

Латвийские  
геологические фонды

Инв. №

5079

Основной экз.  
30. VIII-62.

12 20 tip. Smiltene P. 832 M. 5.000

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

Заказ № 23101

Марка "ИГ"

Даугавпилсский мясоком-  
бинат в г. Даугавпилсе

О Т Ч Е Т

О выполненных инженерно-геологических  
изысканиях на участке трассы канали-  
зационного коллектора



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

Заказ № 23Ю I

Марка "ИГ"

Даугавпилсский мясокомбинат  
в г. Даугавпилсе

Управление геологии и охраны недр  
при Совете Министров Латвийской ССР  
ГЕОЛФОНД

Инв. № 5079

Дата 30.VII-62г.

О Т Ч Е Т

О выполненных инженерно-геологических  
изысканиях на участке трассы канализа-  
ционного коллектора

Главный инженер института:

Ю. Андрищенко/

Главный инженер проекта:

А. Буманис/

Начальник отдела инженер-  
ных изысканий:

А. Портнойс/

г. Рига, 1961 года

## О Г Л А В Л Е Н И Е

### I. Технический отчет

### II. Текстовые приложения:

1. Буровой журнал проходки скважин № 136-149

2. Протокол № Г-61-52 /Вх.№ 92-8/ испытания проб грунта.

3. Протокол № 122/123 химанализе пробы воды

### III. Чертежи:

1. "Ситуационный план трассы на 3-х листах" N:ЛЛТ-31

2. Схема расположения буровых скважин № ИГ-22,  
лист 1,2,3.

3. Геолого-литологический разрез ИГ-23.

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

В соответствии с техническим заданием на производство инженерных изысканий для получения данных по инженерно-геологическим и гидрогеологическим условиям по трассе канализационного коллектора были выполнены нижеследующие работы:

1. Пробурено 14 разведочных скважин /под №№ 136-149/ глубиной 1,60-5,20 м, общим метражом 40,20 м. Бурение произведено вручную, ударно-вращательным буровым комплектом диаметром 89 мм.

2. Отобраны образцы пород из каждой литологической разновидности, но не реже, чем через каждые 0,50 м, из них 9 образцов на лабораторные испытания.

3. В периоде полевых работ велось наблюдение за уровнями грунтовых вод в скважинах.

4. Отобраны 2 пробы грунтовой воды /в скважинах №№ 145 и 147/ на химический анализ для определения их агрессивных свойств по отношению к бетону.

5. Анализы образцов пород произведены в Центральной лаборатории Управления Геологии и охраны недр при Совете Министров Латв.ССР, а пробы воды - в лаборатории института "Латгипропром".

Полевые работы выполнялись с 11 по 15 марта 1961 года буровой бригадой "Латгипропрома" в составе бурового мастера ст.техн. ВИТЮЛС О.М. и рабочего под руководством инженера ЛИВШИНЫ К.А.

2.

Камеральная обработка полевых материалов и составление инженерно-геологического отчета выполнены инж.-геологом Лиениньш К.А..

Исследованная территория расположена около 8 км севернее центра города Даугавпилс и юго-восточнее поселка Крыжи. Местность в основном покрыта лесом.

Рельеф участка слабо холмистый. Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах от 103,21 м до 117,96 м.

В геологическом строении района принимают участие коренные отложения среднего девона, которые прикрыты мощными четвертичными отложениями. Четвертичные породы представлены песчаными отложениями зандрового происхождения, мощностью около 12 м, подстилаемые моренным суглинком. Поверхность зандровых песков переувлажнена в долины. Ложины между долинами заняты травянистыми болотами, а также болотами переходящего типа. Разведочными скважинами, пробуренными до глубины 5,20 м, вскрыта только верхняя часть четвертичной толщи. Вскрытую часть главным образом составляют песчаные и торфяные отложения; подошва песков не достигнута.

Трасса коллектора начинается на территории мясокомбината и распространяется в северной направлении - 2525,68 м. Исследованная территория трассы канализационного коллектора на плане показана на 3 листах /чертеж № ИГ-31, лист 1, 2 и 3/. Залегание грунтов изображено на геолого-литологическом разрезе /см. чертеж № ИГ-33/. Более полная характеристика грунтов дана в журнале проходки скважины /приложение № I/. Вообще по трассе геологическое строение довольно однородное. Верхние

3.  
Т

слой грунта представлены пылеватыми песками с большой примесью мелкозернистого песка, пылеватыми песками с большой примесью мелкозернистого песка и небольшой примесью органических веществ, пылеватыми песками, пылеватым суглинком, пылеватым суглинком с небольшой примесью органических веществ, пылеватой супеси с небольшой прим. органич. веществ, и маломощными залежами торфа.

