

Латвийские
геологические фонды

Инв. №

2310.

26. VII. 60г

Основной экз.

PRP 36. tip. Smiltene P. 832 M. 5.000

ОМЕ

МУ

УТС

М

СОВЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ЛАТВИЙСКОЙ ССР

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРО-
МЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ЛАТГИПРОПРОМ

Заказ № 22704

Марка ИГ
"Латвметаллосбыт"
Складская база
на станции Ошкалны

О Т Ч Е Т

О выполненных инженерно-геологических
изысканиях на дополнительно отведенном
земельном участке для складской базы
"Латвметаллосбыт"

Работа 1960 года



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

Управление геологии и охраны недр
при Совете Министров Латвийской ССР
ГСОЛФОНД
Изм. № 2310
Дата 26. VII - 60.


Заказ № 22704

Марка ИГ
"Латвметаллосбыт"
Складская база
на станции Ошкалны

О Т Ч Е Т

О выполненных инженерно-геологических
изысканиях на дополнительно отведенном
земельном участке для складской базы
"Латвметаллосбыт"

Работа 1960 года

Главный инженер института:  /А.Лейтис/

Главный инженер проекта:  /Б.Сивоминский/

Начальник отдела инженерных
изысканий:  /А.Портнойс/



гор.Рига, 1960 г.

О Г Л А В Л Е Н И Е

I. Пояснительная записка

- 1/ Введение
- 2/ Общие сведения
- 3/ Описание грунтов, вскрытых разведочными скважинами на дополнительно отведенном земельном участке.
- 4/ Гидрогеологические условия
- 5/ Заключение.

II. Текстовые приложения :

- 1/ Задание на изыскания
- 2/ Протокол № Г-60-57 испытания 35 проб грунтов
- 3/ Протокол химического анализа пробы воды от 11 мая 1960 года.
- 4/ Каталог координат и отметок геологических выработок.

III. Ч е р т е ж и:

- 1. Схема расположения геологических выработок и линий разрезов № ИГ-3
- 2. Разрезы скважин №№ 7-13 № ИГ-4
- 3. Разрезы скважин №№ 14-20 № ИГ-5
- 4. Разрезы скважин №№ 21-27 № ИГ-6
- 5. Геолого-литологические разрезы по линиям III-III' и IY-IX' № ИГ-7
- 6. "- "- у-у' и YI-YI' № ИГ-8
- 7. "- "- УП-УП' и УШ-УШ' № ИГ-9
- 8. "- "- IX-IX' и X-X' № ИГ-10

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Введение.

Для освещения инженерно-геологических условий на дополнительно отведенном земельном участке для складского хозяйства "Латвметаллосбыт" Государственным институтом по проектированию промышленных предприятий "Латгипропром" были произведены следующие инженерно-геологические работы:

1/ Пробурена 21 разведочная скважина диаметром 89 мм, глубиной 1,5-3,6 м., общим метражом 123,4м.

2/ Отобраны образцы пород из каждой литологической разности, но не реже, чем через каждые 0,5м., из них 35 образцов на лабораторные исследования.

3/ Отобрана одна проба грунтовой воды для химического анализа на предмет агрессивности.

4/ Произведена камеральная обработка полевых материалов и составлен отчет с заключением.

Полевые разведочные работы выполнялись в период с 26 апреля по 6 мая 1960 года., буровой бригадой в составе буровых мастеров Григорьева А.В., Пипиньш В.П. и ст.техника Витолс О.М. под руководством ст.инженера геолога Зебериньш А.И.

Анализы проб грунтов производились в центральной лаборатории Управления геологии и охраны недр при Совете Министров Латвийской ССР.

Анализ грунтовой воды произведен в химической лаборатории "Латгипропрома".

Настоящий отчёт с заключением составлен ст. инженером-геологом Зибериньш А.И. При составлении настоящего отчёта использованы материалы изысканий, произведенных на территории "Латвметаллосбыта" "Латгипропромом" в 1958 году.

2. Общие сведения.

Дополнительно отведенный земельный участок для расширения складской базы "Латвметаллосбыта" примыкает к основной территории с севера.

Рельеф площадки равнинный, с абсолютными отметками поверхности земли от +7,50 до +9,10 м. С юговосточного угла до середины северной границы площадки простирается заболоченная низина.

В геоморфологическом отношении район площадки входит в пределы абразивно-аккумулятивной равнины Балтийского ледникового озера.

