

**KOMPLEXNÍ POZEMKOVÁ ÚPRAVA**  
katastrální území

**MALČICE**

---

**PŘEDBĚŽNÝ INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÝ PRŮZKUM**  
**PRO VODOHOSPODÁŘSKÁ OPATŘENÍ**

Vypracoval: <b>TRAVAZ</b> , s.r.o. <b>RNDr. Josef Karvánek</b>	Odpovědný řešitel: <b>RNDr. Josef Karvánek</b>	Katastrální území: <b>Malčice</b>
	Kraj: <b>Jihočeský</b> Obec: <b>Mirkovice</b>	Datum: <b>srpen 2017</b>
<b>Komplexní pozemková úprava MALČICE</b>		
<b>Technická zpráva – Předběžný inženýrsko-geologický průzkum</b>		

**PŘEDBĚŽNÝ  
INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ A HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM**

**pro stavbu RETENČNÍ NÁDRŽE VN1**

OBJEDNATEL	: Státní pozemkový úřad KPÚ pro Jihočeský kraj, Pobočka Český Krumlov
MÍSTO	: k.ú. Malčice
OBEC	: Mirkovice
STAVEBNÍ ÚŘAD	: MÚ Český Krumlov
OKRES	: Český Krumlov
REGION	: Jihočeský
HG RAJON	: 6320 Krystalinikum v povodí střední Vltavy
HYDROLOGICKÉ POV.	: 1-06-01-188 1-06-01-191
ZHOTOVITEL	: TRAVAL, s.r.o.
ZPRACOVATEL	: RNDr. Josef KARVÁNEK
ODP. ŘEŠITEL	: RNDr. Josef KARVÁNEK

*Držitel osvědčení o způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oborech hydrogeologie, inženýrská geologie, přiznané rozhodnutím č. 603/2002 č.a.2293/630/16900/02.*

*Tento posudek je současně vyjádřením osoby s odbornou způsobilostí ve smyslu ustanovení. § 9, odst.1, zák.č. 254/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů.*

*Nepodléhá evidenci u České geologické služby GEOFOND PRAHA.*

České Budějovice, srpen 2017

---

# **PŘEDBĚŽNÝ INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ A HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM**

**pro stavbu RETENČNÍ NÁDRŽE VN1**

## **Obsah**

<b>Textová část.....</b>	<b>4</b>
1 Úvod .....	4
2 Stručná geologická a hydrogeologická charakteristika území.....	4
3 Výsledky průzkumu pro vodohospodářská opatření .....	7
4 Návrh řešení pro vodohospodářská opatření .....	8
5 Závěr .....	9
<b>Přílohy .....</b>	<b>9</b>
1 Přehledná situace (vodohospodářská mapa) v měřítku 1:20 000.....	9
2 Situace širšího území v měřítku 1:4 000 .....	9
3 Situace sond a navržených opatření v měřítku 1:4 000.....	9
4 Písemná dokumentace sond a zatřídění zemin dle ČSN .....	9

## TEXTOVÁ ČÁST

### 1 ÚVOD

Firma TRAVAL, s.r.o., Čechova 395/59, České Budějovice zpracovává návrh „Komplexních pozemkových úprav v katastrálním území Malčice“, jehož součástí je zpracování plánu společných zařízení, vodohospodářských opatření.

Prioritním vodohospodářským opatřením v rámci KoPÚ Malčice je výstavba retenční nádrže VN1. Retenční nádrž je situovaná cca 200 m nad sídlem Malčice na bezejmenném vodním toku.

Součástí návrhu komplexních pozemkových úprav je i předběžný inženýrsko-geologický a hydrogeologický průzkum v místě výstavby retenční nádrže.

Předběžný IG a HG průzkum na stavbu retenční nádrže je zpracován na základě vyhloubení tří vrtaných sond a terénního průzkumu, s využitím archivních geologických a hydrogeologických podkladů. Součástí průzkumu je makroskopické zařazení zemin dle ČSN, navržení zemníků a předběžné posouzení konstrukčních zemin na stavbu homogenní hráze a založení základové výpusti. Výsledky průzkumu jsou shrnuty v této závěrečné zprávě, v rozsahu potřebném pro podrobný průzkum a přípravu projektové dokumentace.

