

Латвийские
геологические фонды

Инв. №

2969

Основной экз.

25. XII - 61 г.

RP 36. tip. Smiltēnē P. 832 M. 5.000

UN ZEMES DZIĻU AIZSARDZĪBAS
PĀRVALDE
PIE
LATV. PSR MINISTRU PADOMES
Rīgā, Dzirnāvu ielā 91



УПРАВЛЕНИЕ
ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР
ПРИ
СОВЕТЕ МИНИСТРОВ ЛССР
Ркга, ул. Дзирнаву 91

Геологоразведочная комплексная партия
Инженерно-геологический отряд

Автор: КАСЬЯНОВ А.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по инженерно-геологическим условиям строй-
площадки средней школы по ул. Ригас в г. Руиена
Валмиерского района.

Заказ № 48 195 61 г.

Инвент. №

39. tip., Rēgļos 529 15.000

Управление геологии и охраны недр
при Совете Министров Латвийской ССР
ГЕОЛФОНД

Иив. № 2969

УПРАВЛЕНИЕ ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ ЛАТВИЙСКОЙ ССР

Дата 25. XII - 61г.

Геологоразведочная комплексная партия
Инженерно-геологический отряд.

Заказ № 48

Автор: КАСЬЯНОВ А.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ


по инженерно-геологическим условиям строй-
площадки средней школы по ул.Ригас в г.Румена
Валмиерского района.

УТВЕРЖДАЮ:

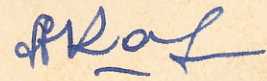
Начальник Геологоразведочной
комплексной партии

 (Э.Дрейерс)


Главный геолог Геологоразведочной
комплексной партии


(Э.Ринкс)

Начальник Инженерно-геологического
отряда


(А.Касьянов)

г. Рига

1961 г.

О Г Л А В Л Е Н И Е

стр.

Заключение по инженерно-геологическим условиям
стройплощадки средней школы по ул.Ригас в г.Руиена
Валмиерского района.

3

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

- | | | |
|----|--|----|
| 1. | Письмо директора Руиенской средней школы. | 9 |
| 2. | Протокол № Г-6I-294 лабораторных испытаний
проб грунтов | 10 |
| 3. | Протокол № К-6I-752 химанализа пробы
грунтовой воды | 11 |
| 4. | Полевое описание разведочных выработок | 12 |

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

1. План расположения разведочных скважин и линий
геолого-литологических разрезов на стройпло-
щадке Руиенской средней школы

Масштаб 1:500 1 лист

2. Геолого-литологические разрезы по линиям
I-I; II-II; III-III; IV-IV; V-V; VI-VI.

Масштаб гориз. 1:200

вертик. 1:100

1 лист

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по инженерно-геологическим условиям стройплощадки средней школы по ул.Ригас в городе Руиена Валмиерского района.

В соответствии с письмом директора Руиенской средней школы от 6 октября 1961 года за № 372, Управлением геологии и охраны недр при Совете Министров Латвийской ССР в период с 18 по 24 октября 1961 года были произведены инженерно-геологические исследования стройплощадки Руиенской средней школы.

В задачу данных исследований входило выяснение и изучение слагающих стройплощадку грунтов, определение их несущей способности, а также выявление гидрогеологических условий площадки.

Для решения поставленных задач Инженерно-геологическим отрядом Геологоразведочной комплексной партии были выполнены следующие работы:

1. Произведена инженерно-геологическая **рекогносцировка** стройплощадки и её окрестностей, **разбивка** и **планово-высотная привязка** разведочных **скважин** - всего 8 точек.
2. Выполнено бурение восьми **разведочных скважин**, диаметром 127 мм, ручным ударно-вращательным способом. Все скважины бурились до глубины 7,0 м. **Общий погонаж бурения составил 56 м.**
3. Для лабораторных исследований было отобрано **6 проб грунтов** и **одна проба грунтовой воды.**

4. Выполнена камеральная обработка материалов инженерно-геологического обследования, данных буровых работ и результатов лабораторных исследований грунтов и воды.

