



ARCHIVNÍ REŠERŠE

provedených průzkumných prací v prostoru jezového tělesa u
Mrskošova mlýna v Horažďovicích.



Číslo zakázky : **11/107**

Název zakázky : **Horažďovice jez**

Křemže, leden 2012
výtisk: **elektronický**

OBSAH:

1. Úvod	3
2. Archivní prameny.....	3
3. Geologické poměry	3
4. Hydrogeologické poměry	4
5. Shrnutí	5

Tabulky:

tabulka 1 - Zastižené zeminy a horniny	4
--	---

PŘÍLOHY:

1. Schéma situace sond	bez měřítka
2. Dokumentace sond	
3. Příčný řez korytem Otavy	

1. Úvod

Společnost VH TRES spol. s r.o. projektuje v Horažďovicích rekonstrukci jezového tělesa u Mrskošova mlýna.

Jezové těleso se nachází na řece Otavě přibližně 130 metrů po proudu pod silničním mostem z Horažďovic do Hydčic. Délka jezu je cca 66 m, při pravém břehu je propust' pro vory či lodě. Nad objektem mlýna na pravém břehu začíná mlýnský náhon, který se zpět do řeky vlévá po cca 100 metrech. Pravobřežní část jezu je zavázána do malého ostrova s mlýnem

Rešerše starších průzkumných prací měla ověřit existenci průzkumných děl v trase protipovodňových opatření nebo jejím okolí.

2. Archivní prameny

Studiem podkladů ve Státní geologické službě – Geofondu jsem zjistil, že v minulosti byly provedeny průzkumné práce uvedené v následujícím odstavci.

- (1) Stavebně geologické posouzení základových poměrů jezu Horažďovice – Antonín Přikryl, Geologický průzkum, národní podnik Praha, závod Stříbro, 1967
- (2) Zpráva o inženýrskogeologickém průzkumu v prostoru projektovaného přemostění řeky Otavy v Horažďovicích, okr. Klatovy – RNDr. Oldřich Pazderník, Stavební geologie, národní podnik, Praha, březen 1985

3. Geologické poměry

Zájmové území leží na tektonickém styku dvou odlišných geologických jednotek – středočeského žulového plutonu (zhruba levý břeh Otavy) a pestré série moldanubika (pravý břeh).

Levobřežní granitoidy (tj. amfibolicko-biotitické až biotitické granodiority) jsou překryty reliktem mladotřetihorních sedimentů (písky, jílovité písky, jíly). Tektonické rozhraní probíhá po levém břehu řeky, přičemž přibližně sleduje tok Otavy. V nadloží leží souvislá poloha kvartérních náplavů, v příbřežní části s vložkami organogenních hlín. Na pravém břehu vystupují (často až na povrch terénu) málo zvětralé metamorfované horniny (pararuly, injikované ruly, perlové ruly, krystalické vápence) s překryvem svahových úlomkovitých hlín malé mocnosti

V následující tabulce jsou uvedeny vrstvy zemin dokumentované v archivním průzkumu (1). Každá vrstva je označena symbolem, který je rovněž uveden v příloze č.2 - Dokumentace sond. Klasifikace dle normy ČSN 73 1001- Základová půda pod plošnými základy byla stanovena jen podle slovního a velmi stručného popisu zemin zastižených v sondách průzkumu (1). Nelze proto vyloučit, že interpretované zařazení zemin nebude vždy zcela přesné.

tabulka 1 - Zastižené zeminy a horniny

Symbol	Popis	třída	dokumentovaná mocnost (m)	stáří
R	navážka – hlína s příměsí škváry a kamenů, zastiženo jen v sondě S1 na pravém břehu	Y	1,0	recent
R	navážka – písek s příměsí škváry, dokumentováno, jen v sondě S1 na pravém břehu	Y	2,5	
Q1	jílovitá hlína písčitá – příměs humusu, zastiženo v sondě S2 na levém břehu	F6/CIO	0,8	kvarter
Q2	písek jílovitý- naplavená zemina, sonda S1 na pravém břehu	S5/SC	1,0	
Q3	písčitý štěrk – převážně drobnozrnný až hrubozrnný	G3/G-F	3,2	
Y1	eluvium ruly – zcela rozložené podložní horniny na zeminu charakteru jílovitého písku	S5/SC	0,5-1,0	moldanubikum
Y2	rula – zvětralá až navětralá	R4-R5	sondy ukončeny před dosažením báze vrstvy	

Uvedené údaje o zastižených horninách a jejich mocnostech se vztahují pouze k místům, kde byly sondy provedeny. V jiných polohách může být složení zemin v podloží odlišné. V dokumentaci archivních sond mnohdy chybí základní informace o zastižených zeminách a horninách. Zatřídění zemin a horniny je proto lepší považovat za orientační.