На участках трассы канализационного коллектора между пикетами 0+00 до 3+00 и пикетами 13+45 до 21+25 залегают исключительно песчаные грунты - песок пылеватый с небольшой или большой примесью мелкого песка.

Разведочными скважинами вскрыты нижеследующие грунты /сверху-вниз/:

1. Растительный слой /в разрезе слой № 1/ преимущественно песчаный и слабо гумусированный мощностью 0,10-0,30 м покрывает поверхность земли на всей исследованной территории, кроме заболоченных мест.

2. Торф, травяной, средне разложившийся, неплотного сложения /слой № 2/ залегает в более пониженных местах рельефа /ПКПК 21+00 - 21+25, ПКПК 21+70 - 22+30 и ПКПК 22+65 - 23+35/; мощность торфяного слоя на месте пересечения трассой небольших болот достигает 1,20 м. Количество органических веществ в торфе составляет 76,4%. Этот грунт является сильносжимаемым и при сооружении закрытого канализационного коллектора подлежит изъятию. Торфяной слой подстилается водонасыщенным пылеватым песком с большой примесью мелкозернистого песка /слой № 3/.

3. Песок пылеватый с большой примесью мелкозернистого песка /41,2-54,2%/ вскрыт всеми разведочными скважинами под вышеописанными слоями, за исключением скважин № 148 и 149, где этот грунт залегает под слоем пылеватой супеси. В толще грунта /слой № 3/ залегают прослойки пылеватого песка /в районе скважин № 136-141/ и пылеватого суглинка /в районе скважин № 138, 139, 141 и 146/

Пылеватые пески с большой примесью мелкозернистого песка, залегающие близко к поверхности земли /примерно до 1,2 м/, рыхлого сложения. Глубже залегающие эти пески имеют среднюю плотность, как это выявлено в процессе бурения. Общая пройденная мощность пылеватых песков с большой примесью мелкого песка, включая прослойки пылеватых песков /слой № 3а/ и пылеватого суглинка /слой № 4/ колеблется от 1,50 - 5,00 м.

По лабораторным данным /приложение № 2/ содержание фракции грунта /слой № 3/ в процентах по весу следующее:

Галька и гравий / $\phi$ более 2,0 мм/	- 0,1-0,2
Крупный песок / $\phi$ 2,0-0,5 мм/	- 1,3-1,5
Средний -" / $\phi$ 0,5-0,25 мм/	- 3,1-9,7
Мелкий -" / $\phi$ 0,25-0,10мм/	- 41,2-54,2
Пылеватые фракции / $\phi$ 0,10-0,005 мм/	- 41,1-46,6.

Коэффициент фильтраций этого грунта составляет 1,6 м/сутки.

Угол естественного откоса грунта в сухом состоянии составляет  $32^{\circ}10'$  до  $33^{\circ}00'$ , под водой -  $30^{\circ}40'$  до  $30^{\circ}50'$ .

4. Песок пылеватый, маловлажный, средней плотности /слой № 3а/, как уже выше указано, образует прослойки мощностью 0,30-2,30 м между пылеватыми песками с большой примесью мелкозернистого песка, а также между вышеупомянутым грунтом и пылеватым суглинком в районе скважин № № 136-139 и 141.

Согласно данным лабораторного анализа видно, что этот песок содержит нижеследующие фракции в процентах по весу:

Крупный песок	/φ 2,0-0,5 мм/	- 0,3
Средний	" /φ 0,5-0,25 мм/	- 1,4
Мелкий	" /φ 0,25-0,10 мм/	- 8,4
Крупная пыль	/φ 0,10-0,01 мм/	- 86,7
Мелкая	" /φ 0,01-0,005 мм/	- 1,2
Глинистые частицы	/φ менее 0,005 мм/	- 2,0

Коэффициент фильтраций грунта составляет 0,3 м/сутки.