Полевые исследовательские работы выполнялись инженером-геологом Касьяновым А.А., техником Кинц И.Ж., буровыми рабочими Кудрявцевым С.А. и Савиным А.А.

Графические приложения к данному заключению составлены техником Иванченко М.В..

Лабораторные исследования грунтов и химический анализ воды произведены в Центральной лаборатории Управления геологии и охраны недр при Совете Министров Латвийской ССР.

Исследованная стройплощадка находится в юго-восточной части города Руиена Валмиерского района по ул. Ригас, напротив жилых домов № 31, 33, 35.

Стройплощадка расположена на месте разрушенной в Великую Отечественную войну 1941-45 г.г. школы "Драудзес", где в настоящее время сохранились лишь остатки фундаментов и места подвальных помещений, глубиной до 2,0-2,5 м.

Подвальные помещения завалены кусками кирпича, дерева, бетона, извести и пр.

В геоморфологическом отношении площадка занимает правый коренной берег реки Руя и, частично, пологий береговой склон.

От русла реки она удалена на 75-80 м к северо-востоку.

Поверхность большей части площадки ровная с незначительным уклоном рельефа к юго-западу. Южная часть площадки (разведочные скважины № 6; 7, 8) расположена на береговом склоне, где отметки поверхности на 2-3 м ниже основной части площадки (см. план^В графическом приложении № I).

Абсолютные отметки поверхности стройплощадки колеблются в пределах от 53,05м в северо-западной её части и до 49,30м в южной части.

Основная часть площадки имеет сравнительно небольшие амплитуды колебаний абсолютных отметок поверхности, изменяющихся в пределах от 53,05м. до 51,75м (если не считать старых, разрушенных подвальных помещений).

В геологическом строении данной площадки принимают участие четвертичные отложения делювиального (Q_{IV}^{del}) и частично флювиогляциального (Q_{III}^{fgl}) генезисов, подстилаемые коренными отложениями среднедевонского возраста салацкой свиты (D_2^{slc}) - см. графическое приложение № 2.

Как видно из прилагаемых геолого-литологических разрезов, грунты стройплощадки Руиенской средней школы представлены следующими напластованиями (сверху вниз):

1. Почвенно-растительный слой, супесчаный, с гумусом, рыхлого сложения, мощностью 0,10-0,30м.
2. Насыпной (культурный) слой, встреченный в скважинах №№ 1, 2, 4, 5, состоит из песка, гравия, кусков кирпича, битой посуды, строительного мусора. Слой имеет среднеплотное сложение и мощность изменяется от 0,60 до 0,90м.

Фундаменты разрушенного здания школы на геолого-литологических разрезах не показаны.

3. Песок мелкозернистый с незначительной примесью гравия и гальки (до 5%) и местами разнозернистый песок с преобладанием мелких и средних фракций. По своему генезису этот слой песка относится к делuviю. Мощность его изменяется от 0,40 до 2,00м. Песок имеет среднеплотное сложение, слабовлажный.

По данным лабораторных анализов (см. протокол в приложении № 2) удельный вес песка равен $2,66 \text{ г/см}^3$, объемный вес в рыхлом состоянии - $1,42 \text{ г/см}^3$, в уплотненном - $1,60 \text{ г/см}^3$. Пористость для рыхлого состояния равна 46,7% и для уплотненного 40%.

Угол естественного откоса сухого песка равен $32^{\circ}30'$, под водой $27^{\circ}50'$. Коэффициент фильтрации сравнительно низкий - 1,06 м/сутки.

