

GEON, s. r. o.

hydrogeologie - ochrana podzemních vod - inženýrská geologie

sanace podzemních vod a horninového prostředí

posuzování vlivů na životní prostředí

664 52 Sokolnice, Na Padělkách 421

tel: 544254167, 602736902

e-mail: info@geon.cz

Výsledky inženýrsko-geologického průzkumu

Dobřeň

DVT Polepka, rekonstrukce koryta

*Závěrečná zpráva o výsledcích inženýrsko-geologického,
průzkumu provedeného za účelem zjištění podkladů pro projektovou
dokumentaci*

Brno – únor 2021

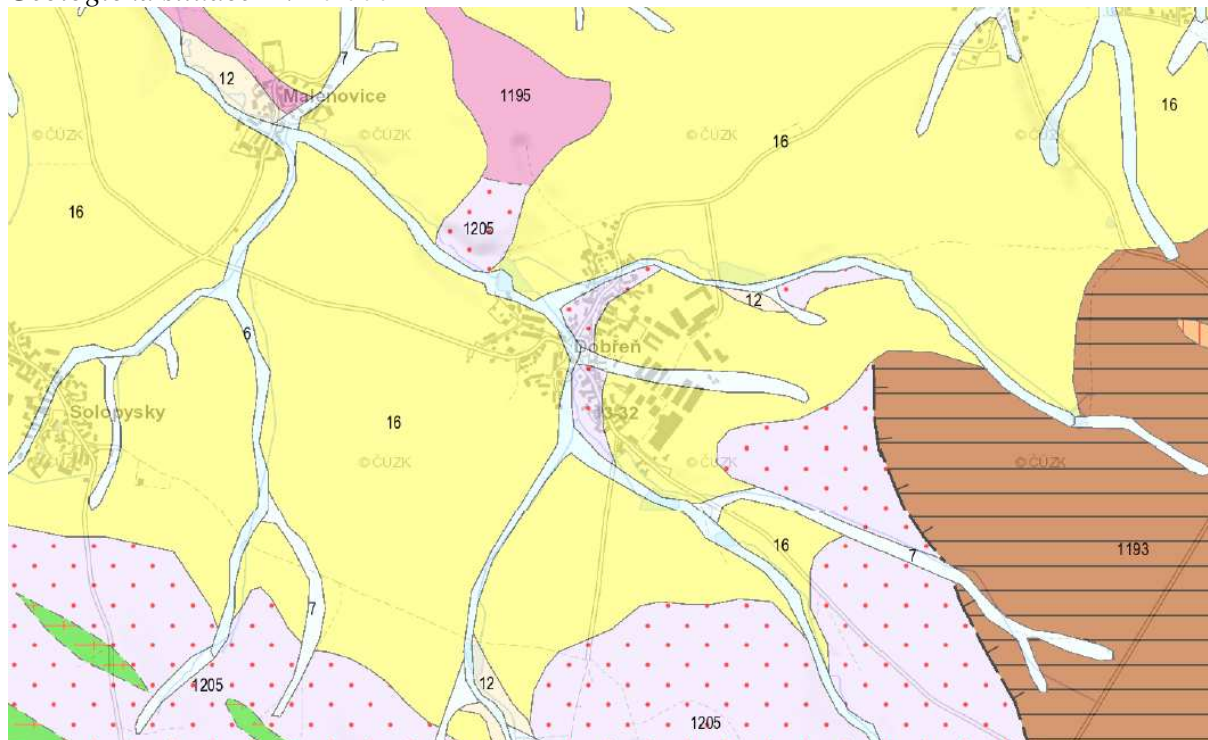
1/ Úvod a použité podklady

Předmětná etapa geologicko-průzkumných prací na lokalitě byla provedena za účelem podrobného inženýrsko-geologického posouzení zájmového území z hlediska zjištění podkladů a podmínek pro zpracování projektové dokumentaci kdy se bude jednat o rekonstrukci opevnění koryta vodního toku, které bude spočívat ve výstavbě rovnaniny z lomového kamene.

2/ Geologické a hydrogeologické poměry všeobecně

Zájmová oblast se z hlediska regionálně geologického nachází v okrajové oblasti budované horninami krystalinika, které je v zájmové oblasti prezentováno pararulami a rulami. Metamorfity jsou převážně zřetelně břidličnaté, tenké nebo hrubě plástevnaté s výraznou foliací. Bývají intenzívně zvrásněny, porušeny několika systémy puklin různých směrů. Četnost puklin je značná. Bývají porušeny i poruchovými pásmy. Zvětralé mají vždy rezavohnědou barvu, nezvětralé jsou šedé až tmavě šedé. Zvětrávají snadno od eluvia povahy jílovitopísčité zeminy s úlomky zvětralých hornin přecházejí do hlinitokamenité horninové masy až do zvětralých poloh. Vzhledem k charakteru lokality, která se nachází na starém zarovnaném povrchu je nutno předpokládat nepravidelnost hloubky a intenzity zvětrání hornin. Svahové uloženiny přecházejí do písčitých hlín až do hlinitokamenitých sutí, běžně několik metrů mocných. Jedná se o zeminy dostatečně únosné a málo stlačitelné.