### 2 STRUČNÁ GEOLOGICKÁ A HYDROGEOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

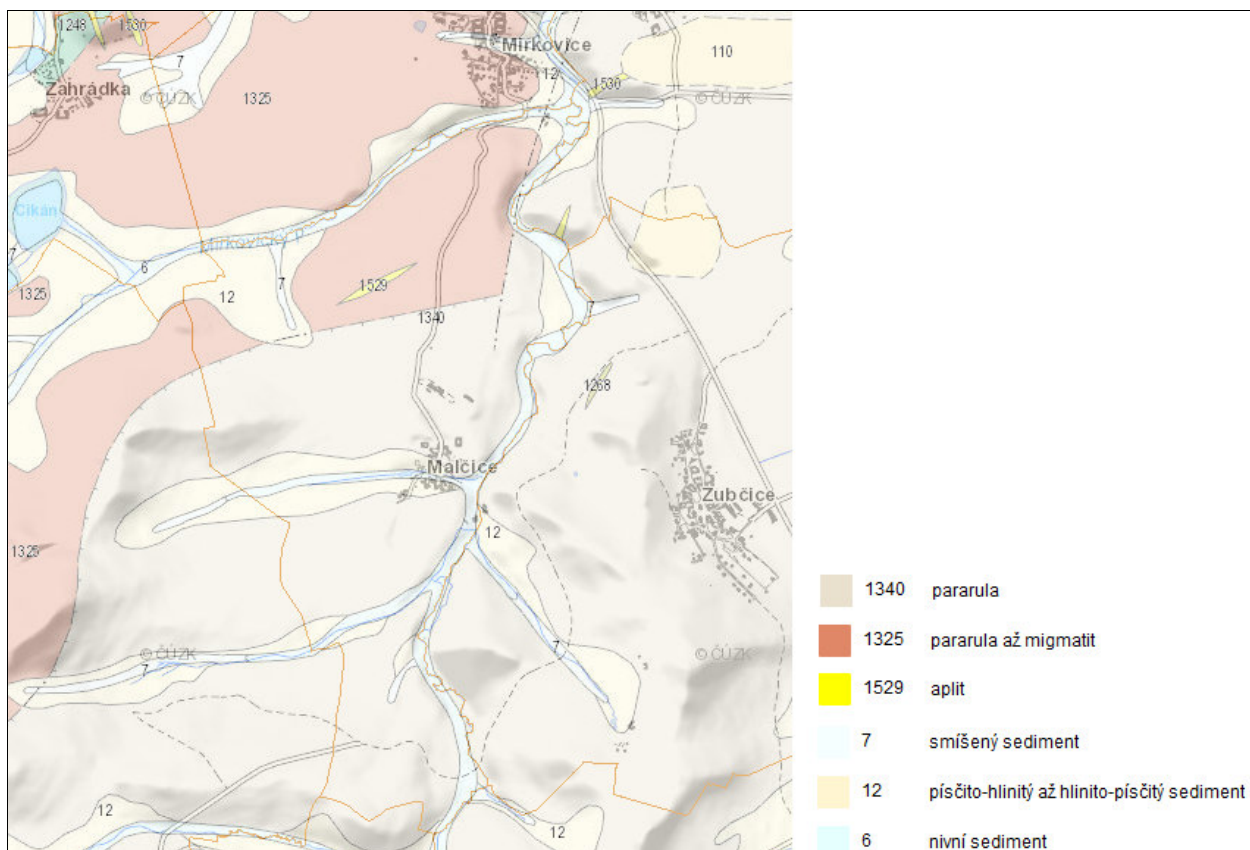
#### Geologické poměry

Širší okolí zájmového území je řazeno z hlediska regionálně geologického členění k české větvi jednotvárné série moldanubika, resp. leží v těsné blízkosti styku hornin jednotvárné série moldanubika a kaplického svorového pásma protáhlého ve směru JZ-SV, lemujícího úzký pás migmatitů jednotvárné série moldanubika. Převládajícími horninami skalního podloží jednotvárné série moldanubika jsou různé typy migmatitů s převahou migmatizovaných pararul s občasnými čočkami amfibolitů, kvarcitů a erlánů. Převládajícími horninami v podloží kvartérních pokryvů kaplického svorového pásma jsou muskovitické a muskovit-biotitické svory a svorové ruly s ojedinělými čočkami kvarcitů, erlánů a amfibolitů.

