



Spešov, polní cesta - HG posouzení

**Hydrogeologické posouzení
rekonstrukce polní cesty v ochranném pásmu
vodního zdroje Spešov**

BRNO, XI/2020

ENVI-AQUA, s.r.o.

Sídlo: Blatného 1, 616 00 Brno

tel.: 541214615

fax: 541214617

IČ: 60753404, DIČ: CZ60753404

e-mail: enviaqua@enviaqua.cz

Společnost zapsána u Krajského soudu v Brně, oddíl C, vložka 19465

www.enviaqua.cz*hydrogeologický průzkum, poradenství a služby v oborech vodního hospodářství a životního prostředí, analýzy rizika, sanace horninového prostředí a monitorovací systémy znečištění***Název akce** : Spešov, polní cesta – HG posouzení**Zakázkové číslo** : 2020–03/120**Zadavatel** : AGERIS s.r.o., Jeřábková 5, 602 00 Brno

Hydrogeologické posouzení rekonstrukce polní cesty v ochranném pásmu vodního zdroje Spešov

Vypracoval

: Mgr. Pavel Ondráček, Ph.D.

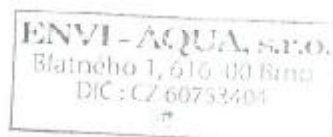
(osvědčení: hydrogeologie, sanační geologie, č.j.: 1946/2005)

**Schválil**

: Ing. Milan Suchna, jednatel společnosti

(osvědčení: hydrogeologie, geologické práce – sanace, č.j.: 1416/2001)

za společnost



V Brně, listopad 2020

Výtisk č. 1 2 3 4

Obsah:

Strana:

1. Úvod.....	2
2. Zhodnocení hydrogeologických poměrů	2
3. Vodní zdroj Spešov.....	3
4. Hydrogeologické posouzení	4
5. Závěr a doporučení	5

Přílohy:

1. Výsek z vodohospodářské mapy 1:50 000
2. Výsek z geologické mapy
3. Situace lokality 1 : 8 000

1. ÚVOD

Hydrogeologické posouzení rekonstrukce polní cesty C6B (SO07) je zpracováno s ohledem na umístění záměru v ochranném pásmu vodního zdroje Spešov – část II.B, OP II. stupně vnější.

Vyhotovení hydrogeologického posouzení vychází z poskytnuté dokumentace záměru. Předmětem rekonstrukce polní cesty je odvodnění drenáží s vyústěním do přilehlého vodního toku.

Cílem zprávy je hydrogeologické posouzení záměru vzhledem k možnému negativnímu ovlivnění režimu podzemní vody vodního zdroje Spešov.

Zájmové území se nachází severozápadně od Spešova, v okrese Blansko. Polní cesta C6B vede podél východního okraje koupaliště v trati Přední díly u Ořešníků severně k trati Vápna u Ořešníků. Situace zájmové lokality je zřejmá z přílohy č. 3.

2. ZHODNOCENÍ HYDROGEOLOGICKÝCH POMĚRŮ

Zájmová lokalita je podle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 393/2010 Sb.¹⁾ zařazena do oblasti IX. Dílčí povodí Dyje a povodí 3. řádu 4-15-02 Svitava. Podle členění vodních toků Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka²⁾ náleží k dílčímu povodí (4. řádu) s názvem Svitava a s číslem hydrologického pořadí 4-15-02-0670. Hodnocený prostor je odvodňován přítokem Spešovského potoka, který pramení v prostoru koupaliště.

Podle hydrogeologické rajonizace České republiky (Olmer M. a kol., 2006³⁾) a vyhlášky Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství č. 5/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů⁴⁾ je předmětná lokalita situována v rajonu 6570 Krystalinikum brněnské jednotky. Tento rajon budovaný magmatity a horninami krystalinického pláště brněnského masívu proterozoického stáří je v zájmové lokalitě překryt horninami blanského prolomu. Jde o morfologicky výraznou asymetrickou depresi vyplněnou křídovými, neogenními a kvartérními sedimenty.

Podle mapové podkladu (výseku listu 24-14 Boskovice zakryté geologické mapy měřítko 1 : 50 000, hydrogeologické mapy a objektu vrtné prozkoumanosti HVS-4 – klíč vrtu 423777, archivní číslo zprávy GF P017824 situovaného při jižním okraji polní cesty C6B) budují posuzovanou lokalitu pravděpodobně vápnité jíly s vložkami písků a lithothamniových vápenců terciárního, miocenního stáří překryté sprašemi kvartérního stáří. Spraše a spašové hlíny dosahují na lokalitě mocnosti prvních jednotek metrů (3,5 – 4,0 m).