На глубине 5-8 м. от поверхности земли здесь встречаются преимущественно мелкозернистые пески, которые можно отнести к морским аккумулятивным образованиям.

В нижней части песчаной толщи местами встречаются среднезернистые и крупнозернистые разновидности, а в контакте с нижележащими пылеватыми суглинками даже мелкая галька.

Ниже залегающие пылеватые суглинки, которые варьируют от легких до тяжелых, можно отнести к более ранним бассейновым отложениям.

3. Описание грунтов, вскрытых разведочными скважинами на дополнительно отведенном земельном участке.

Залегание грунтов на описываемом участке изображено на геолого-литологических разрезах по линиям от Ш-Ш до X-X /см.чертежи № ИГ-7,8,9 и 10/.

Как это видно из прилагаемых разрезов, общий геолого-литологический разрез здесь следующий /сверху вниз, нумерация слоев согласно геолого-литологическим разрезам/:

1/ Насыпной грунт - преимущественно песчаный, местами со шлаком, распространен главным образом в виде отвала песка, созданного при закомке цистерн горючего / раньше площадка была использована под склад горючего/.

Примесь шлака в насыпном грунте имеется в дорожных покрытиях.

Общая мощность насыпного грунта на ровных местах рельефа не превышает 0,3 м, а в отвалах песка достигает 1,2 м. Вообще насыпным грунтом покрыта незначительная часть площадки.

2/ Растительный слой - песок мелковернистый, местами пылеватый, в значительной степени гумусированный, встречается по всей площадке слоем мощностью 0,2-0,5 м. В отдельных местах слой гумусированного песка достигает 1,2 м /скв.15/.

В большинстве случаев растительный слой имеет рыхлое сложение. Содержание органических веществ в нём колеблется от 4,5 до 6,7%.

В качестве несущего слоя растительный слой не пригоден и под фундаментами[#] должен быть изъят и заменен среднезернистым песком.

За/ В заболоченных местах /см.чертеж № ИГ-3/ на поверхности земли залегает торф хорошо разложившийся, рыхлого сложения, местами с остатками разложившейся древесины, водонасыщенный.

Содержание органических веществ в торфе достигает 66,6%. Торф обладает крайне высокой сжимаемостью и в качестве несущего слоя под фундаментами вполне негоден.

Мощность торфа колеблется от 1,0 до 1,8 м. В районе скважины № 12 торф встречен под песчаным растительным слоем. Здесь мощность торфа составляет 0,40 м.

При проектировании складов рекомендуется при разбивке зданий избегать заболоченных участков, а при необходимости торф должен быть заменен среднезернистым песком.

За/ Песок мелкозернистый с примесью пылевато-го составляет верхнюю часть песчаной толщи. Этот песок распространен почти по всей площадке, за исключением района скважин № 5 и 7, а также скважины № 15.

Мощность слоя колеблется от 0,40 до 5,10 м.

Песок слоя № 3-а характеризуется следующими физико-механическими показателями:

а/ содержание частиц с размерами более 0,25 мм - от 2,7 до 23,3%;

б/ содержание фракции от 0,25 до 0,1 мм - от 52,9 до 74,7%;

в/ содержание частиц с размерами менее 0,1 мм - от 14,2 до 31,0%;

г/ угол естественного откоса под водой - от $30^{\circ}20'$ до $31^{\circ}50'$;

д/ коэффициент фильтрации - от 0,03 до 0,36 м/сутки.

Песок ниже уровня грунтовой воды обладает свойствами пльвуна.

з/ Песок мелкозернистый, средней плотности, преимущественно водонасыщенный, встречен почти всеми скважинами под вышеописанным слоем № 3-а, за исключением скважины № 13, где выклинивается между слоями № 3-а и 3-б.

Мощность слоя мелкозернистого песка /№ 3/ колеблется от 0,3 до 7,0 м.

Песок характеризуется следующими физико-механическими показателями:

а/ Содержание частиц с размерами более 0,25 мм - от 2,4 до 27,0%;

б/ Содержание фракции с размерами частиц от 0,25 до 0,1 мм - от 65,2 до 94,3%;

в/ Содержание частиц с размерами менее 0,1 мм от 2,0 до 10,9%;

г/ Угол естественного откоса под водой - от $30^{\circ}50'$ до $31^{\circ}10'$;

д/ Коэффициент фильтрации - от 0,07 до 4,1 м/сутки.

Мелкозернистый песок ниже уровня грунтовой воды обладает свойствами пльвуна.