Velikost štěrkových zrn v polohách štěrků ovlivní možnost zarážení štětovnic. V průzkumu (1) však nebyla popsána.

Průzkum (2) byl proveden pro přemostění Otavy. Pro závěr rešerše z něj využívám především údaje a poznatky z prostoru říčního koryta, které v průzkumu (1) nejsou uvedeny. Vrt vyhloubené v rámci tohoto průzkumu ověřily mocnost štěrkových sedimentů. Ta se v trase silničního mostu pohybovala v rozmezí 0,7-2,0 metrů. Bázi štěrkových sedimentů tvoří zvětralé ruly.

4. Hydrogeologické poměry

V nivě řeky je podzemní voda přípovrchové zvodně vázána na převážně průlinově propustné fluvialní sedimenty. Větší propustnost mají písčité štěrky. V průzkumu (1) se nepopisují normové charakteristiky či zrnitostní složení zastižených zemin. Průzkum (2) uvádí, že štěrky jsou dobře zrněné třídy G3/G-F až G1/GW. Na pravém břehu Otavy nebyly v sondě S2 písčité štěrky zastiženy. Dokumentovány jsou zde pouze naplavené jílovité písky pravděpodobně třídy S5/SC. Průzkum (1) vyslovuje domněnku, že původní koryto řeky vedlo blíže stávajícímu levému břehu.

Průzkum (2) uvádí výsledky rozborů podzemní vody. Ta je charakterizována jako měkká až velmi měkká, slabě kyselé reakce se slabou uhličitou agresivitou.

Propustnost fluvialních sedimentů štěrkového charakteru bude velmi vysoká. Průzkum (2) uvádí předpokládané hodnoty filtračních koeficientů v rozmezí $1 \cdot 10^{-4}$ až $1 \cdot 10^{-5} \text{ m s}^{-1}$.

Přítoky podzemní vody do stavební jámy budou závislé na hloubce jámy, tj. hydraulickém spádu podzemní vody. Je možno odhadnout, že přítoky vody do stavební jámy budou značné.

Hlubší horizonty podzemní vody jsou vázány na systém tektonických porušení.

5. Shrnutí

Oba archivní prameny (1) a (2) popisují velmi podobné základové poměry. Z geologických řezů obou průzkumů se také jeví jako pravděpodobné, že původní koryto vedlo blíže levému břehu. Blíže k pravému břehu tvoří významnou součást podloží recentní navážky a jemnozrnnější jílovitopísčité sedimenty.

Průzkum (2) uvádí směrné hodnoty mechanických vlastností zemin. Ze všech uvádím vlastnosti štěrků, které mají nejvýznamnější zastoupení.