Угол естественного откоса грунта в сухом состоянии составляет  $34^{\circ}20'$ , под водой -  $30^{\circ}50'$ .

5. Суглинок пылеватый, легкий, мягкопластичный /слой № 4/ вскрыт местами в виде прослойки в песчаных слоях по всему участку мощностью 0,20-1,20 м между пылеватым песком с большой примесью мелкозернистого песка /в районе скв. № 138 и 146/, а также <sup>в кровле</sup> пылеватого песка /в районе скв. № 141/

По лабораторным данным содержание фракции грунта в процентах по весу нижеследующее::

Крупный песок	/φ 2,0-0,5 мм/	- 0,2-0,6
Средний "	/φ 0,5-0,25 мм/	- 0,2-
Мелкий "	/φ 0,10-0,25 мм/	- 1,5-4,4
Крупная пыль	/φ 0,10-0,01 мм/	- 75,6-77,3
Мелкая "	/φ 0,01-0,005 мм/	- 7,9-9,6
Глинистые частицы	/φ менее 0,005 мм/	- 11,2-11,3

Как видно это из приведенных данных анализа, основную массу минерального скелета грунта составляют пылеватые фракции, вместе взятые /83,5-86,9%/ и глинистые частицы /11,2-11,3%/.

Число пластичности этого грунта 4,2-4,5 при верхнем пределе пластичности 21,9-23,9% и нижнем пределе пластичности 17,7-24,4%.

6. Суглинкой пылеватый, легкий с небольшой примесью органических веществ /4,2%, мягкопластичный /слой № 4а/ вскрыт связками № 148 и 149 в конце трассы колледжатора под растительным слоем мощностью 0,40 м и прикрывает слой пылеватой супеси.

По лабораторным данным содержание фракции грунта в процентах по весу нижеследующее:

Гравий /φ более 2,0 мм/	0,1
Крупный песок /φ 2,0-0,5 мм/	0,7
Средний " /φ 0,5-0,25 мм/	0,8
Мелкий " /φ 0,25-0,10 мм/	10,7
Крупная пыль /φ 0,10-0,01 мм/	70,2
Мелкая " /φ 0,01-0,005 мм/	7,2
Глинистые частицы /φ менее 0,005 мм/	10,3

Органические вещества составляют 4,2%.

Число пластичности этого грунта 3,7 при верхнем пределе пластичности 31,0% и нижнем пределе пластичности 27,3%.

5. Супесь пылеватая, легкая с небольшой примесью органических веществ /4,9% и остатками древесины, мягкопластичная /слой № 5/ вскрыт скважинами № 148 и 149, в южной части участка под вышеописанным слоем мощностью 0,30-0,50 м и залегает над слоем пылеватого песка с большой примесью мелкого песка /слой № 3/.

По лабораторным данным видно, что супесь содержит следующие фракции в процентах по весу грунта:

Крупный песок	/φ 2,0-0,5 мм/	- 2,6
Средний "	/φ 0,5-0,25 мм/	- 2,9
Мелкий "	/φ 0,25-0,10 мм/	- 39,3
Крупная пыль	/φ 0,10-0,01 мм/	- 49,6
Мелкая "	/φ 0,01-0,005 мм	- 2,3
Глинистые частицы	/φ менее 0,005 мм/	3,3

Органические вещества составляют 4,9%.

Коэффициент фильтрации этого грунта 0,14 м/сутки.

Угол естественного откоса супеси в сухом состоянии составляет  $29^{\circ}50'$ , а под водой -  $27^{\circ}30'$ .

Грунтовая вода на участке залегает в песчаных слоях, а также в торфяных отложениях.

Во время производства полевых работ грунтовая вода была вскрыта 5 разведочными скважинами на глубине 0,20-1,40 м от поверхности земли, т.е. на отметке +103,01 м до 104,19 м абс. высоты.

На пониженной части участка грунтовые воды вскрыты разведочными скважинами /в скважинах № 145, 147, 148 и 149/ на глубине 0,20-0,30 м от поверхности земли, т.е. на абс. отметках от +103,01 и до +104,17 м. На участке трессы канализационного коллектора, начиная с ПКК 21+00 - 21,24; 21+86 - 22+10 и с 22+67 до конца трессы уровень грунтовой воды залегает не глубоко и при этом вода временами может достигать поверхности земли и даже затоплять ее.