з^б/ Песок мелкозернистый с примесью среднезернистого встречен на северо-восточной части площадки скважинами №№ 13, 14, 15, 17, 18 и 23 под слоем мелкозернистого песка № 3. Мощность слоя № 3^б колеблется от 0,60 до 2,80 м.

Песок характеризуется следующими физико-механическими показателями:

а/ Содержание частиц с размерами более 0,5 мм - от 2,2 до 10,0%;

б/ Содержание фракции с размерами частиц от 0,5 до 0,25 мм - от 22,2 до 43,3%;

в/ содержание фракции с размерами частиц от 0,25 до 0,1 мм - от 39,8 до 66,1%;

г/ Содержание частиц с размерами менее 0,1 мм - от 1,6 до 10,8%;

д/ Угол естественного откоса под водой - от $30^{\circ}40'$ до $31^{\circ}20'$;;:

е/ Коэффициент фильтрации - 7,5 м/сутки.

Грунт с аналогичным гранулометрическим составом, но с незначительной примесью органики образует линзообразный прослой между слоями №№ 3^a и 3 в районе скважины № 18.

4/ Песок среднезернистый с примесью крупнозернистого встречен также на северо-восточной части площадки под вышеописанным слоем № 3^b .

Мощность слоя № 4 колеблется от 0,50 до 1,40 м. Этот слой встречен только скважинами №№ 19, 14, 15, 17 и 18, а на остальной части площадки выклинивается. Скважиной № 18 вся мощность слоя не пройдена.

В гранулометрическом составе этого песка преобладает фракция среднезернистого песка /с размерами частиц от 0,5 до 0,25 мм/, содержание которой колеблется от 30,2 до 41,2%. Фракции крупнее 0,5 мм составляют от 16,8 до 37,6%, а фракции мельче 0,25 мм - от 27,1 до 42,0%.

5/ Галечник встречен в подошве слоя № 4 на северном краю площадки в двух скважинах-№№ 15 и 17 слоем мощностью 0,2-0,5 м. Отдельные зерна гравия и гальки встречались также в основании слоев №№ 3, 3^b и 4 на контакте с нижезалегающим пылеватым суглинком по всей площадке, за исключением юго-западного угла площадки.

Галечник /слой № 5/ состоит из мелкой плохо окатанной гальки известковых пород.

6/ Суглинок легкий пылеватый, /в скважинах № 15 и 23 - средний, в скважине № 26 - тяжелый/ залегает по всей площадке в основании вышеописанных пород. Слой суглинка не был достигнут только скважиной № 18.

Поверхность суглинка имеет небольшой уклон к западу и юго-западу. Наиболее близко к поверхности земли суглинок залегает в районе скважин № 9 и 12 на юго-восточном углу площадки, где отметки кровли его достигают +2,88 м абсолютной высоты.

По остальной части площадки отметки кровли суглинка колеблются от +0,43 до +2,88 м абсолютной высоты.

По гранулометрическому составу в суглинках преобладает фракция крупной пыли с размерами частиц от 0,05 до 0,01 мм, содержание которой колеблется от 44,2 до 70,0%. Содержание глинистых частиц с размерами менее 0,005 мм в суглинках колеблется от 11,7 до 30,7%. Число пластичности суглинков колеблется в пределах от 6,9 до 12,6.

В верхней части, слое мощностью 0,5-0,7 м, суглинки находятся в мягко-пластичном состоянии. /Естественная влажность образцов суглинка, верхний предел пластичности которого определен при влажности 27,7 - 27,9%, составляла от 22,2 до 24,5%. Глубже суглинок находится в тугопластичном состоянии /определение по буримости/.

4. Гидрогеологические условия

К песчаной толще четвертичных отложений, представленной вышеописанными слоями №№ 1-5, приурочен горизонт грунтовой воды с открытой поверхностью, водоупором для которого являются подстилающие пылеватые суглинки.

При изысканиях, произведенных в конце апреля и в начале мая месяцах 1960 года, уровень грунтовой воды находился на глубине от 0,4 до 1,75 м. от поверхности земли, а в заболоченных местах - на уровне поверхности земли или даже на 0,10 м. выше. В абсолютных отметках уровень грунтовой воды по площадке наблюдался в пределах от +7,33 до +7,99 м. Этот уровень грунтовой воды следует считать близким к среднему, так как при изысканиях в июне 1958 года на основной площадке складской базы "Латвмешаллосбыт" уровень грунтовой воды находился также на абсолютных отметках около +8,0 м.