Křídové sedimenty, budující podloží terciárních sedimentů, vystupují k povrchu terénu jihozápadně od obce Spešov. Jsou zastoupené svrchnokřídovými uloženinami perucko-korycanského a bělohorského souvrství. Vyznačují se hydrogeologicky nejprůzračnějšími podmínkami pro vznik, akumulaci, oběh a dotaci vydatných a přijatelně kvalitních zásob podzemních vod. Na tyto sedimenty jsou v zájmovém území vázány významné vodárensky využitelné (či využívané) zdroje podzemních vod. V relativně mocném (většinou několik

¹⁾ vyhláška Ministerstva zemědělství o oblastech povodí

²⁾ heis.vuv.cz (Hydroekologický informační systém VÚV TGM, Mapa VH a ochrana vod, Vodní hospodářství a ochrana vod)

³⁾ Hydrogeologická rajonizace České republiky. Sborník geologických věd 23. Česká geologická služba Praha.

⁴⁾ ustanovení § 3 a přílohy č.6 vyhlášky Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech program zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod, ve znění pozdějších předpisů

desítek metrů), ale plošně však nepříliš rozsáhlém komplexu křídových uloženin jsou zde zastoupena jak souvrství tvořená prakticky nepropustnými sedimenty (jíly, jílovci), tak souvrství uloženin, vyznačujících se značnou jak průlinovou (písky), tak puklinovou (pískovce) propustností. Pro křídové sedimenty je typická výrazná anizotropie, projevující se velkými rozdíly v propustnosti, a to jak v horizontálním, tak vertikálním směru, a tím i rozdílnými vydatnostmi hydrogeologických průzkumných vrtů i jímacích objektů (pohybujícími se od desetin $l.s^{-1}$ do desítek $l.s^{-1}$). Rozhodující význam pro velikost zvodnění křídových sedimentů mají tektonické poměry, neboť nejpropustnější křídové komplexy jsou v oblastech velkých tektonických poruch (zlomů), jejichž průběh však bohužel není dostatečně podrobně znám. Dále je hydrogeologický význam křídových uloženin ovlivňován jejich plošným rozsahem, mocností a morfologickou pozicí vůči místní erozní bázi (povrchovým vodním tokům).

Hlavní hydrogeologický kolektor s vydatnými zdroji vodárensky využitelných podzemních vod je budován značně mocnými souvrstvími kvádrových křemenných pískovců. Jde o především puklinově propustné sedimenty, ověřené hydrogeologickými průzkumnými vrty v mocnosti od 10 m do téměř 80 m, koeficient transmisivity se pohybuje v řádech od $n.10^{-5}$ do $n.10^{-3} m^2.s^{-1}$, hodnoty koeficientů filtrace se vesměs pohybují v řádech $n.10^{-4}$ až $n.10^{-5} m.s^{-1}$, takže se podle výše uvedené klasifikace jedná o dosti silně až mírně propustné horniny. Mocnost zvodně se pohybuje od cca 20 m do téměř 80 m, hladina podzemní vody byla zastižena (dosud realizovanými průzkumnými vrty) v hloubkách od 1 m do 30 m. Jednotková vydatnost kolísá v rozmezí většinou od $0,5 l.s^{-1}$ do $5 l.s^{-1}$. Hlavními zdroji doplňování zásob podzemních vod jsou především zasakující atmosférické srážky, v menší míře se mohou uplatňovat vody infiltrující z povrchových vodních toků a přítok podzemních vod ze sousedních oblastí.

Bazální izolátor (nepropustné podloží) je tvořen tmavě šedými až černými obvykle prachově písčítými jílovci, jílovci a jíly sladkovodního cenomanu. Průběh povrchu nepropustného podloží, který rozhodujícím způsobem ovlivňuje směry proudění podzemní vody, je v podstatě podmíněn tektonickým rozlámáním zájmového území řadou příčných i podélných zlomů na mozaiku ker s rozdílnou úrovní (nadmořskou výškou) povrchu bazálního izolátoru.

3. VODNÍ ZDROJ SPEŠOV

Podzemní vody vodního zdroje Spešov jsou v hodnocené lokalitě jímány prostřednictvím vrtané studny Spešov II situované na parcele č. 624 kat. území Spešov, cca 200 m jihovýchodně od hodnocené polní cesty C6B.

