

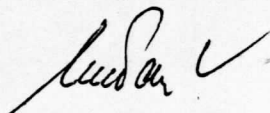
Z p r á v a
o inženýrskogeologickém průzkumu pro nadstavbu jídelny
Gymnazia v Příbrami

Kraj: Středočeský

Okres: Příbram

Investor: ing. M. Loskot - středisko studnařských prací

Zpracoval: Mil. Tauber p.g.


ÚSTŘ. PRŮZKUM PŘÍBRAM O.
M. GOSWAMI 71; (28 000022412
251 02 PŘÍBRAM V. 43

Obsah

	str.
1. Úvod	3
2. Geologické a hydrogeologické poměry	3
3. Geologická dokumentace	4
4. Těžitelnost hornin	6
5. Závěr	7

Přílohy

1. Laboratorní zpráva

Rozdělovník

1. - 5. Odběratel
6. Dodavatel

1. Úvod

V souladu s uzavřenou hospodářskou smlouvou HS 505/91 mezi Střediskem studnařských a trhacích prací - ing. Loskot a ČSUP Průzkum Příbram byl proveden inženýrskogeologický průzkum pro nadstavbu jídelny Gymnazia Příbram. Odběratel provedl technické práce, náš závod zajistil geologickou dokumentaci sond, laboratorní práce a vypracování závěrečné zprávy.

Po obvodu jídelny byly vyhloubeny celkem tři sondy, kterými byly zároveň odkryty základy pro potřeby projekce ASA Příbram.

2. Geologické a hydrogeologické poměry

Širší okolí i vlastní staveniště je budováno horninami staršího paleozoika. Tyto horniny na rozdíl od starších formací nejsou v této oblasti regionálně metamorfovány a tvoří sedimentární obal předkambrických zvrásněných komplexů. Na území je zjištěna nejstarší část paleozoika - kambrium.

Středočeské kambrium lze v zásadě hodnotit jako molasu, která uzavírá geosynklinální cyklus proterozoika. Sedimenty kambria jsou typicky transgresivní a spočívají diskordantně na zvrásněném a denudovaném proterozoickém podkladě. Pro uložení středočeského kambria je typický terigenní vývoj s převládajícími sedimenty psamiticko-psefitickými, které jsou faciálně značně komplikované. Z hornin jsou zastoupeny hlavně křemenné pískovce, slepence, arkózy, droby a méně hojně jílovité břidlice. Sedimentace kambria byla doprovázena slabým porfyrovým vulkanismem, který se projevil vložkami porfyrových tufů, eventuálně příkrovy porfyrů. Kromě toho způsobil kontaktní přeměnu okolních hornin.

Žilné horniny v kambrických sedimentech tvoří hlavně diabasy převážně s.-j. směru. Dosahují několikametrové mocnosti a značně podléhají větrání.

Z hornin kambria tvoří zájmové území slepence holšínské a pískovce hořické. Slepence jsou vcelku jemnozrnné křemenné valounky, nepřesahující 10 - 15 mm. Tmel je pevný, křemitý. Holšínské slepence pozvolna přecházejí do nadložních vrstev hořických. Pískovce hořické jsou tvořeny pevnými křemennými pískovci, složenými převážně ze zrn křemene a buližníku. Tmel je křemitý s podřízeným obsahem kaolinické nebo chloritické hmoty.

Horniny kambria jsou vesměs prostoupeny pravidelnou sítí puklin, poměrně propustných alespoň ve svrchní části, z nichž slepence vytvářejí nejprůzračnější prostředí pro oběh podzemní vody. Kvartérní sedimenty jsou zastoupeny sutěmi a písčito-jílovitými zeminami, takže nelze očekávat význačné obzory podzemních vod.

Zóna zvýšené propustnosti, zvaná připovrchovou zónou rozpukání, rozpojení a rozvolnění hornin, je pro kambrické sedimenty charakterizována indexem transmisivity v hodnotách $Y = 3,4 - 5,1$. Z těchto hodnot lze odvodit koeficient filtrace $k = 10^{-8} - 10^{-5} \text{ m}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$.

Z laboratorních výsledků křivek zrnitosti byl pro zájmové území stanoven koeficient filtrace v rozmezí $3,3 - 6,1 \cdot 10^{-8} \text{ m}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$.

3. Geologická dokumentace

Pro získání geotechnických údajů v místě stavby a dále pro posouzení způsobu založení stávající stavby, byly vyhloubeny 3 kopané sondy, jejichž situace je zakreslena v přiloženém plánu.

Sonda S-1

0,00 - 0,10 m ornice

0,10 - 2,50 m rezavě hnědá jílovitá zemina, slabě písčitá, tuhé konzistence s nepravidelnými vložkami šedého jílu do 1 cm.