Максимальный уровень продолжительного стояния здесь можно ожидать примерно 0,4 м выше замеренных.

Судя по отметкам уровня грунтовой воды, на дополнительно отведенном земельном участке общий поток грунтовой воды направлен к северо-востоку.

По данным химического анализа пробы грунтовой воды, отобранной из скважины № 23, грунтовая вода обладает общекислотной и углекислотной агрессивностью.

5. Заключение

1. Дополнительно отведенный земельный участок для расширения складской базы "Латвметаллосбыт" расположен севернее основного.

2. На новом участке распространены песчаные грунты, представленные преимущественно мелкозернистыми песками, в верхней части которых встречается примесь пылеватых, а в нижней части - примесь среднезернистых. Часть площадки заболочена, мощность торфа колеблется от 1,0 до 1,8 м.

Общая мощность песчаной толщи колеблется от 5 до 8 м.

Пески подстилаются пылеватыми мягкопластичными суглинками, кровля которых имеет абсолютные отметки от +0,43 до +2,88 м.

3. Грунтовая вода по замерам в начале мая месяца 1960 года на площадке залегает на глубине 0,4-1,75 м. от поверхности земли, а в заболоченных местах выходит на древнюю поверхность. Этот уровень можно считать средним. Максимальный уровень продолжительного стояния можно ожидать 0,4 м. выше.

Грунтовая вода обладает общекислотной и углекислотной агрессивностью.

4. Естественным основанием под фундаменты проектируемых зданий здесь будут служить водонасыщенные мелкозернистые пески, для которых

допускаемые нагрузки, согласно НДТУ 128-55, § 57, принимаются в следующих размерах:

а/ для песка мелкозернистого с примесью пылеватого /слой № 3^а/ 1,3 кг/см²

б/ для песка мелкозернистого /слой № 3/ 1,5 кг/см²

в/ для песка мелкозернистого с примесью среднезернистого 1,8 кг/см²

г/ для песка среднезернистого с примесью крупнозернистого, а также для галечника /слой № 4 и 5/ 2,5 кг/см²

Поверхность мягкопластичного пылеватого суглинка может принять нагрузку 1,0 кг/см². Растительный слой и торф при заложении фундаментов должны быть выбраны и при необходимости заменены среднезернистым песком.

5. При вскрытии котлованов ожидается значительный приток грунтовой воды. Понижение уровня грунтовой воды иглофильтровальными установками может быть затруднено, так как коэффициент фильтрации мелкозернистых песков слоев № 3 и 3^а в некоторых случаях ниже 0,1 м/сутки.

Главный геолог

V. Melzovs
/ В.Мелзовс /

Составил: Ст. инженер-геолог

A. Zebrynsh
/ А.Зебериньш /

Коп. С.А.

"Утверждаю"

"Латгипропром"

Гл. инженер /А.Лейтис /

Начальник отдела
изысканий

27 февраля 1960 г.

/ Портнойс А.А. /

ЗАДАНИЕ №

на проектирование

1. Заказчик - Главное Управление материально-технич. снабжения и сбыта СНХ Латв. ССР
2. Предприятие - контора Латвметаллосбыта
3. Объект - складская база на ст. Ошкалны
4. Стадия - рабочие чертежи
5. Часть проекта - топография и геология
6. Ш и ф р - 22704

Содержание задания

Складской базе Латвметаллосбыта для расширения складского хозяйства Горисполкомом отводится дополнительно земельный участок, примыкающий с северной стороны существ. базы.

В связи с указанным отделу изысканий поручается выполнить:

1. Съёмку нового зем. участка в границах, указанных на прилагаемой выкопировке с плана гор. Риги.

Границы съёмки и площадь указаны зеленым карандашом.

Масштаб съёмки. - 1:500.

Съёмку нового участка необходимо увязать с ранее выполненной съёмкой существ. базы.

До начала съёмки проверить в геослужбе гл. архитектора имеющиеся материалы по вновь приобретенному земельному участку.

2. Геологический отчёт по грунтовым условиям площадки.

Буровые скважины выполнить по сетке координат через 50 м в пределах площадки, заштрихованной черной тушью на прилагаемой выкопировке из генплана.

Гл. инженер проекта / Б.Сивошинский /

27.02.60 г.