4. Ниже по разрезу в скважинах № 7 и № 8 встречена супесь тяжелая, пылеватая, также делювиального генезиса, водонасыщенная, среднеплотного сложения, мягкопластичной консистенции. Мощность супеси изменяется от 1,0 до 2,0 м.
5. В разведочных скважинах № 1 и № 3 встречен песчано-гравийно-галечный слой с включением валунов изверженных горных пород, плотного сложения, незначительной влажности. Слой относится к флювиогляциальному типу осадков. Мощность слоя незначительная и на исследованном участке не превышает 0,70-1,10 м. В механическом составе обломочного материала содержание гравия и гальки достигает 35,1 %.
6. Ниже по разрезу, на глубине 1,60-4,20 м от поверхности земли (абс. отметки 46,35-51,05 м) встречены коренные отложения среднедевонского возраста салацкой свиты, представленные мелкозернистым кварцевым песком, слегка слюдистым, розовато-красного цвета, влажным и водонасыщенным, среднеплотного сложения в верхней части слоя и с глубины 3,60-3,70 м плотного сложения.

В механическом составе девонских песков преобладают фракции мелкозернистого песка (размером 0,25-0,10мм), содержание которых достигает 66,0 - 76,0%.

Удельный вес песка равен 2,66 г/см³, объемный вес в рыхлом состоянии 1,30-1,36 г/см³, в уплотненном - 1,53 - 1,54 г/см³. Пористость для рыхлого состояния равна 49,0 - 51,2%, для уплотненного состояния 42,2-42,7%. Угол естественного откоса сухого песка 31°20' - 32°30', под водой - 29°10' - 30°20'.

Коэффициент фильтрации сравнительно малый и не превышает 1,87 - 3,60 м/сутки.

Разведанная нами мощность среднедевонских песков салацкой свиты достигает 5,0 - 5,5м. Полная же мощность этих песков достигает нескольких десятков метров.

Во всех разведочных скважинах на глубине от 1,50 до 4,55м, в зависимости от рельефа площадки, встречены грунтовые воды, залегающие в толще мелкозернистых среднедевонских песков и, частично, четвертичных супесей.

Зеркало грунтовых вод находится на абсолютных отметках от 47,75м (скважина № 7) и до 48,57м (скважина № 2), то есть наблюдается уклон зеркала грунтовых вод в сторону долины реки Руя.

По данным химического анализа пробы грунтовой воды (см. протокол в приложении № 3), взятой из скважины № 6, вода имеет слабощелочную реакцию (рН = 7,4), жесткая (общая жесткость равна 7,74 мг.экв).

Согласно нормам агрессивности воды - среды (Н-II4,54) грунтовые воды стройплощадки считаются неагрессивными по отношению к бетону на обычном цементе.

Исходя из вышеизложенных инженерно-геологических условий стройплощадки Руиенской средней школы по ул. Ригас, естественным основанием для фундаментов здания будут служить мелкозернистые пески среднедевонского возраста среднеплотного и плотного сложения и, возможно, мелкозернистые пески и супеси четвертичного возраста среднеплотного сложения.

Согласно нормам и техническим условиям (Н и ТУ 127-55) допускаемую нагрузку на мелкозернистые пески слабовлажные, среднеплотного сложения четвертичного и среднедевонского возраста можно принять равной $2,0 \text{ кг/см}^2$, при условии заложения фундаментов на $1,5-2,0 \text{ м}$ ниже естественной поверхности земли.

Допускаемую нагрузку на мелкозернистые водонасыщенные пески, среднеплотного сложения можно принять равной $1,5 \text{ кг/см}^2$; на плотные мелкозернистые пески, залегающие глубже $3,60-3,70 \text{ м}$, ^{нагрузку} можно принять $2,50 \text{ кг/см}^2$.

Допускаемую нагрузку на супесь мягкопластичной консистенции делювиального происхождения, залегающую в южной части площадки (скважины №№ 7 и 8), можно принять равной $1,25 \text{ кг/см}^2$, при условии заложения фундаментов на $1,5-2,0 \text{ м}$ ниже поверхности площадки.

Расчётная глубина промерзания грунтов может быть принята равной $1,00 - 1,10 \text{ м}$.

Инженер-геолог



/А.Касьянов /

Rūjienas vidusskola

6.oktobrī, 1961.g.