Podle zrnitostní analýzy byla hornina zařazena podle ČSN 73 1001 do třídy F 4, symbol CS.

Hladina spodní vody nebyla sondou zastižena.

Sonda S-2

0,00 - 0,10 m ornice

0,10 - 2,10 m rezavě hnědá, slabě písčitá jílovitá zemina, s ojedinělými úlomky silně zvětralých břidlic, konzistence měkká.

Podle zrnitostní analýzy a v souladu s ČSN 73 1001 byla zemina zařazena do třídy F 6, symbol CI.

Hladina spodní vody nebyla sondou zastižena.

Sonda S-3

0,00 - 1,20 m navážka

1,20 - 1,70 m fialově hnědá, jílovitá zemina slabě písčitá, tuhé konzistence. Výsledky laboratorních zkoušek zařadily zeminu podle ČSN 73 1001 do třídy F 4, symbol CS.

Hladina spodní vody nebyla sondou zastižena.

Podle projektového záměru se jedná o nástavbu přízemní školní jídelny o jedno patro. ČSN 73 1001 charakterizuje v čl. 21 takovouto stavbu ze statického hlediska jako nenáročnou konstrukci a v takovýchto případech lze únosnost základové půdy stanovit z tabulky příslušné normy. Pro zemi-ny v jednotlivých sondách vycházejí následující údaje:

	S-1	S-2	S-3
únosnost R_{dt} kPa	150 <i>0,15 MB</i>	50 <i>0,05 MB</i>	150 <i>0,15 MB</i>
ν kN/m ³	0,35	0,40	0,35
β kN/m ³	0,62	0,47	0,62
γ kN/m ³	18,5	21,0	18,5
E_{def} MPa	4 - 6	1,5 - 3	4 - 6
C_u kPa	50	25	50
γ_4 °	0	0	0
C_{et} kPa	10 - 18	8 - 16	10 - 18
γ_{et} °	22 - 27	17 - 21	22 - 27

Je třeba upozornit, že u zjištěných hornin je poměrně velká vztlínavost vody. Při zvýšení úrovně hladiny podzemní vody může dojít ke změně konzistence zeminy a tím i ke změně jak únosnosti, tak i směrné charakteristiky. Proto doporu-čujeme při statických výpočtech brát v úvahu nejnižší zjištěné hodnoty, t.zn. vycházet z údajů stanovených u sondy S-2.

4. Těžitelnost hornin

Na základě výsledků průzkumných prací a v souladu s ČSN 73 3050 "Zemní práce" lze zeminy zastižené průzkumnými sonda-mi zatřídit následovně:

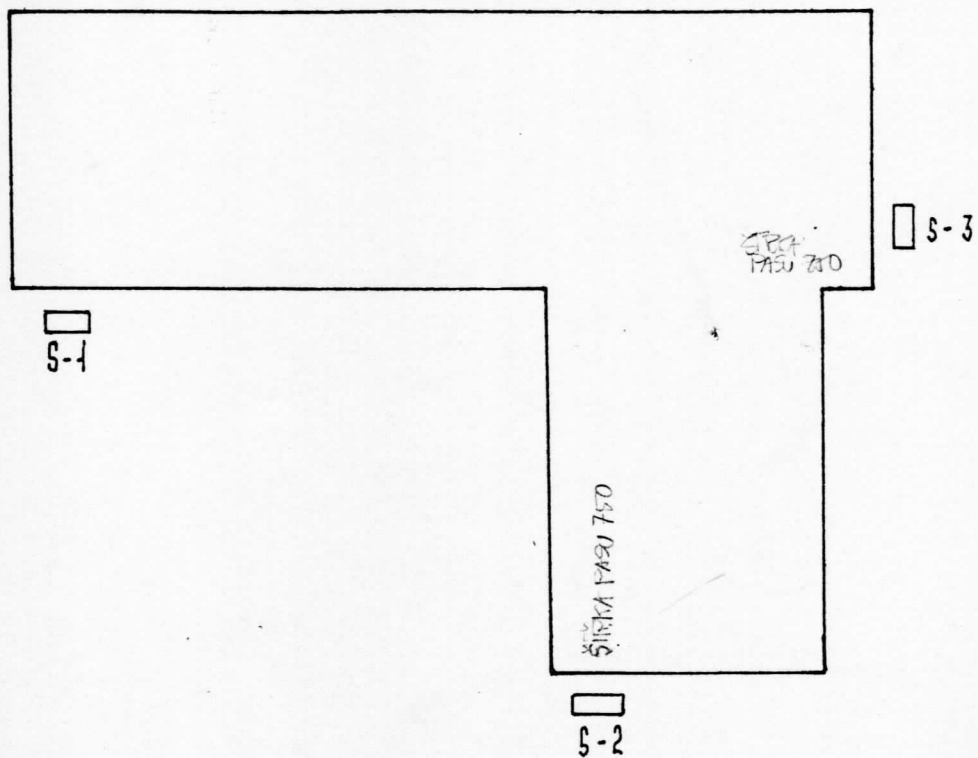
ornice	tř. těž.	1
navážka	tř. těž.	3
písčito-jílovitá zemina	tř. těž.	3-4

5. Závěr

Průzkumnými pracemi byly zastiženy zeminy, jejichž únosnost kolísá od 50 kPa do 150 kPa. Tato hodnota je navíc závislá na úrovni hladiny podzemní vody. Při jejím zvýšení může dojít vlivem vztlínivosti ke změně konzistence a tím i snížení hodnot únosnosti.