Коп. Сл.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
17	23	6,80	7,20	-	0,6	3,8	12,4	41,2	39,6	0,8	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	24	1,50	2,00	-	0,2	0,5	2,1	11,7	77,1	5,6	2,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	25	3,60	4,00	-	-	0,2	0,3	5,2	92,1	1,1	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	26	5,50	6,00	-	-	0,3	0,4	3,8	88,9	3,7	2,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	27	1,80	2,20	-	-	0,5	2,3	36,3	59,3	0,7	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	28	2,60	3,00	-	-	-	1,1	1,3	93,3	2,6	1,7	-	-	-	-	-	-	-	33 ⁰⁰ I	31 ¹⁰ I	4,1	-
19	29	1,40	1,80	-	-	0,1	0,2	2,1	94,3	3,0	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	30	2,50	3,00	-	-	0,2	0,3	3,7	84,9	6,9	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	31	0,50	0,90	-	-	0,3	0,3	7,9	70,4	11,2	9,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	32	1,20	1,60	-	-	0,2	0,2	5,9	84,2	5,2	4,3	-	-	-	-	-	-	-	33 ²⁰ I	30 ⁵⁰ I	0,07	-
26	33	1,50	2,00	-	-	0,3	0,2	2,2	66,3	23,1	7,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	34	2,50	3,00	-	-	0,6	0,2	7,6	81,4	6,8	3,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	35	6,90	7,30	-	-	-	0,3	1,4	1,4	0,9	97,4	44,2	22,5	30,7	24,5	27,9	15,3	12,6	-	-	-	-

Нач. лабораторией:

Корр. С.Н.

Ст. инженер:

Корнел Вилма



Проектно-наладочный
отдел
Химическая лаборатория
"Латвметаллосбыт",
складская база на
ст.Ошкалны

Приложение № 3 18

ПРОТОКОЛ № —

химического анализа пробы воды, доставленной
в лабораторию от 11.05.1960 г.

Заказ: 22704 дал следующие результаты:

Лит.23

Наименование определений	Наименование пробы	
Цвет Прозрачность Осадки Запах	20° очень мутная большой без запаха	
РН	6,3	
NH_4^+ мг/л	0,10	
$\text{Na}^+ + \text{K}^+$ / выч. как Na^+ мг/л	27,6	мг/экв. 1,20
Ca^{2+} "	36,2	" 1,81
Mg^{2+} "	13,8	" 1,13
$\text{Fe}^{2+} + \text{Fe}^{3+}$ "	0,40	
HCO_3^- "	183,0	мг/экв. 3,00
Cl^- "	11,7	" 0,33
NO_3^- "	0,52	" 0,01
SO_4^{2-} "	38,0	" 0,80
NO_2^- "	нет	

КАТАЛОГ

Координат и отметок геологических выработок, выполненных "Латгипропромом" на вновь отведенном земельном участке для складского хозяйства "Латвметаллосбыт" в 1960 году.

Координаты даны в системе условной.

Отметки даны от среднего уровня Балтийского моря.

№№ ПП	№№ сква- жин	Глубина сква- жин в м	Координаты		Отмет- ки
			X	Y	
1	2	3	4	5	6
1	7	8,00	+746,7	+266,6	+8,83
2	8	2,00	+800,7	+273,5	+7,57
3	9	7,00	+759,2	+318,8	+8,41
4	10	2,50	+786,1	+313,6	+7,65
5	11	2,00	+797,1	+311,6	+7,56
6	12	8,20	+803,0	+310,9	+7,98
7	13	8,00	+875,0	+298,5	+8,64
8	14	8,60	+925,4	+290,6	+9,08
9	15	8,00	+927,1	+246,4	+8,37
10	16	1,50	+928,0	+233,0	+7,43
11	17	8,00	+933,0	+172,5	+7,93
12	18	7,80	+938,3	+111,0	+8,69
13	19	8,00	+864,8	+121,5	+8,66
14	20	8,00	+871,0	+182,5	+8,81
15	21	2,00	+900,0	+241,4	+7,52
16	22	1,50	+871,6	+225,4	+7,49
17	23	1,50	+871,8	+236,5	+7,91
18	24	1,80	+826,0	+248,0	+7,62

1	2	3	4	5	6
19	25	8,00	+796,0	+133,9	+8,55
20	26	7,50	+799,0	+135,3	+8,69
21	27	7,50	+799,0	+255,4	+8,14

Примечание: 1. Координаты вычислены графическим способом.

2. В плановом и высотном отношении скважины привязаны инструментально.

Составил:
Ст. инженер геолог



/ А. Зебериньш /

Коп. Ст.