сква-  
жины № 459/58-Б", трубы разм.  $\varnothing$  внутр. = 165 мм  $\varnothing$  наруж. =  
= 230 мм.  
высота = 350 мм.

Прибор	гидр. пресс 20, 0тн.		
Образец	1	2	3
Метка	№0	№8	№10
Высота	302	298	312
$\varnothing$ внутрен.	165,2	165,1	164,9
Разм. $\varnothing$ наружный мм	230,5	231,5	231,0
Разрушающая нагрузка, кг.	9650	9450	5000
Предел прочнос- ти кг/см <sup>2</sup>	частные 47.2	46.3	24.5
	средние -		

Нетто: 1) Образец 3 испытывался на сжатие в радиальном направ-  
Применение: лении, при этом он выдержал нагрузку менее 2000кг.

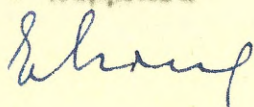
Сложенные четыре части, образовавшие трубу, подверглись  
сжатию с торцов.

2) Образцы 1, 2 подверглись сжатию только с торцов.

М. п. Зав. лабораторией - подпись

ст. лаборант - подпись

Верно:



В ы п и с к а

из протокола совещания по вопросу  
применения гравийно-звеньевых фильтров на  
Рижском городском водопроводе, состоявше-  
гося

г. Рига

15 апреля 1959г. в  
Латгидрогорстрое.

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

- Гл. инженер УКС "а Рижского горисполкома т. МАРТИНСОН О.
- Ст. инженер УКС "а Рижского горисполкома т. АРОНСКИЙ М.Я.
- Управляющий трестом УК - т. КАРКЛИНЫШ Э.Я.
- Гл. инженер треста УК - тов. РАМБЕК Р.А.
- Ст. Госсанинспектор - тов. ЦУКЕРМАНИС К.Я.
- Гл. гидрогеолог геологической экспедиции № 1 т. ДЕНИСОВ
- Нач. спецпартии Управлен. геологии и охраны недр т. ПЕЙЧ А.
- Дл. инженер УНР-523 - т. ТИТОВ А.Г.
- Зам. гл. инженера ин-та "Латгипрогорстрой" т. БУЛГАКОВ Б.А.
- Нач. отдела -" -" т. ТЫШМАН Г.И.
- Гл. инженер проекта -" -" т. СОПУЛИС Ю.О.
- Ст. инженер -" -" т. ЮБРЯКОВ В.И.

ПОСТАНОВИЛИ: Учитывая единогласное мнение всех при-  
сутствующих о возможности и целесообразности  
применения новых гравийно-звеньевых филь-  
тров принять в дальнейшем новую конструкцию  
фильтров, начиная уже со скважины № 5.

П. п. Подписали:

- От УКС "а Рижского Горисполкома: - Мартынов О.
- От треста УК: - Карклиныш Э.Я.
- От Госсанинспекции - Цукерманис
- От Упр. геолог. и охр. недр - Денисов
- От ин-та "Латгипрогорстрой" - Булгаков

Выписка верна:

*Э. Карклиныш*

УПРАВЛЕНИЕ ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР ПРИ СОВЕТЕ  
МИНИСТРОВ ЛАТВИЙСКОЙ С С Р

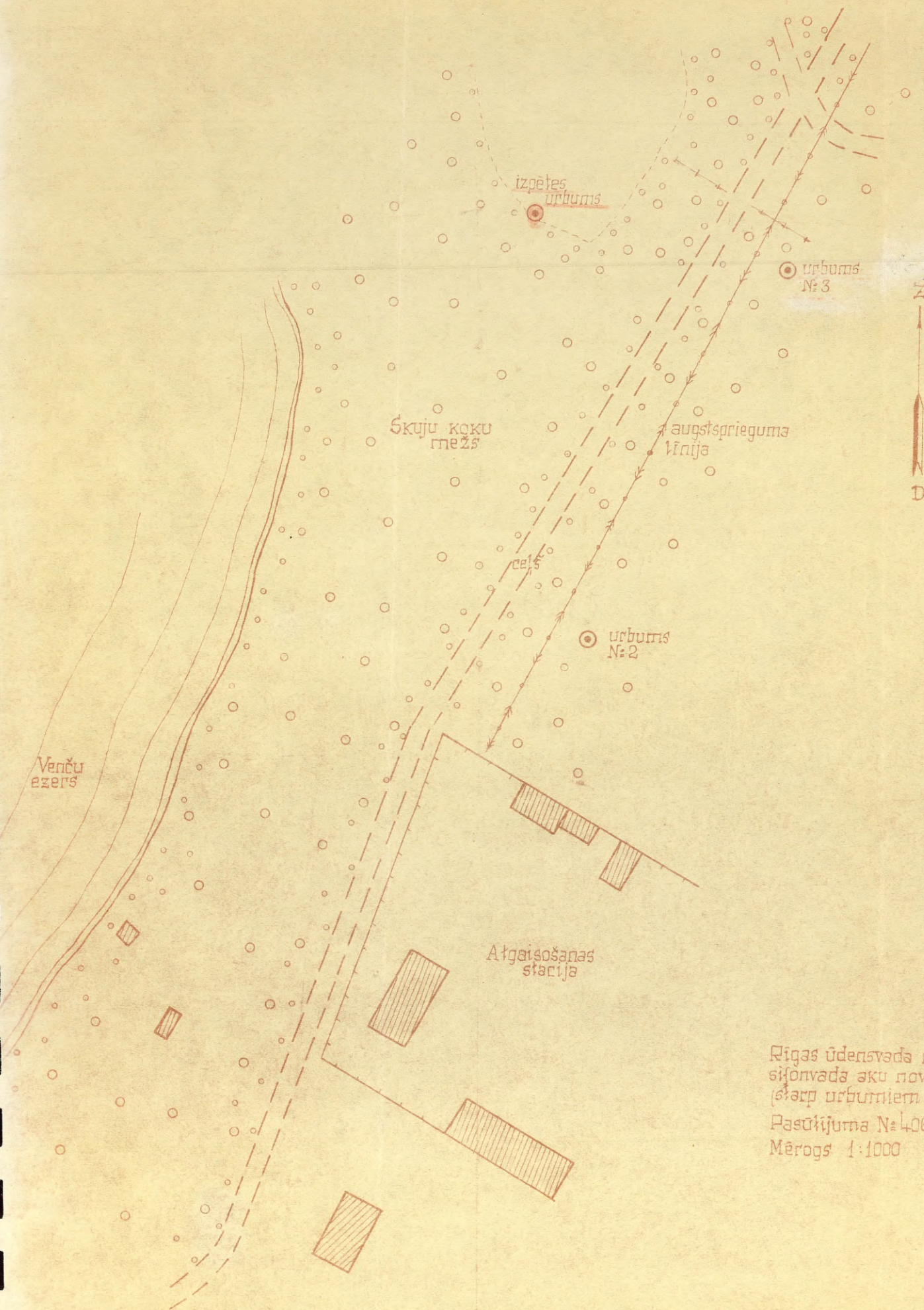
Гидрогеологическая экспедиция № 1

ФОРМУЛЯР ОТЧЕТА

Отчет о бурении гидрогеологической разведочной скважины № 459/58-Б на территории 1-й водонасосной станции " Балтезерс ", Бергского сельсовета, Рижского района, Латвийской ССР.

Автор отчета : *Э. Кине* (Э. КИНЕ )

№ № п. п.	Дата записи	Содержание записи	Подпись лица, сделав- шего запись, с указанием занимаемой должности
1.	<i>Всего</i>	Предварительный просмотр	Инженер-гидрогеолог производственно- геологического отдела (И. Михайловский)
2.	<i>30/XII 59 г. Э. Кине</i>	Ошибки исправлены	Автор отчета (Э. Кине )
3.		Отчет сдан в фонды	Инж. г/геолог. экспед. №1 (Л. Субач )
4.		Отчет принят в фонды	Нач. отдела фондов (О. Рон )



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

Rīgas ūdensvada rekonstrukcijas austrumu  
 sifonvada aku novietojuma shematiskais plāns  
 (starp urbumiem 76-101)  
 Pasūtījuma № 406/58  
 Mērogs 1:1000

Sastādīja *E. Kārkliņš* /Kārkliņš E./  
 Kopēja *J. Blūms* /Blūms B./