K vodárenskému objektu Spešov II se údajně nedochovala geologická ani technická dokumentace. Podle informací provozovatele vodárenského objektu jde o vrtanou studnu hlubokou 33,5 m pod terénem s výstrojí o průměru 305 mm pro odběry podzemní vody z hlubšího kolektoru křídového stáří.

Průzkumný objekt S-3 vyhloubený v bezprostřední blízkosti jímacího objektu Spešov II a při korytě Spešovského potoku zastihl podle informací České geologické služby (klíč vrtu 423874, archivní číslo zprávy GF P012815) do 0,2 m písčitou hlínu, do 1,4 m jílovitý písk, do 4,0 m šterkopísek (mělká drenážní zvodeň, kvartér), do 14,0 m jílovitý pískovec a do 41,0 m pod terénem pískovec (křída).

Z předchozího textu je zřejmé, že vodárensky využívaný hydrogeologický kolektor je překryt nadložním hydrogeologickým izolátorem (písčitou hlínou, jílovitým pískem a jílovitým pískovcem).

Maximální vydatnost studny se podle jejího provozovatele (viz dále) pohybuje kolem 15 l.s⁻¹.

Vlastníkem jímadla je „Svazek vodovodů a kanalizací“ měst a obcí Boskovice. Provozovatelem odběru je VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Boskovice.

K ochraně vydatnosti, jakosti a zdravotní nezávadnosti vodního zdroje Spešov, jímadla Spešov II byla stanovena odborem životního prostředí Městského úřadu Blansko opatřením obecné povahy dne 2.2.2018 pod čj. MBK 4877/2018 ochranná pásma I.stupně a II.stupně – části II.A a II.B.

4. HYDROGEOLOGICKÉ POSOUZENÍ

Rekonstrukcí práce na polní cestě C6B zasáhnou jílovito-písčité hlíny, popř. eolické spraše kvartérního stáří uložené na vápnitých jílech terciérního stáří. V těchto pokryvných útvarech probíhá především hypodermický odtok s odvodňováním do nejbližšího recipientu, blízkého koryta přítoku Spešovského potoka, s případnou tvorbou přechodných mělkých zvodní na hranici spraší a vápnitých jílu odvodňovaných do kvartérních fluvialních štěrkopísků. V případě zastižení propustných poloh v rámci výkopových prací výstavby inženýrských sítí bude situace operativně řešena s hydrogeologem.

Ochrana vod

Hlavním nebezpečím při výstavbě mohou být bodové úniky pohonných hmot a olejů do horninového prostředí, povrchových a podzemních vod. Ty jsou i v malém množství dlouhodobým zdrojem kontaminace.

Při provádění stavebních prací v ochranných pásmech II. stupně je nutno dodržet následující podmínky.

Používané stroje musí být ve velmi dobrém technickém stavu, který musí být ověřen před zahájením prací a kontrolován (kontroly zaměřit na úniky pohonných hmot a olejů) jednak denně obsluhou, jednak týdně nadřízeným technikem. Zjištěné závady musí být ihned odstraněny. Údržba, doplňování PHM, doplňování olejů a jejich výměna a opravy mechanismů nesmí být prováděny na území ochranných pásem.

Stroje musí být vybaveny dostatečně velkými nepropustnými vanami k zachycení uniklých produktů a dostatečným množstvím sorbentů.

Nezřizovat dočasné sklady pohonných hmot, olejů, stavebních materiálů apod. ani dočasná sociální zařízení, parkoviště pro motorová vozidla atd.

Případný havarijný únik škodlivin do horninového prostředí bude neprodleně oznámen provozovateli vodárenského odběru podzemní vody a okamžitě likvidován.

Dalším možným nebezpečím je nedodržení technologických postupů hloubení rýh a výkopů. Nejen z hydrogeologického hlediska (tvorba nežádoucích bariér nebo privilegovaných cest pro infiltrované srážky a podzemní vodu), ale i z hlediska ochrany půdního fondu a krajiny je žádoucí po skrytí půdní vrstvy a hornin a provedených stavebních pracích realizovat zához rýh a výkopů, pokud možno v původním vrstvení.

Ochrana půdy

Jak již bylo výše uvedeno, jsou hlavním nebezpečím kontaminace horninového prostředí bodové úniky pohonných hmot a olejů, které mohou znečistit i zónu aerace.

V tomto případě je nutno kontaminovanou zeminu transportovat na ekologicky zabezpečenou, povolenou skládku, příp. kontaminaci ekologicky zlikvidovat vně ochranných pásem vodního zdroje.