Nr. 372

Ģeoloģijas un zemes
dziļū izpētes pārvaldei

Rūjienas vidusskolas

I e s n i e g u m s

Lūdzu izdarīt urbumus, kas nepieciešami
grunts izpētīšanai sakarā ar jaunās skolas
celtniecību Rūjienā.

Visos jautājumos lūdzu konsultēties ar
Cēsu projektu-tāmju biroju-

Direktors /paraksts/

Darbyede /Paraksts/



ПРОТОКОЛ № Г-6I-294

Приложение № 2

(вх.№ 484-I)

Испытание 6 проб грунтов, доставленных в Центральную лабораторию
Управления геологии геологоразведочной комплексной партией
инженерно-геологическим отрядом.

Объекты: "Ср. школа в гор. Руиена". Заказ № 48

№ скв.	Глубина отбора пробы м	Гранулометрический состав											Уд. вес г/см ³	Об. вес г/см ³	По-рист. %	Угол естествен. откоса		коэф. фильтр. Н ₁₀ м/сут.			
		>10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005				ры	ухл.		ухл.	ухл.	ухл.
1.	1,80 7,00	-	-	-	0,2	19,6	66,0	11,2	3,0	-	-	-	2,66	1,30	1,53	42,7	51,2	31°20'	29°10'	1,87	
2	1,90 3,60	-	-	-	0,2	0,2	8,8	76,0	12,0	2,8	-	-	-	2,66	1,96	1,54	42,2	49,0	32°30'	30°20'	3,6
3	0,90 2,00	22,2	5,3	7,6	5,9	2,0	20,9	24,0	8,0	4,1	-	-	-	2,69	1,80	1,95	28,0	33,6	33°00'	28°50'	10,55
4	0,90 2,20	-	-	0,6	1,6	2,2	29,6	47,4	12,4	6,2	-	-	-	2,66	1,42	1,60	40,0	46,7	32°30'	27°50'	1,06
"	2,20 7,00	-	-	-	-	0,1	26,6	69,0	4,0	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	1,20 2,20	-	-	-	0,2	0,4	0,8	3,2	0,8	94,6	29,0	54,4	11,2	-	-	-	-	-	-	-	-

Нач. лаборатории /подпись/

Рук. группы (подпись/



Вера *Милорад*

Приложение № 3

Центральная лаборатория
Управления геологии и охраны недр при Совете
Министров Латвийской ССР.

Заказ № 464

Рига, 31/X-1961 года

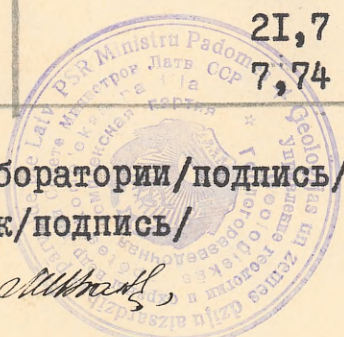
ПРОТОКОЛ № К-61-752

Химический анализ пробы воды, доставленной в лабораторию
Компл. геологоразвед. партией ^{согласно} отношения за № 48 от 25/X-1961г
дал следующие результаты:

Обозначение проб Наименование определений	Стройплощадка ср. школы в г. Руэна скв. 6 3,10м <i>Dr ito</i>
Цветность в град.	30
Прозрачность	опалесцирует
Осадки	песочн. осадки
Запах	без запаха
pH	7,4
NH ₄ мг/л	0,1
Na ⁺ + K ⁺ (выч. как Na ⁺) мг/л	33,6
Ca ⁺⁺ "	84,4
Mg ⁺⁺ "	42,8
Fe ⁺⁺ + Fe ⁺⁺⁺ "	0,16
HCO ₃ ' ₃ "	418,1
Cl' "	46,0
NO ₃ ' + NO ₂ ' "	18
SO ₄ " "	36,6
Агрессивная CO ₂ "	не обнаружено
Свободная CO ₂ (выч.) "	81,3
Окисляемость O ₂ "	7,2
Жесткость, карбонатная гр.	19,2
" " мг. экв.	6,85
Жесткость, общая гр.	21,7
" " мг. экв.	7,74