По повышенной части участка трессы грунтовая вода залегает глубоко и была вскрыта исключительно скважиной № 146, в которой наблюдался сравнительно высокий уровень воды -1,40 м от поверхности земли, на абс. отметке +104,19 м. Это объясняется тем, что в районе скважины на глубине 1,80 м от поверхности земли находится линза суглинки, являющаяся водоупорным слоем.

Кроме того, в близости скв. № 146 находится болото, уровень воды в котором стоит на абс. отметках около +103,27 м до +103,86 м.

В процессе бурения скважины замечалось некоторое повышение влажности песчаных грунтов над суглинистыми прослойками, распространенными в песчаных грунтах участка.

Можно предполагать, что при весеннем снеготаянии, а также при обильных атмосферных осадках, на участке трессы могут появиться грунтовые воды типа верховодки над первым водоупорным слоем, каким могут оказаться суглинистые прослойки. Эти воды /верховодки/, хотя и маледебитные и сезонного характера, могут отрицательно повлиять на устойчивость грунтов под фундаментами, особенно в период строительства.

Поэтому при вскрытии котлованами и траншеями суглинистых прослоек, желательно их прорезать, так как их мощность незначительна и <sup>в</sup>большинстве случаев под суглинистыми прослойками будут вскрыты хорошо фильтрующие грунты.

Период полевых работ отмечался небольшим количеством выпадения атмосферных осадков. Вследствие того наблюдаемые уровни грунтовых вод следует считать средними.

Максимальные уровни грунтовых вод по трассе канализационного коллектора ожидаются на 0,30-0,70 и выше наблюдаемых.

Согласно химического анализа проб грунтовых вод /приложение № 3/ отобранных из песчаных и торфянистых отложений, они обладают общекислотной и углекислотной агрессивностью по отношению к бетону.

#### ВЫВОДЫ

I. Трасса канализационного коллектора проходит преимущественно по песчаным грунтам, за исключением участка между ПКПК 21+20 - 21+33; 21+27 - 22+26; 22+66 - 23+83, где залегает торф мощностью до 1,20 м и участка ПК 23+89 до конца ее, где с поверхности земли залегают глинистые грунты - пылеватый суглинок и пылеватая супесь мощностью до 1,20 м.

Согласно НИТУ 127-55 § 57 при существующих геологических и гидрогеологических условиях приняты нижеследующие нагрузки:

- а/ для песка пылеватого с большой примесью мелкозернистого песка /41,2-54,2%/, маловлажного, средней плотности, 2,0 кг/см<sup>2</sup>
- б/ для песка пылеватого с большой примесью мелкозернистого песка /41,2-54,2%/, водонасыщенного, средней плотности - 1,2 кг/см<sup>2</sup>.
- в/ для пылеватого песка, маловлажного, средней плотности - 2,0 -"
- г/ для суглинка, мягкопластичного - 1,8 -"
- д/ для супеси, мягкопластичной - 2,0 -"
- Слой торфа принадлежит к сильносжимаемым грунтам и подлежит изъятию.

Коэффициент фильтрации пылеватого песка с большой примесью мелкозернистого песка составляет 1,6 м/сутки.

Коэффициент фильтрации пылеватого песка составляет 0,8 м/сутки.

2. Уровень грунтовой воды по участку трассы канализационного коллектора залегает глубже 2 м от поверхности земли до ПК 20. На остальном участке трассы коллектора, начиная с ПК 20 +70 до конца трассы, уровень грунтовой воды находится близко к поверхности земли - вода встречена разведочными скважинами на глубине 0,20-1,40 м от поверхности земли, т.е. на абс. отметках +103,01<sup>до</sup>+104,19 м и обладает общеизвестной и углекислотной агрессивностью.

Так как в пониженных участках трассы канализационного коллектора уровень грунтовой воды залегает не глубоко, максимальные кратковременные уровни могут достигать поверхности земли и даже затоплять ее, в таком случае можно ожидать появления верховодки над суглинистыми прослойками в песчаных грунтах. Поэтому необходимо предусмотреть мероприятия для отвода воды.

составил инж.-геолог: *Клишица* /К. Диепиньш/  
 ар. гл. геолог: *V. Melnyts* (В. Мелниц)

Приложение № I

БУРОВОЙ ЖУРНАЛ

ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 136  
скважины

Месторасположение Трасса производственной канализации

Координаты: x= у=

Начат 11 III 1961 г.