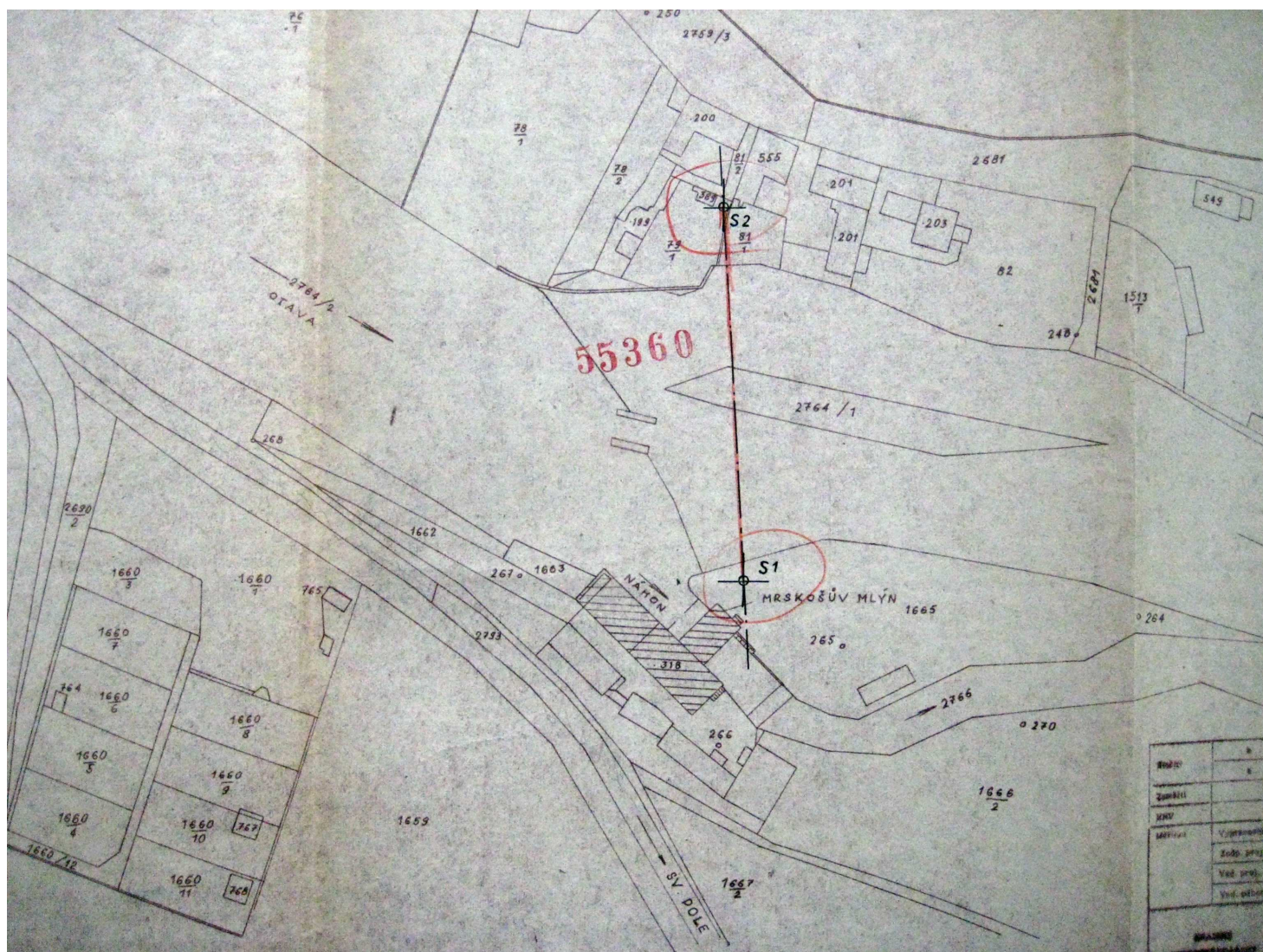
efektivní úhel vnitřního tření	40°
efektivní soudržnost	0 kPa
objemová hmotnost	2150 kg.m ⁻³
deformační modul	150 MPa

V závěru průzkumu (1) je navrhováno založení jezového tělesa na vrstvě písčitých štěrků. Při pravém břehu, kde štěrky chybí, autor doporučuje vrstvy jílovitých písků zhutnit. Jako těsnící clonu doporučuje ponechat ocelové štětovnice Larsen, které měly být využity také k pažení stěn výkopu. Ty měly dle doporučení být vetknuté do podložních rul přibližně do úrovně kóty 412 m n.m. V průzkumu (1) se neuvádí třídy podložních skalních hornin. Průzkum (2) klasifikuje podložní ruly třídami těžitelnosti 6.-7. dle ČSN 73 3050. Je tedy otázkou, zda štětovnice mohly být zaražené do navrhované hloubky. Jisté ani není, zda skutečně použité byly.

Výstavba podzemních stěn v oblasti s kvartérním zvodněním může významně ovlivnit geologické poměry v blízkém okolí. V dobře propustných fluviálních sedimentech může na návodní straně vetknutých překážek docházet ke vzdouvání hladiny podzemní vody a k případnému zaplavování okolních podzemních prostor.