Na horninách krystalinika jsou místy uloženy menší denudační zbytky miocénní pánevní sedimentace převážně v jílovitopísčitém vývoji, stratigraficky řazené převážně ke svrchnímu souvrství mydlovarskému. V užším zájmovém území se však nevyskytují.

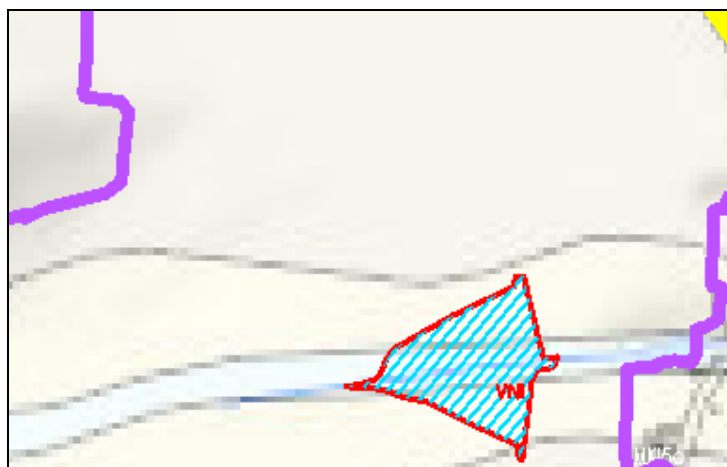
Kvartérní pokryvy jsou zastoupeny téměř výhradně deluviálními hlínami, dospodu hlinitými písky často se štěrkem a kameny, které nasedají na slídnatá písčitá eluvia svorů a migmatitů, která na vyvýšeninách vystupují až k povrchu terénu a tvoří dobré infiltrační plochy, resp. místa intenzivnější tvorby podzemní vody. V okolí toku Mirkovického potoka jsou uloženy v menších mocnostech fluviální náplavy charakteru hlinitých písků, dospodu písků se štěrkem až písčitých štěrků s kameny. Fluviální náplavy jsou shora zakryty polohou splachových a povodňových hlín.

## Geologická mapa – celé katastrální území



Zdroj: Česká geologická služba ([www.mapy.geology.cz](http://www.mapy.geology.cz)) srpen 2017

## geologická mapa – retenční nádrž VN1



## Hydrogeologické poměry

Režim podzemní vody je typický pro oblasti krystalinika s dobrou mělkou průlinovou propustností eluvia a zvětralin i dobrou hlubší propustností puklinovou ve skalním podloží. Infiltrace srážkových vod do vod podzemních probíhá celoplošně, s vyšší intenzitou na vyvýšeninách, kde dobře propustná eluvia a zvětralin hornin krystalinika vystupují až k povrchu terénu a tvoří velmi dobré infiltrační plochy. Z nich pak proudí podzemní voda gravitačně s volnou hladinou v malých hloubkách pod povrchem terénu průlinovým prostředím eluvia a spodní propustnější částí deluvia k místní erozní

bazi, kde skrytě, prostřednictvím propustných fluvialních náplavů dotuje povrchové vody Mirkovického potoka. Část podzemní vody proudí též převážně s volnou hladinou ve větších hloubkách pod povrchem terénu puklinovým systémem a po poruchových zónách hornin skalního podloží k téže erozní bazi, kde stejným systémem skrytě dotuje povrchový tok Mirkovického potoka.

Oba typy zvodnění spolu komunikují a nelze je považovat za samostatné oddělené zvodně. V okolí erozní baze bývá hladina podzemní vody občasně i mírně napjatá převážně s negativní výtlačnou úrovní. Regionální směr proudění podzemní vody je cca Z-V ve směru toku Mirkovického potoka. Lokální směr proudění se mění, v západní části je cca J-S, ve východní části od rozvodnice cca Z-V.