Начальник лаборатории/подпись/
Инженер-химик/подпись/

Верно Шкрак



ПОЛЕВОЕ ОПИСАНИЕ РАЗВЕДОЧНЫХ ВЫРАБОТОК

С к в а ж и н а № 1

Начата	18.10.61 г.	Диаметр скв.	127мм
Окончена	18.10.61 г.	Глубина скв.	7,00м
		Появление воды	3,80м
		Установл. воды	3,70м
		Отм. устья скв.	52,55м

Глубина в м

0,00 - 0,30

Почвенно-растительный слой с галькой до 5%, рыхлый.

0,30 - 0,70

Насыпной слой, состоящий из мелкозернистого песка с гумусом, битой посудой, кирпичом. Сложение среднетесное. Встречаются корни дерева.

0,70 - 1,10

Песок мелкозернистый и среднетесный, темно-коричневого цвета, с гравием до 5%, слабо влажный, средней плотности.

1,10 - 1,80

Песчано-гравийно-галечный слой с валунами изверженных и осадочных пород. Слой плотный, коричневатосерого цвета, слабо влажный. Встречаются валуны размером до 30 см и корни дерева.

1,80 - 7,00

✓ Песок девонский мелкозернистый и тонкозернистый, красновато-розового цвета, средней плотности, слабо влажный, с глубины 3,70м водонасыщенный, плотный, кварцевого состава.

С к в а ж и н а № 2

Начата	19.X.61 г.	Диаметр скв.	127мм
Окончена	19.X.61 г.	Глубина скв.	7,00м
		Появление воды	3,80м
		Установл. воды	3,70м
		Отм. устья скв.	52,27м

0,00 - 0,90

Насыпной слой, состоящий из мелкозернистого песка, битого кирпича, редкой гальки, среднетесного сложения.

0,90 - 1,90

Песок разнозернистый с преобладанием мелкозернистого, с небольшой примесью (до 5%) гравия, средней плотности, коричневого цвета, слабо влажный. В конце интервала перемешан с девонским песком.

1,90 - 3,60

✓ Песок девонский, мелкозернистый, желтовато-розового цвета, средней плотности, слабо влажный в начале интервала и влажный в конце.

3,60 - 7,00

Песок девонский, мелкозернистый, плотный, розовато-красный, водонасыщенный, слабослюдистый, кварцевого состава.

С к в а ж и н а № 3

Начата 19.X.61 г.
Окончена 19.X.61 г.

Диаметр скв. 127мм
Глубина скв. 7 м
Появление воды 4,60м
Установл. воды 4,55м
Отм. устья скв. 53,05м

0,00-0,10

Почвенно-растительный слой.

0,10-0,90

Песок мелкозернистый с гравием до 5%, темно-коричневого цвета, с гумусом, незначительной плотности, влажный.

0,90-2,00

✓ Песчано-гравийно-галечный слой, серого цвета, с редкими валунами, слабо влажный, среднеплотного сложения.

2,00-7,00

Песок мелкозернистый, девонский, красноватого цвета, слабо влажный, плотный, с глубины 4,60м водонасыщен.

С к в а ж и н а № 4

Начата 20.X.61 г.
Окончена 20.X.61 г.

Диаметр скв. 127мм
Глубина скв. 7,00м
Появл. воды 4,45м
Установл. воды 4,40м
Отм. устья скв. 52,40м

0,00-0,10

Почвенно-растительный слой

0,10 - 0,90

Насыпной слой, состоящий из разнозернистого песка, битого кирпича, гальки. Слой среднеплотного сложения.

0,90 - 2,20

del ✓ Песок мелкозернистый, коричневатого-серый, средней плотности, слабовлажный.

2,20 - 7,00

✓ Песок мелкозернистый, девонский, желтовато-розовый, с глубины 4,00м красновато-розовый, слабо влажный и влажный, с глубины 4,45м водонасыщен, плотный.

С к в а ж и н а № 5

Начата 20.X.61 г.
Окончена 20.X.61 г.