V Křemži dne 09.01.2012

Zpracoval: Ing. Martin Janda



GEOLOGIE & GEOTECHNIKA ING. MARTIN JANDA, ING. LUBOMÍR ŠETINA LUČNÍ 434, 382 03 KŘEMŽE, MOBIL603521818 martin.janda@geologice.cz , www.geologie.cz		
Objednatel:	VH TRES, s.r.o.	
Název akce:	Horažďovice jez	Číslo akce: 11/107
Zpracoval:	Ing. Martin Janda	Datum: 04.01.2012
Příloha:	SCHÉMA SITUACE SOND (bez měřítka)	Číslo přílohy: 1.

GEOLOGIE & GEOTECHNIKA
ING. MARTIN JANDA, ING. LUBOMÍR ŠETINA
LUČNÍ 434, 382 03 KŘEMŽE, MOBIL603521818
martin.janda@geologie.cz, www.geologie.cz

Objednatel: **VH TRES, s.r.o.**

Název akce:	Horáždovice jez	Číslo akce:	11/107
Zpracoval:	Ing. Martin Janda	Datum:	04.01.2012
Příloha:	DOKUMENTACE SOND	Číslo přílohy:	2.

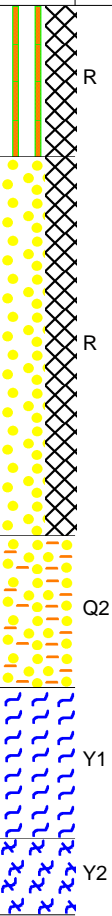
GEOLOGIE & GEOTECHNIKA
Ing.Janda, ing.Šetina
GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

S1

Souřadnice: X: 1.00

Y: 1.00

Výška: 418.36

Hloubka [m]	Geologický profil	Symbol	Popis vrstvy	ČSN 73 1001	ČSN 73 3050	Voda ve vrtu	Vzorky ve vrtu
5		R	0.0 - 1.0 m navážka - hlína, příměs: škvára, kameny	Y	3.-4.tř.		
1			1.0 - 3.5 m navážka - písek, příměs: škvára	Y	3.tř.		
5		R					
2							
5							
3							
5			3.5 - 4.5 m písek jílovitý, náplav	S5/SC	3.tř.		
4		Q2					
5			4.5 - 5.5 m eluvium ruly, charakteru jílovitého písku	S5/SC	3.tř.		
5		Y1					
5		Y2	5.5 - 6.0 m rula, zvětralá až navětralá	R5-R4	4.-5.tř.		
6							
5							
7							
5							
8							
5							
9							
5							

Podzemní voda: Naražená: Nebyla naražena

Název akce: Horažďovice jez
Číslo: 11/107
Zpracoval: Ing. Janda
Datum: 03.01.2011

Hloubka [m]	Geologický profil	Symbol	Popis vrstvy	ČSN 73 1001	ČSN 73 3050	Voda ve vrtu	Vzorky ve vrtu	
5		Q1	0.0 - 0.8 m jílovitá hlína, příměs: humus	F6/CIO	2.tř.			
1			0.8 - 4.0 m písčitý štěrk, drobný až hrubý	G3/G-F	3.-4.tř.			
5		Q3						
2								
5								
3								
5								
4				4.0 - 5.0 m eluvium ruly, charakteru jílovitého písku	S5/SC			3.tř.
5		Y1						
5				5.0 - 6.0 m rula, zvětralá až navětralá	R5-R4			4.-5.tř.
5	Y2							
6								
5								
7								
5								
8								
5								
9								
5								
Podzemní voda: Naražená: Nebyla naražena				Název akce: Horažďovice jez Číslo: 11/107 Zpracoval: Ing. Janda Datum: 03.01.2011				