Geologická situace 1 : 20 000



Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum

	1195	dvojslídny migmatit až ortorula
	1199	amfibolit
	1205	dvojslídny svor

Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity

	6	nivní sediment
	13	kamenitý až hlinito-kamenitý sediment
	7	smišený sediment

Nejmladší sedimenty (holocén) vyplňují údolní dna řek a potoků. Jsou to většinou inundační území, ještě dnes zaplavovaná velkými vodami. Holocenní náplavy potoků mívají odlišné složení. Štěrkopísky tvoří obvykle jen málo mocnou vrstvu při bázi, v jejichž nadloží jsou hlinité a jílovité zeminy s příměsí siltu až písku, většinou obsahují zetlelé organické látky. Při zvětrávání těchto hornin převládá mechanický rozpad. Hornina se rozložila na převážně písčité hlíny s úlomky. Vzhledem k charakteru lokality, která se nachází na starém zarovnaném povrchu je nutno předpokládat nepravidelnost hloubky a intenzity zvětrání hornin. Svahové uloženiny přecházejí do písčitých hlín až do štěrkopísčitých sutí. Nejmladší sedimenty (holocén) vyplňují údolní dna řek a potoků. Jsou to většinou inundační území, ještě dnes zaplavovaná velkými vodami. Holocenní náplavy potoků mívají odlišné složení.

Hydrogeologická charakteristika zájmového území je dána množstvím srážek, velikostí infiltračního území, horopisnými poměry i povahou půdního krytu, v němž probíhá vsak, odtok, výpar i transpirace srážkových vod. Z hlediska hydrogeologické rajonizace se zájmová oblast nachází v okrajové části hydrogeologického rajónu č. 6531– Kutnohorské krystalinikum – ÚPV č. 65310. Horniny krystalinika lze považovat za málo propustné. Relativně lepší propustnost má zvětralínový plášť a kvartérní pokryv, dále zóna přípovrchového rozpojení hornin a některé tektonicky porušené zóny. Propustnost závisí především na charakteru zvětralin a na hustotě rozevření a výplni dutin. Zvětralin na ortorulách jsou písčitéjší v oblastech metamorfovaných sedimentů převládá jílovitá složka.

V dobře propustných bazálních polohách psamitických křídových hornin se vytvářejí lokální zvodně s vydatností obvykle několik desetin l.s⁻¹. Oběhu a akumulaci podzemní vody místy brání jílovitá příměs nebo vložky jílu. Z hlediska rozšíření se však jedná o denudační zbytky s omezeným hydrogeologickým významem. V kvartérních pokryvných útvarech se vytvářejí významnější zvodně jen ve fluvialních uloženinách údolních teras.

3/ Výsledky posouzení

V dané části území protéká tok revitalizované vodoteče relativně rovinným územím v prostoru přirozeného inundačního území tohoto toku. Stávající břehy jsou v převážné části silně postižené erozí kdy pod svrchním horizontem humózních hlín a organických zemin a intravilánu obce polohami navážek o mocnosti v rozmezí cca 0,5-1,0 m komplexem fluviálních a fluviodeluviálních sedimentů ve svrchním horizontu charakteru jílovito-písčitých a jílovitých zemin (dle ČSN 75 24 10 skupina CH- CI-CS) s proměnlivou příměsí štěrků, převážně o tuhé konzistenci , místy až polotuhé konzistenci, směrem do podloží se zvyšujícím se podílem štěrků a následně přecházející v eluvium podložních migmatitů a ortorul charakteru ulehlých až stmelených štěrkopísků s ostrohrannými úlomky.

Je nutno předpokládat, že vzhledem k pozici lokality nacházející se v prostoru periodicky protékané deprese přívalovými vodami a v minulosti regulovanému toku je mocnost a způsob uložení a skladba kvartérních sedimentů kolísavá a podléhá místním a především antropogenním vlivům.

Profily provedených sond

S 1

m p.t.

0,0 - 0,5 – organická zemina

0,5-1,5 - Jílovito-písčité hlíny, jíly tuhé, polotuhé, ojediněle štěrky

Voda v úrovni toku



S 2

m p.t.