Диаметр скв. 127мм
Глубина скв. 7,00м
Появл. воды 4,10м
Установл. воды 4,00м
Отм. устья скв. 51,80м

0,00 - 0,10

Почвенно-растительный слой.

0,10 - 0,70

Насыпной слой, состоящий из мелкозернистого песка, битого кирпича, гальки и гравия, среднеплотного сложения.

0,70 - 2,30

Песок мелкозернистый, темно-коричневато-серого цвета, с редкими зернами гравия, слабовлажный, средней плотности. К концу интервала песок становится светлее.

2,30 - 7,00

Песок девонский, мелкозернистый, влажный, с глубины 4,10м водонасыщен, плотный, розовато-красного цвета. В нижней части с линзочками глины мощностью до 0,5 см, с примесью слюды (мусковита).

С к в а ж и н а № 6

Начата 21.X.61 г.
Окончена 21.X.61 г.

Диаметр скв. 127мм
Глубина скв. 7,00м
Появл. воды 3,15м
Установл. воды 3,10м
Отм. устья скв. 50,85м

0,00 - 0,10	Почвенно-растительный слой.
0,10 - 0,50	Песок мелкозернистый, черновато-серого цвета, слабовлажный , с гумусом, незначительной плотности.
0,50 - 1,60	Песок мелкозернистый, слабо влажный, темно-коричневого цвета, средней плотности, с гравием до 5%.
1,60 - 7,00	Песок девонский, мелкозернистый, розовато-красный, плотный, влажный . с глубины 3,10м водонасыщенный, с примесью слюды. (мусковита).

С к в а ж и н а № 7

Начата 23.X.61 г.
 Окончена 23.X.61 г.

Диаметр скв. 127мм
 Глубина скв. 7,00м
 Появление воды 1,70м
 Установл. воды 1,50м
 Отм. устья скв. 49,30м

0,00 - 0,20	Почвенно-растительный слой.
0,20 - 1,20	Песок мелкозернистый, темно-серого цвета, с гумусом и редкой галькой (до 3%), средней плотности, влажный.
1,20 - 2,20	<p>✓ del</p> <p>Супесь тяжелая перестроженная, с примесью мелкозернистого песка, влажная, с глуб. 1,70м водонасыщена. В конце интервала супесь переходит в суглинок пылеватый, пластичный, шоколадного цвета. Слой средней плотности, в конце интервала встречается прослойка гальки и гравия мощностью 5-7см.</p>
2,20 - 7,00	Песок девонский, мелкозернистый, средней плотности, розовато-красного цвета, кварцевый, с примесью мусковита, водонасыщенный. В нижней части интервала прослойка глины мощностью 3-5 мм.

С к в а ж и н а № 8

Начата 24.X.61 г.
Окончена 24.X.61 г.

Диаметр скв. 127мм
Глубина скв. 7,00м
Появление воды 2,25м
Установл. воды 2,20м
Отм. устья скв. 50,55м

- | | |
|-------------|--|
| 0,00 - 0,20 | Почвенный слой. |
| 0,20 - 0,50 | Песок мелкозернистый, серовато-коричневого цвета, влажный, с гумусом, слабой плотности. |
| 0,50 - 2,20 | Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый, средней плотности, слабовлажный, в начале интервала с примесью гравия до 5%. |
| 2,20 - 4,20 | Супесь тяжелая переотложенная, переслаивается с мелкозернистым песком и гравием, среднеплотного сложения, с глубины 2,20м водонасыщенная. В интервале 3,00-3,10м прослойка моренного суглинка темно-серого цвета. С глубины 3,50м с линзами переотложенного девонского песка с редким гравием и галькой. |
| 4,20 - 7,00 | Песок девонский мелкозернистый, розовато-красного цвета, плотный, водонасыщенный, с примесью мусковита. В конце интервала встречаются линзочки глины мощностью 3-5мм. |

Инженер-геолог *А. Касьянов* / А. Касьянов /

Техник *И. Кинц* / И. Кинц /