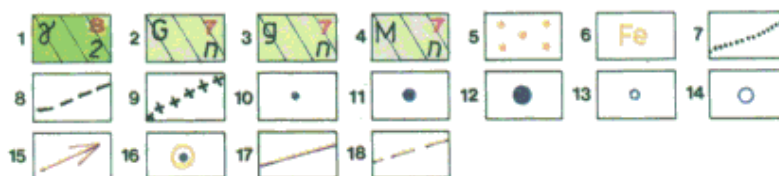
*Hydrogeologická mapa*



Zdroj: Česká geologická služba ([www.mapy.geology.cz](http://www.mapy.geology.cz)) srpen 2017



## Legenda k hydrogeologické mapě



**TYP HYDROGEOLOGICKÉHO PROSTŘEDÍ A JEHO KVANTITATIVNÍ CHARAKTERISTIKA:** Na mapě jsou podkladovou šraťou znázorněny typy hydrogeologického prostředí a směrem podkladové šrafy způsob jejich uložení. Barva v ploše zobrazuje základní kvantitativní charakteristiku zvodněného kolektoru – transmisivitu (průtočnost), která vyjadřuje schopnost zvodněného kolektoru propouštět určité množství podzemní vody a přibližně také naznačuje jeho vodo hospodářskou využitelnost. Transmisivita je vyjádřena barvou vyplývající z odhadnuté (podle indexu transmisivity Y) anebo zjištěné převládající hodnoty koeficientu transmisivity T [ $\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ ]. V mapě použité barvy a jim odpovídající velikost převládající transmisivity vymezují území s různými předpoklady pro vodo hospodářské využití podzemních vod (viz tabulka legendy). Plošná proměnlivost transmisivity je vyjádřena odstínem barvy, který se řídí velikostí směrodatné odchylky indexu transmisivity  $s_v$ . Hodnota směrodatné odchylky  $s_v$  je vyjádřena černými číselnými indexy 1 až 4, případně n:  $s_v < 0,3$  index 1,  $s_v 0,3 - 0,5$  index 2,  $s_v 0,5 - 0,9$  index 3,  $s_v > 0,9$  index 4,  $s_v$  nelze stanovit – index n. Snazší rozlišení barev a jejich odstínů umožňují červené číselné indexy 1 až 12, z nichž sudé označují silnější odstín (kolektory s nízkou variabilitou transmisivity – černé indexy 1 a 2) a liché slabší odstín (kolektory s vysokou nebo neznámou variabilitou transmisivity – černé indexy 3 a 4 nebo n). Převládající petrografický typ hydrogeologického prostředí je vyznačen zjednodušenými indexy.

**Puklinový kolektor se zvýšenou propustností v přípovrchové zóně zvětralin a rozpojení puklin:** 1 – středně až hrubě zrnité, místy porfyrické granity (Y):  $T 1,9 \cdot 10^{-6} - 1,9 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ ,  $s_v = 0,53$ ; 2 – biotitické ortoruly (G):  $T 2,4 \cdot 10^{-6} - 2,4 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ ,  $s_v$  nelze stanovit; 3 – biotitické až sillimanit-biotitické pararuly (g):  $T 1,4 \cdot 10^{-6} - 1,4 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ ,  $s_v$  nelze stanovit; 4 – biotitické až sillimanit-biotitické migmatity (M):  $T 1,4 \cdot 10^{-6} - 1,4 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ ,  $s_v$  nelze stanovit.