Po ukončení výstavby záměru rekonstrukce polní cesty je nutné, aby nadbytečná zemina byla rozhrnuta po terénu nebo odvozena k jinému použití či na skládku.

5. ZÁVĚR A DOPORUČENÍ

Podle našeho hydrogeologického posouzení je za respektování výše uvedených podmínek realizace záměru rekonstrukce polní cesty C6B možná.

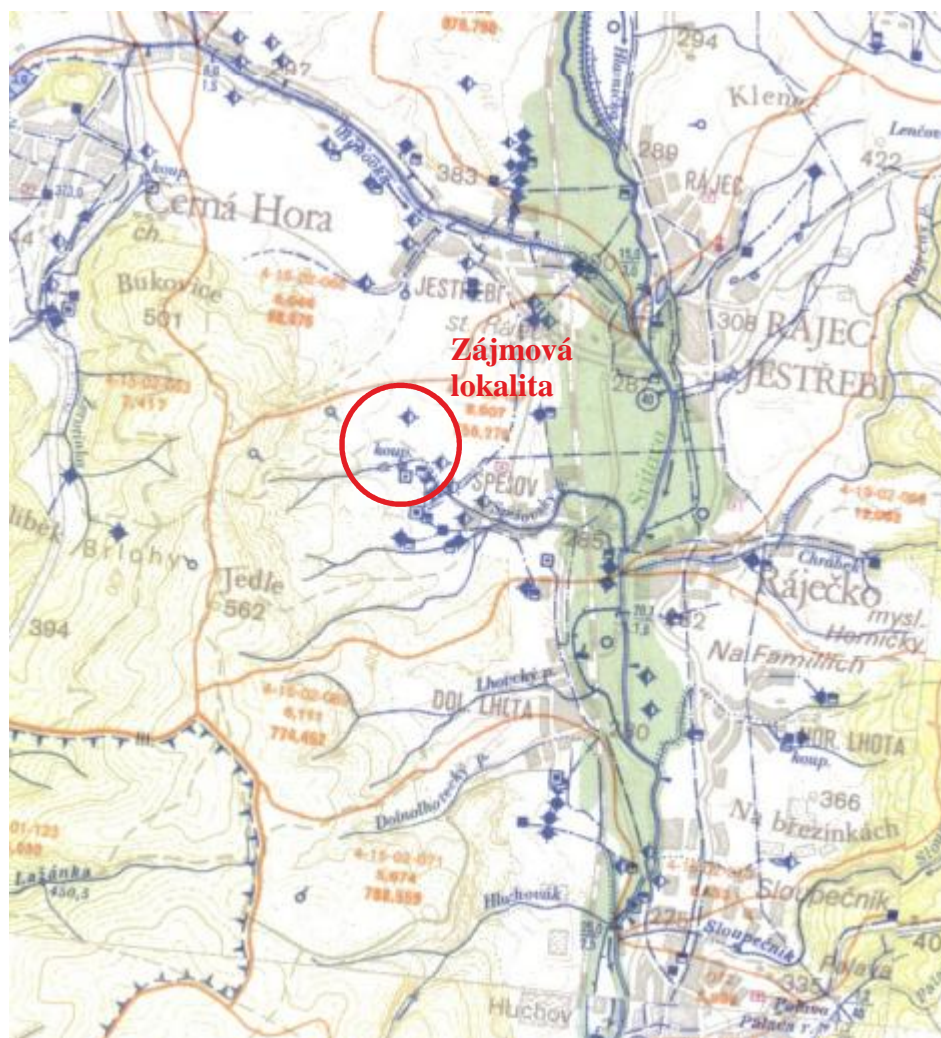
Realizací záměru nedojde k negativnímu ovlivnění kvality ani množství jímaných podzemních vod ve vodním zdroji Spešov.

Navržené odvodnění polní cesty drenáží do přilehlého vodního toku neovlivní jímací objekty vodního zdroje Spešov.

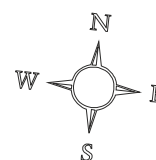
V Brně dne 30. 11. 2020

Mgr. Pavel Ondráček, Ph.D.