Абсолютная отметка устья 116,27

Окончен 11. III, 1961 г.

Условная Глубина 1,80 м.

Сечение 89 мм.

Геол. индекс	№ слоя	Мощность слоя	Подшва слоя		Описание пройденных пород	Степень влажности пород	Степень прочности пород	№ и глубина взятия пробы
			отметка	глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	I	0,30	115,97	0,30	Растительный слой-среднегумусированный песок, маловлажный			
	2	0,40	115,57	0,70	Песок пылеватый с большой примесью мелкозернистого песка /41,2%/, маловлажный, плотность ниже средней			№ I 0,3- 0,7
	3	0,30	115,27	1,00	Песок пылеватый, маловлажный, средней плотности			№ 2 0,7- 1,0
	4	0,80	114,47	1,80	Песок пылеватый с большой примесью мелкозернистого песка /54,2%/, маловлажный, средней плотности.			№ 3 1,0- 1,5







ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 138  
скважиныМесторасположение Трасса производственной канализацииКоординаты: x= \_\_\_\_\_ y= 117,96

Абсолютная отметка устья \_\_\_\_\_

Условная глубина 4,30 м.Начат 13. III. 1961 г.Окончен 14. III. 1961 г.Сечение 89 мм.

Геол. индекс	№ слоя	Мощность слоя	Подшва слоя		Описание пройденных пород	Степень влажности пород	Степень прочности пород	№ и глубина взятия пробы
			отметка	глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1	0,10	117,86	0,10	Растительный слой -песчаный, слабогумусированный			
	2	1,00	116,86	1,10	Песок пылеватый с большой примесью мелкозернистого песка, маловлажный.			
	3	1,40	115,46	2,50	Песок пылеватый, маловлажный, средней плотности.			
	4	0,70	114,76	3,20	Песок пылеватый с большой примесью мелкозернистого песка, средней плотности.			
	5	0,60	114,16	3,80	Суглинок мелкий пылеватый, мягкопластичный			№ 4 3,2-3,7
	6	0,50	113,66	4,30	Песок пылеватый с большой примесью мелкозернистого песка, маловлажный, средней плотности.			



## ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ

шурфа  
скважины

№

139

Месторасположение

Трасса производственной канализации

Координаты: x= \_\_\_\_\_ y= \_\_\_\_\_

Начат

19.III.1961 г.

Абсолютная отметка устья \_\_\_\_\_

117,60

Окончен

19.III.1961 г.

Условная \_\_\_\_\_

4,20 м.

Сечение

89 мм

Геол. индекс	№ слоя	Мощность слоя	Подшва слоя		Описание пройденных пород	Степень влажности пород	Степень прочности пород	№ и глубина взятия пробы
			отметка	глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1	0,10	117,50	0,10	Растительный слой-песчаный, слабогумусированный.			
	2	0,70	116,80	0,80	Песок пылеватый с большой примесью мелкозернистого песка, маловлажный.			
	3	2,90	113,90	3,70	Песок пылеватый, маловлажный.			
	4	0,30	113,60	4,00	Суглинок пылеватый, легкий, мягкопластичный			
	5	0,20	113,40	4,20	Песок пылеватый с большой примесью мелкозернистого песка, маловлажный, средней плотности.			



























ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 146  
скважиныМесторасположение Трасса производственной канализации

Координаты: x= \_\_\_\_\_ y= \_\_\_\_\_

Начат 14. III. 1961 г.Абсолютная отметка устья 105,59Окончен 14. III. 1961 г.Условная Глубина 4,00 м.Сечение 89 мм

Геол. индекс	№ слоя	Мощность слоя	Подшва слоя		Описание пройденных пород	Степень влажности пород	Степень прочности пород	№ и глубина взятия пробы
			отметка	глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1	0,10	105,49	0,10	Растительный слой - слабогумусированный песок, мало-влажный.			
	2	1,70	103,79	1,80	Песок пылеватый с большой примесью мелкозернистого песка, меловлажный, с глубины 1,30 м влажный, а с глубины 1,40 м водонасыщенный, средней плотности.			
	3	1,20	102,59	3,00	Суглинок пылеватый, легкий мягкопластичный			№ I 2,0-2,5
	4	1,00	101,59	4,00	Песок пылеватый с большой примесью мелкозернистого песка, средней плотности			







ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 148  
скважиныМесторасположение Трасса производственной канализации

Координаты: x= \_\_\_\_\_ y= \_\_\_\_\_

Начат 15.И.1961 г.Абсолютная отметка устья 103,21Окончен 15.И.1961 г.Условная Глубина 1,60 м.Сечение 89 мм

Геол. индекс	№ слоя	Мощность слоя	Подшва слоя		Описание пройденных пород	Степень влажности пород	Степень прочности пород	№ и глубина взятия пробы
			отметка	глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1	0,30	102,91	0,30	Растительный слой - сильно-гумусированный пылеватый суглинок.			
	2	0,40	102,51	0,70	Суглинок пылеватый, легкий с небольшой примесью органических веществ /4,2%/, мягкопластичный			№ 7 0,4-0,7
	3	0,30	102,21	1,00	Песок пылеватый с большой примесью мелкозернистого песка и с небольшой примесью органических веществ /4,9%/, водонасыщенный, плотность ниже средней			№ 8 0,7-1,0
	4	0,60	101,61	1,60	Песок пылеватый с большой примесью мелкозернистого песка, водонасыщенный, средней плотности			№ 9 1,1-1,6



ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ скважины № 149

Месторасположение - Трасса производственной канализации

Координаты:  $x = \text{---}$   $y = \text{---}$

Начат 15. III. 1961 г.

Абсолютная отметка устья 103,25

Окончен 15. III. 1961 г.

Глубина - 1,60 м.

Сечение 89 мм.

Геол. ин- декс	№ слоя	Мощ- но- сть слоя	Подшва слоя		Описание пройденных пород	Сте- пень влаж- нос- по- род	Сте- пень влаж- ности по- род	№ и глу- бина взятия пробы
			отм.	глу- бина				
I	2	3	4	5	6	7	8	9
	1	0,30	102,95	0,30	Растительный слой - сильногумусированный пылеватый суглинок			
	2	0,40	102,55	0,70	Суглинок пылеватый легкий, с небольшой примесью органических веществ, мягкопластич- ный.			
	3	0,70	101,85	1,40	Песок пылеватый с боль- шой примесью мелко- зернистого песка и с небольшой примесью органических веществ, водонасыщенный, плот- ность ниже средней.			
	4	0,20	101,65	1,60	Песок пылеватый с большой примесью мелкозернистого песка, водонасыщен- ный, средней плот- ности.			

Особые сведения.

1. Глубина появления воды и время замера 0,20 м - 15.Ш.1961 г.
2. Глубина установившегося уровня и время замера 0,20 м - 15.Ш.1961 г.
3. Сведения о взятии пробы воды
4. Погода
5. Примечания

Дата 22.Ш.1961 г.

эг.  
и.л.

Исполнитель работ: Кшиеринь.

"20" марта 1961 года

№ \_\_\_\_\_  
г. Рига, ул. Индрани № 13  
Тел. 71833

ПРОТОКОЛ № Г-61-52

/вх. № 92-8/

Испитание 9 проб, доставленных в Центральную лабораторию  
Управления геологии проектным институтом "Латгипропром"