**KVALITA PODZEMNÍ VODY Z HLEDISKA VYUŽITELNOSTI PRO ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU** je vyjádřena v kategoriích jakosti I až III a s přihlédnutím k ukazatelům ČSN 757111. Území s vyhovující kvalitou vody (I. kategorie) nevyžadující kromě dezinfekce a mechanického odkyselení úpravu je bez oranžového rastru. V územích s vodami II. a III. kategorie vyznačených oranžovým rastru je symboly znázorněna regionální přítomnost kritických složek podmiňujících zhoršenou kvalitu podzemní vody. Ojedinelá přítomnost jedné z kritických složek, která pouze lokálně zhoršuje o stupeň vymezenou kvalitu vody, je vyznačena jen oranžovým symbolem. Hlavními kritérii pro vyčlenění území s vodami II. a III. kategorie jsou tyto koncentrace rozhodujících složek (upraveno podle Žáčka 1981):

II. kategorie:  $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+} < 1 \text{ mmol} \cdot \text{l}^{-1}$  nebo  $3,5 - 9 \text{ mmol} \cdot \text{l}^{-1}$ ,  $\text{Fe}^{2+} 0,3 - 30 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$ ,  $\text{Mn}^{2+} 0,1 - 1 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$ ,  $\text{NH}_4^+ 0,1 - 1 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$ ,  $\text{NO}_3^- 0,1 - 3 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$ ,  $\text{NO}_2^- 15 - 50 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$ ,  $\text{SO}_4^{2-} 250 - 500 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$ , celková mineralizace  $< 0,1 \text{ g} \cdot \text{l}^{-1}$  nebo  $0,6 - 1 \text{ g} \cdot \text{l}^{-1}$ ,  $\text{HCO}_3^- < 0,5 \text{ mmol} \cdot \text{l}^{-1}$  nebo  $6,5 - 8 \text{ mmol} \cdot \text{l}^{-1}$ ,  $\text{HPO}_4^{2-} 0,1 - 1 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$ , ropné uhlovodíky  $0,01 - 0,1 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$ ,  $\text{Al}^{3+} > 0,2 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$ ,  $\text{CN}^- 0,01 - 0,05 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$ ,  $\text{Rn} 10 - 200 \text{ Bq} \cdot \text{l}^{-1}$ ;

III. kategorie:  $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+} > 9 \text{ mmol} \cdot \text{l}^{-1}$ ,  $\text{Fe}^{2+} > 30 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$ ,  $\text{Mn}^{2+} > 10 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$ ,  $\text{NH}_4^+ > 1 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$ ,  $\text{NO}_3^- > 3 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$ ,  $\text{NO}_2^- > 50 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$ ,  $\text{SO}_4^{2-} > 500 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$ , celková mineralizace  $> 1 \text{ g} \cdot \text{l}^{-1}$ ,  $\text{HCO}_3^- > 8 \text{ mmol} \cdot \text{l}^{-1}$ ,  $\text{HPO}_4^{2-} > 1 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$ , ropné uhlovodíky  $> 0,1 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$ ,  $\text{CN}^- > 0,05 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$ ,  $\text{Rn} > 200 \text{ Bq} \cdot \text{l}^{-1}$ ;

5 – území s výskytem podzemní vody vyžadující složitější úpravu (voda II. kategorie); 6 – symbol kritické složky podmiňující regionální zhoršení kvality podzemní vody (Fe pro  $\text{Fe}^{2+}$  nebo  $\text{Mn}^{2+}$ );

**HYDROGEOLOGICKÉ HRANICE:** 7 – hranice území s různou velikostí transmisivity nebo s různým stupněm variability transmisivity; 8 – hranice litostratigrafických jednotek; 9 – hlavní rozvodnice podzemní vody v první zvodni (převzato ze Základní vodo hospodářské mapy ČR 1:50 000);

**PRAMENNÍ VÝVĚRY:** 10 – pramen s vydatností  $< 0,1 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ ; 11 – pramen s vydatností  $0,1 - 1 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ ; 12 – pramen s vydatností  $1 - 10 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ ;

**UMĚLÉ HYDROGEOLOGICKÉ OBJEKTY:** hydrogeologické vrty s provedenými přítokovými zkouškami jsou rozlišeny podle jednotkové specifické vydatnosti  $q$  [ $\text{l} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ ]: 13 –  $q$  do 0,1; 14 – 0,1 až 1; číslo u značky vrtu (1–9) označuje vybraný vrt, jehož základní parametry jsou uvedeny v tabulce vysvětlujícího textu;