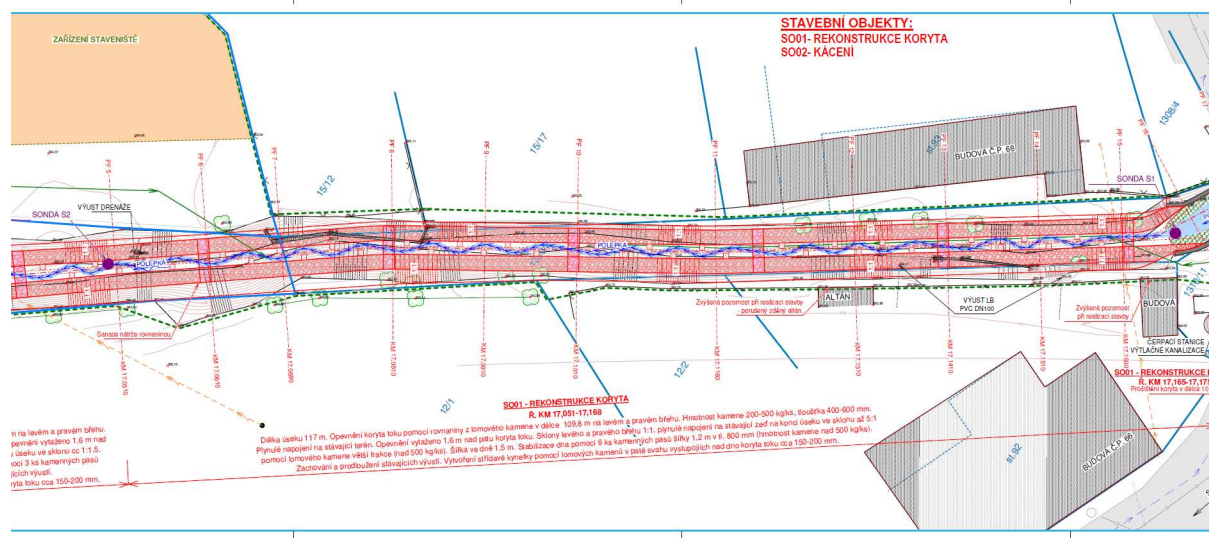
0,0 - 0,7 – organická zemina, promísená navážkami

0,7-1,5 - Jílivo-písčité hlíny, jíly tuhé, polotuhé, ojediněle šterky

Voda v úrovni toku



Situace sond



Jak vyplývá z výsledků posouzení propustnost fluvialních a fluvialně-deluvialních zemín v přirozeném stavu je nízká, ale vzhledem k situování lokality je nutno předpokládat, že jak mocnost jednotlivých horizontů tak i propustnost zeminy v rostlém stavu je místně a prostorově proměnlivá v závislosti na genetickém původu těchto zemín.

Hladina podzemní (podpovrchové) vody s úrovní hladiny povrchové vody v přilehlé vodoteči. Lze předpokládat, že na lokalitě se mohou vyskytovat původní drenážní systémy případně vyústění dešťových vod.

geotechnické vlastnosti zemin

Jak bylo uvedeno, svrchní horizonty zemin nacházející se na lokalitě jsou převážně fluvio-deluviálního původu, kdy se v případě soudržných zemin jedná o jílovito-písčité zeminy charakteru středně plastických jílů, případně písčitých hlín při níže uvedených směrných normových charakteristikách :

Jílovité a jílovito-písčité zeminy konzistence tuhá

$$E_{\text{def}} = 4 \text{ MPa}$$

$$c_u = 0,05 \text{ MPa}$$

$$\varphi_u = 0^\circ$$

$$c_{\text{ef}} = 0,01 \text{ MPa}$$

$$\varphi_{\text{ef}} = 18^\circ$$

$$\nu = 0,40$$

$$\rho_n = 21 \text{ kNm}^{-3}$$

Zeminy na staveništi, v nichž budou prováděny zemní práce, jsou zařazeny dle požadavků ČSN 733055 převážně do 3. až 4.třídy těžitelnosti. Svislé stěny výkopů od hloubky 1,20 m je nutné chránit pažením plným s roubením dimenzovaným na mírně tlačivou zeminu. Okraje nepažených výkopů je nutné nezatěžovat výkopkem, stavebními stroji, automobily atd., jinak je třeba také pažit.

Sklony dočasných násypů by se podle druhu použitého materiálu a výšky svahu měli pohybovat v rozmezí 1 : 2 až 1 : 3. Únosnost zemin se pohybuje vzhledem ke konzistenci zemin v rozmezí od 80-100 kPa.

Navržené řešení rekonstrukce opevnění koryta vodního toku, při použití rovinaniny z lomového kamene se vzhledem ke zjištěným úložním poměrům jeví jako nejvhodnější řešení.

Vypracoval: Ing. Albert Kmet'