Даугавпилсский мясокомбинат в гор. Даугавпилсе

Заказ № 23101

№ п/п	№ выр-ботки	№ образца	Глубина взятия пробы м		Гранулометрический состав / % /													Пределы пластичн.		Чис-ло пластичн.	Угол естеств. откоса		Коэф. фильтрации К <sub>10</sub> м/сут.	Содержан. органики / % /
			от	до	> 10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,50	0,50-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	< 0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	< 0,005	верхн.	нижн.	сухой		под водой			
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	136	1	0,30	0,70	-	-	0,2	0,8	1,5	9,7	41,2	38,1	8,5	-	-	-	-	-	-	32°10'	30°40'	1,6	-	
2	136	2	0,70	1,00	-	-	0,1	0,2	1,4	8,4	52,3	37,6	34,4	1,2	2,0	-	-	-	-	34°20'	30°50'	0,8	-	
3	136	3	1,00	1,50	-	-	0,1	0,8	0,7	8,1	54,2	35,2	5,9	-	-	-	-	-	-	33°00'	30°50'	1,6	-	
4	138	4	3,20	3,70	-	-	0,2	0,4	0,2	4,4	9,5	85,3	66,1	7,9	11,3	21,9	17,7	4,2	-	-	0,007	-		
5	146	5	2,00	2,50	-	-	0,1	0,1	0,2	1,5	1,1	97,0	76,2	9,6	11,2	28,9	24,4	4,5	-	-	0,014	-		
6	147	6	0,50	1,00	-	-	11,7	1,3	1,6	7,1	12,6	65,7	29,8	12,0	23,9	-	-	-	-	-	-	-	76,4	
7	148	7	0,40	0,70	-	-	0,1	0,4	0,3	0,8	10,7	18,3	69,4	51,9	7,2	10,3	31,0	27,3	3,7	-	-	0,015	4,2	
8	148	8	0,70	1,00	-	-	2,0	0,6	2,9	39,3	26,3	28,4	22,3	2,3	3,3	-	-	-	-	29°50'	27°30'	0,14	4,9	
9	148	9	1,10	1,60	-	-	0,7	0,3	13,1	37,8	28,8	18,8	16,1	2,6	0,1	-	-	-	-	33°20'	30°00'	0,42	-	

п.п. Нач. лаборатории:

/Подпись/

Ст. инженер:

Подпись

ар.

верно:



Лаборатория Государственного  
института по проектированию  
промышленных предприятий  
"Латгипропром".

Копия.  
Приложение № 3

"21" марта 1961 года.

ПРОТОКОЛ № 122/123

Заказ № 23101

Результаты химического анализа пробы воды

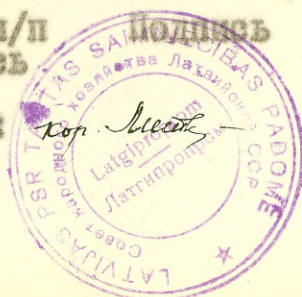
Наименование определений	Объект - Даугавпилский мясокомбинат в г. Даугавпилсе			
	Скв. № 145, гл. взятия обр. № 1 пробы 0,3- -0,8		Скв. № 147, гл. взятия обр. № 2 пробы 0,0-0,5	
Дата взятия образца	17 марта 1961 г.		17 марта 1961 г.	
Цвет	150		60	
Мутность	Мутная		Очень мутная	
Осадок	Значительный 0,8 см.		Большой, 2 см.	
Запах	Землистый		гл. гнилоостный	
pH	~ 6,3		~ 6,2	
	мг/л	мг/экв.	мг/л	мг/экв.
NH <sup>+</sup> <sub>4</sub>	0,7	0,04	2,1	0,12
Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup> / выч. как Na <sup>+</sup>	4,8	0,21	3,9	0,17
Ca <sup>2+</sup>	31,2	1,56	44,4	2,22
Mg <sup>2+</sup>	5,0	0,41	8,4	0,69
Fe <sup>2+</sup>	0,3	0,01	0,7	0,025
Fe <sup>3+</sup>	0,3	0,015	0,4	0,021
HCO <sup>+</sup> <sub>3</sub>	112,8	1,85	173,8	2,85
Cl <sup>-</sup>	6,4	0,18	6,4	0,18
NO <sup>+</sup> <sub>3</sub>	нет	-	нет	-
NO <sup>+</sup> <sub>2</sub>	нет	-	нет	-
S <sup>2-</sup>	7,0	0,15	2,5	0,05
Сухой остаток при 110°C	-	-	-	-
SiO <sub>2</sub>	-	-	-	-
Окисляемость по Кубелю O <sub>2</sub>	-	-	-	-
Щелочность, общая	-	-	-	-
Жесткость карбонатная в гр.	5,2 <sup>0</sup>	-	7,98 <sup>0</sup>	-
Жесткость общая в град.	5,5 <sup>0</sup>	1,97	8,15 <sup>0</sup>	2,91
CO <sub>2</sub> свободная	75,0 < 18,8	-	141,5 < 28,77	-
CO <sub>2</sub> агрессивная	45,1	-	67,1	-
Раствор кислород. O <sub>2</sub>	-	-	-	-

Начальник проектно-наладочного отдела: п/п Подпись

Руководитель хим. группы: п/п Подпись

Инженер химик п/п Подпись

Верно:



ар.