PŘÍBRAM - GYMNAZIUM

Náčrt rozmístění sond S-1 - S-3



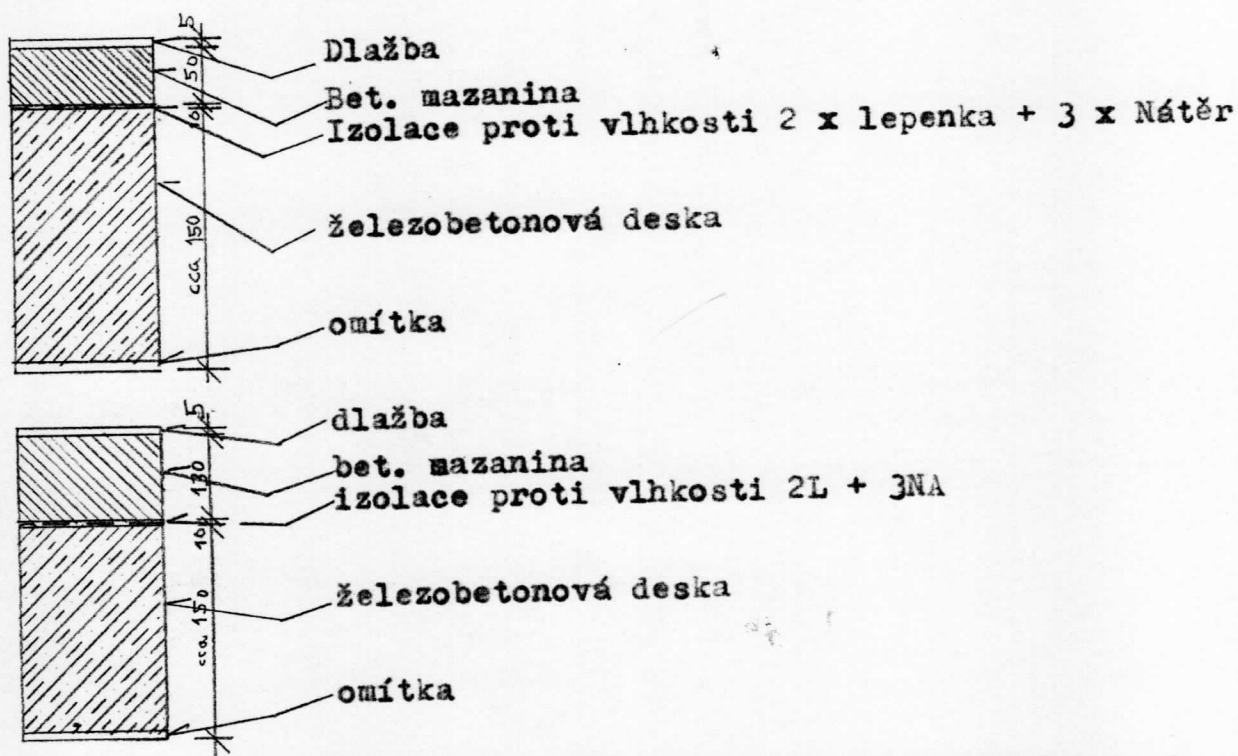
Z P R Á V A

o průzkumu v objektu školní kuchyně a Domova mládeže gym. Příbram.

Na základě Vaší objednávky č. 320/52/90/Me provedli pracovníci podnikové zkušebny průzkum stavebních prací v prostorách školní kuchyně a Domova mládeže gymnázia v Příbrami, jako podklad pro vypracování zadání "gymnázium Příbram nástavba" a modernizace mimoškolní budovy zak. č. 30 3533 0113.

1. Vrtané sondy

V prostorách vlastní kuchyně byly vyvrtány dvě sondy do konstrukce podlahy a stropu nad suterénem jádrovou vrtací soupravou CEDIMA. Skladba je patrná z následujících obrázků:



Při vývrtu došlo k zalepení vrtáků asfaltem, obnažený vzorek asfaltu v tuhém stavu silně lepivý. Jeho nedostatečná tuhost je příčinou stékání ve spádu k prostupům a následným četným výronům v prostorách suterénu.