**DYNAMIKA PODZEMNÍ VODY:** 15 – předpokládaný směr proudění podzemní vody;

**MINERÁLNÍ VODY:** 16 – výskyt železitě podzemní vody;

**STRUKTURNĚ-TEKTONICKÉ PRVKY:** 17 – zlom ověřený; 18 – zlom předpokládaný.

## 3 VÝSLEDKY PRŮZKUMU PRO VODOHOSPODÁŘSKÁ OPATŘENÍ

Zájmové území je mělké mísovitě údolí, kterým protéká bezejmenná vodoteč ve směru cca V->Z, která se v obci Malčice vlévá do Jíleckého potoka. Vodoteč má charakter meliorační kostry upravené a zpevněné polovegetačními betonovými tvárnicemi. Upravená vodoteč je poměrně zahlobená pod úroveň údolní nivy, na pravém břehu cca 1,8 m a na levém okolo 2 m p.t., zarostlá náletovým břehovým porostem dřevin (olše, bříza) stáří cca 15 – 20 let.

V rámci průzkumu byly dne 15. 8. 2017 vyhloubeny tři vrtané sondy označené v příložené situaci S-1, S-2 a S-3, do hloubky max. 2 m p.t. Sondy S-1 a S-2 byly situovány v bocích budoucí zátopy, potenciálně vhodných na umístění zemníků na těžbu konstrukčních materiálů pro stavbu homogenní hráze.

**SONDA S-1** je situována v pravobřežní části v oblasti zemníku Z-1 a zastihla v podomiči cca 1 m mocnou polohu deluviálních hlín, dle ČSN 75 2410 třídy MS, která nasedala na polohu deluviálních hlinitých písků třídy SM. Obě zeminy těchto tříd jsou dle ČSN 75 2410 tab. 5 vhodné pro homogenní hráze i jejich těsnící části. Při směsné těžbě zemníku vznikne konstrukční materiál třídy SM s těmito parametry:  $d_{\text{max}} 2 \text{ t/m}^3 \text{ P.S.}$ ,  $w_{\text{opt}} \text{ P.S. okolo } 13 \%$ .

Sondou nebyla do 2 m p.t. zastihnuta hladina podzemní vody, pouze eluvium na bazi sondy bylo vlhké. Lze tedy očekávat, že přirozená vlhkost směsné zeminy v tomto zemníku se v převážné části roku bude blížit  $W_{\text{opt}}$ .

**SONDA S-2** byla situována v levobřežní části budoucí zátopy, resp. retenčního prostoru a zastihla shora 0,4 m mocnou polohu organické jílovité hlíny prokořeněné kořenovými systémy rákosu a jiných mokřadních rostlin. Pod touto organickou zeminou následovala poloha jílovité hlíny písčité až písčitého jílu měkké konzistence třídy **CI**, která zasahovala až do 1,4 – 1,5 m p.t. a dospodu zvolna přecházela do polohy zvodnělých hlinitých písků s polohami hlin třídy **S4/SM** až do konečné hloubky sondy 1,8 m p.t.

Hladina podzemní vody byla zastižena 1,2 m p. t. a ustálila se cca 0,4 m pod úrovní terénu.

Zeminy třídy **MI** jsou dle ČSN 75 2410 tab. 5 málo vhodné pro homogenní hráze, vhodné pro těsnící části a mají tyto parametry:  $d_{\max}$  **1,8 t/m<sup>3</sup> P.S.**,  $W_{\text{opt}}$  **P.S. okolo 12 %**. V okolí sondy S-N-2 jsou však nasycené vodou, tj. s vysokou přirozenou vlhkostí a v tomto stavu pro hutnění hráze zcela nevhodné. Musely by být přetěženy a předsušeny na mezideponiích.

Pro naše účely, stavbu retenční nádrže, je nevhodná i značná přítomnost jílovité frakce, která způsobuje smršťování zemin a vznik výsušných trhlin v hrázi a její netěsnost. Další nevýhodou je obtížné mísení jílovitých zemin a obtížné zpracování při hutnění. Prostor tohoto zemníku je tedy pro naše účely nevhodný.