PŘEHLED VYSVĚTLIVEK A ZNAČEK



Navážka



Kvartér



Q1 jílovitá hlína, příměs humus



Q2 písek jílovitý



Q3 písčitý štěrk

Moldanubikum



Y1 eluvium ruly



Y2 rula

Zvláštní značky



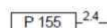
N 2.24
28.07.95 Naražená voda



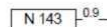
U 1.86
31.07.95 Ustálená voda



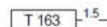
Odběr vzorku vody



P 155^{2.4} Odběr porušeného vzorku zeminy



N 143^{0.9} Odběr neporušeného vzorku zeminy



T 163^{1.5} Odběr technologického vzorku zeminy



Předpokládané rozhraní vrstev



Předpokládaný povrch
předkvartérního podkladu

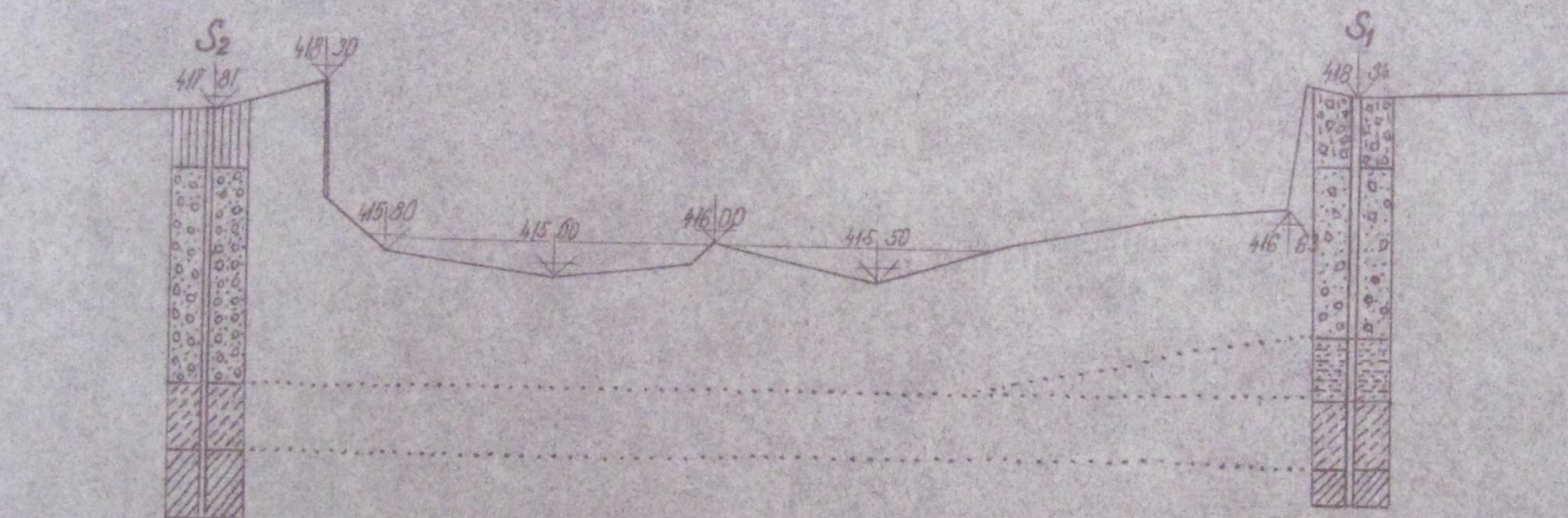
GEOLOGIE & GEOTECHNIKA ING. MARTIN JANDA, ING. LUBOMÍR ŠETINA LUČNÍ 434, 382 03 KŘEMŽE, MOBIL603521818 martin.janda@geologice.cz , www.geologie.cz		
Objednatel:	VH TŘEŠ, s.r.o.	
Název akce:	Horažďovice jez	Číslo akce: 11/107
Zpracoval:	Ing. Martin Janda	Datum: 04.01.2012
Příloha:	Vysvětlivky grafických značek	Číslo přílohy: 3.

PŘÍČNÝ ŘEZ KORYTEM OTAVY POD JEZEM
V HORAŽDOVICÍCH
MĚŘ. 1:500/100

LEVÝ BŘEH

OTAVA

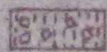
PRAVÝ BŘEH



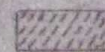
VYSVĚTLIVKY:



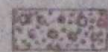
Hlina



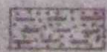
Navážka



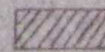
Zvětralá rula



Písečný štěrk



Písečno jílnáplav



Rula-navětralá až pevná