Vzniklé otvory byly zality potěrem a osazeny dlaždicí.

2. Stanovení pevnosti malt

Pevnost malty byla stanovena metodou "Zjišťování jakostních parametrů ve stavebnictví P 12-326-426-DÚ 2" - nositel TAZUS Praha č. 204.

2.1. Suterénní obvodové zdivo

Použité značky:

d - hloubka vrtu (mm)

d_m - průměrná hloubka vrtu

s_r - výběrová směrodatná odchylka náhodné veličiny R

t_n - koeficient pro určení konfidenčního intervalu

R - pevnost zkoušeného materiálu (MPa)

\bar{R} - výběrový aritmetický průměr náhodné veličiny R

$R_{mo,g}$ - hodnota pevnosti malty s nezaručenou pevností

Použité vzorce:

$$\bar{R} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n R_{mo,g}$$

$$s_r = \sqrt{\frac{1}{n-1} \cdot \sum_{i=1}^n (R_{mo,g} - \bar{R})^2}$$

$$R = \bar{R} - t_n \cdot s_r$$

Zk. místo	d_m (mm)			ϕd_m (mm)	$R_{mo,g}$ (MPa)
	1	2	3		
1	45	38	37	40	0,60
2	28	32	34	31	0,86
3	29	22	26	26	1,14
4	28	29	25	27	1,08
5	22	19	20	20	1,80
6	21	18	28	22	1,50
7	34	28	31	31	0,86
8	28	38	33	33	0,78
9	17	20	27	21	1,60
10	24	20	45	30	0,90
11	28	35	29	31	0,86
12	30	27	33	30	0,90
13	30	34	36	33	0,78
14	40	34	43	39	0,62
15	34	20	34	29	0,96
16	33	38	30	34	0,74

$$\bar{R} = 0,9987 \text{ MPa}$$

$$s_r = 0,3488$$

$$R = 0,9987 - 0,34 \cdot 0,3488$$

$$R = 0,80 \text{ MPa}$$

Závěr: výsledná hodnota pevnosti malty suterénu objektu školní kuchyně je 0,80 MPa.

2.2. Přízemí - obvodové zdivo

Zk. místo	d _m (mm)			ø d _m (mm)	R _{mo,g} (MPa)
	1	2	3		
schody 1	34	38	35	36	0,68
	36	37	35	36	0,68
vstup	32	35	39	35	0,70
	29	36	36	34	0,74
	41	38	39	39	0,62
	40	36	44	40	0,60
	24	23	23	23	1,40
	44	45	48	46	0,48
	56	58	58	57	0,26
	52	49	53	51	0,38
	55	49	56	53	0,34
	39	42	44	42	0,56
	45	46	43	45	0,50
	50	49	52	50	0,40
	46	47	49	47	0,46
	39	52	49	47	0,46
	53	55	51	53	0,34
	49	52	51	51	0,38

$$\bar{R} = 0,5544 \text{ MPa}$$

$$s_r = 0,25417$$

$$R = 0,5544 - 0,32 \cdot 0,25417$$

$$R = 0,47 \text{ MPa}$$

Závěr: výsledná hodnota pevnosti malty přízemí kuchyně, jídelny a vestibulu je 0,47 MPa.

3. Stanovení pevnosti zdících materiálů

3.1. Suterén

Ozn. vzorku	Rozměry (cm)			Hmotnost (kg)	Obj. hm. (kg/m ³)	Pevnost (MPa)
	v	š	d			
A	6,53	13,42	26,49	4,117	1775	23,6
B	6,12	11,96	29,49	3,735	1730	17,3
C	6,40	11,00	29,23	3,559	1730	17,6
D	6,35	13,14	29,12	4,162	1710	25,0
E	6,25	10,40	19,64	2,262	1770	25,2

Závěr: Podle ČSN 72 2610 pevnostní značka cihel CP odpovídá P 20.

3.2. I. NP

Ozn. vzorku	Rozměry (mm)			Hmotnost (kg)	Obj. hm. (kg/m ³)	Pevnost (MPa)
	v	s	d			
F	6,30	13,95	25,85	4,198	1850	31,90
G	6,68	14,12	22,34	4,004	1900	30,90
H	6,80	14,20	14,97	2,635	1820	24,20
I	6,40	14,00	8,54	1,294	1690	17,30
J	6,55	12,60	17,38 17,87	3,387	1875	33,40
K	6,65	12,50	17,38	2,653	1835	25,40

Závěr: Podle ČSN 72 2610 pevnostní značka cihel CP odpovídá P 20.

V Příbrami 26.10. 90

Ing. Brodský
Základna rozvoje uranového průmyslu
KONTROLNÝ ÚSTAV
PŘÍBRAM
odbor řízení a kontroly jakosti
ústředí standardizace - měrové středisko
PŘÍBRAM