**SONDA S-3** byla situována v oblasti plánovaného umístění základové výpusti, v blízkosti upraveného toku a zastihla shora málo mocnou polohu fluvialní písčité hlíny s organickou příměsí, pod níž následovala poloha fluvialního hlinitého písku dle ČSN 73 1001 třídy **S4/SM** s těmito geotechnickými parametry:

$E_{\text{def}}$	-	6 MPa	$\nu$	-	0,35
$\varphi_{\text{ef}}$	-	29 °	$\beta$	-	0,62
$c_{\text{ef}}$	-	0 kPa	$\gamma$	-	18 kN/m <sup>3</sup>

Tato poloha je sice zvodnělá, ale vhodná pro založení základové výpusti.

#### 4 NÁVRH ŘEŠENÍ PRO VODOHOSPODÁŘSKÁ OPATŘENÍ

Z výsledků průzkumu je patrné, že nejvhodnější konstrukční zemina pro stavbu plánované homogenní hráze s vhodnými vlastnostmi a vhodnou přirozenou vlhkostí blížící se  $W_{\text{opt}}$  P.S. bude v zemníku Z-1 v pravobřežní části retenčního prostoru v oblasti sondy S-1.

Zeminy v zemníku Z-2 v okolí sondy S-2 jsou příliš vlhké, resp. nasycené vodou a v oblasti zemníku lze očekávat přítoky podzemní vody z přírodních pramenů. Další nepříznivou vlastností těchto zemin je vysoký obsah jílovité frakce nevhodných vlastností pro naše účely poldru - objemově nestálé, vznik výsušných trhlin, netěsnost hráze. Z hlediska zvětšení retenční kapacity nádrže by bylo vhodné v tomto prostoru též těžit, ale použitelnost těchto zemin a jejich využití je nutno posoudit až při otevření zemníku Z-2.

Prostor zemníků nebude zavážen a rekultivován nevhodnými zeminami, případně jen částečně při konečné úpravě terénu, a nevhodné zeminy budou zbývat a bude je nutno uložit mimo prostor retence. Část těchto zemin by po předsušení mohla být využita na zřízení lavice pod hrází na vzdušné straně.

Před založením základové výpusti a zahutněním bude nutno odstranit polovegetační tvárnice v příslušné části toku, vykácet stromy břehového porostu a odstranit pařezy. Plán pro založení hráze bude po skrytí ornice tvořena špatně propustnou polohou deluviálních a povodňových hlin přerušovaných pouze v oblasti základové výpusti, kterou bude nutno před zahutněním obetonovat a hutnění hráze zahájit až na suchý podklad, s převedením vody novou základovou výpustí. Na návodní straně hráze by bylo vhodné ponechat polohu špatně propustných deluviálních hlin neporušenou minimálně 10 m od návodní paty hráze.



## **5 ZÁVĚR**

Při shrnutí výsledků předběžného IG a HG průzkumu je patrné, že vybraná lokalita je vhodná pro plánovanou stavbu retenční nádrže, kterou je možno realizovat s přiměřenými finančními náklady. Pro stavbu homogenní hráze může být využito místních konstrukčních materiálů s minimální dopravní vzdáleností a zvětšením retenční kapacity nádrže. Prozkoumanost budoucího staveniště je však nedostatečná a bude ji nutno doplnit podrobným průzkumem i případným geologickým dozorem při stavbě.

## **PŘÍLOHY**

- 1 PŘEHLEDNÁ SITUACE (VODOHOSPODÁŘSKÁ MAPA) V MĚŘÍTKU 1:20 000**
- 2 SITUACE ŠIRŠÍHO ÚZEMÍ V MĚŘÍTKU 1:4 000**
- 3 SITUACE SOND A NAVRŽENÝCH OPATŘENÍ V MĚŘÍTKU 1:4 000**
- 4 PÍSEMNÁ DOKUMENTACE SOND A ZATŘÍDĚNÍ ZEMIN DLE ČSN**

ZHOTOVITEL : TRAVAL, s.r.o.

ZPRACOVATEL : RNDr. Josef KARVÁNEK

ODP. ŘEŠITEL : RNDr. Josef KARVÁNEK

České Budějovice, srpen 2017

---