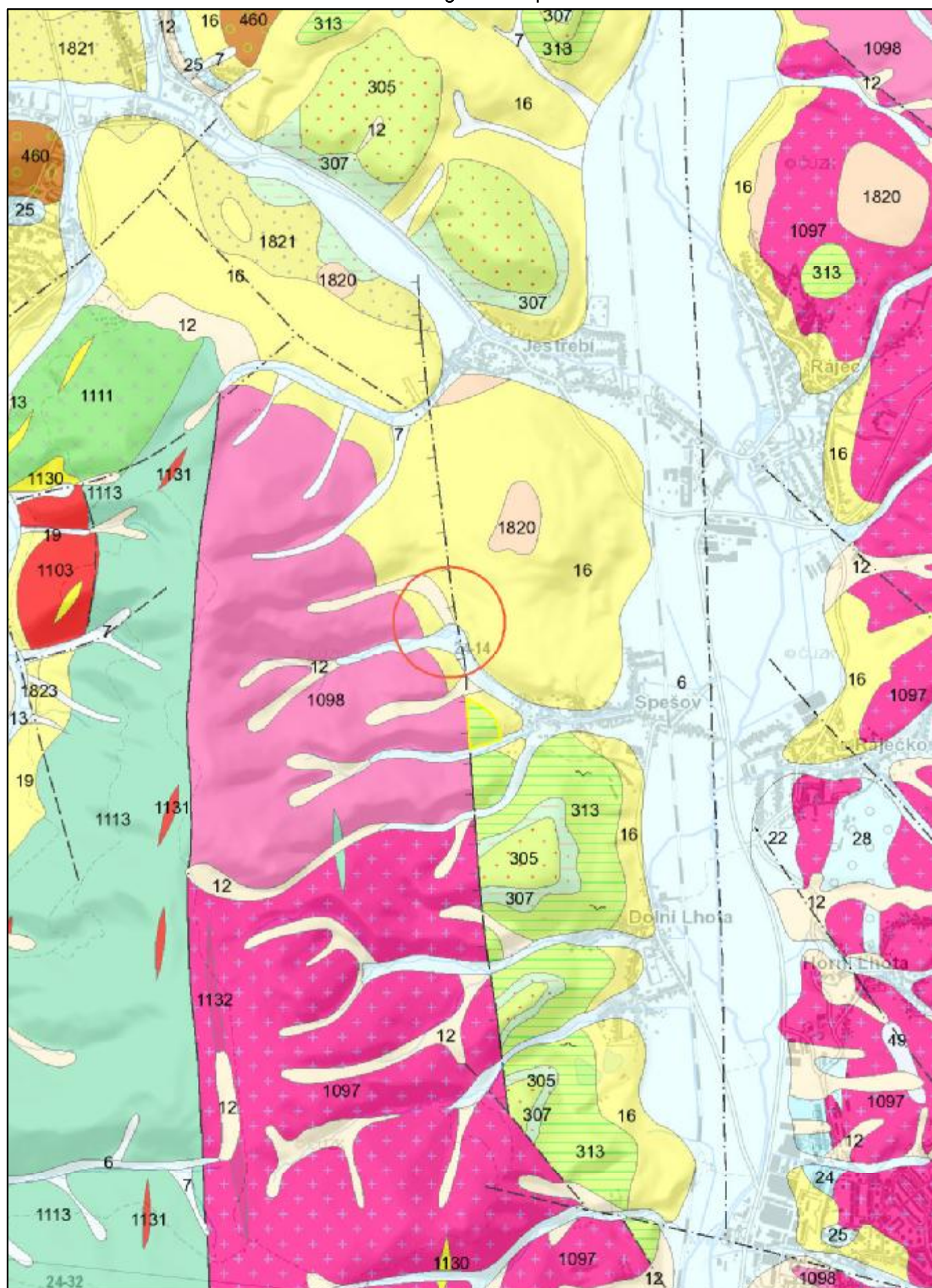
PŘÍLOHY



Zákres na podkladu Základní vodohospodářské mapy ČR 1:50 000
Výzkumný ústav vodohospodářský TGM, Praha.



Geologická mapa



Klad listů ZM50

Klad listů ZM 50



Geologická mapa 1 : 50 000

Tektonické linie GeoČR50

	zlom zjištěný
	zlom předpokládaný
	zlom zakrytý
	přesmyk zjištěný
	přesmyk zakrytý

Hranice hornin GeoČR50

	hranice zjištěná
	petrografický přechod hornin

Horniny GeoČR50

kvartér

KENOZOIKUM


KVARTÉR

	6	nivní sediment
	7	smíšený sediment
	12	píščito-hlinitý až hlinito-píščitý sediment
	13	kamenitý až hlinito-kamenitý sediment
	16	spraš a sprašová hlína
	19	sprašová hlína
	22	písek, štěrk
	24	písek, štěrk
	25	písek, štěrk
	28	písek, štěrk

kvartér - terciér

KENOZOIKUM

NEOGÉN–KVARTÉR




 49 písek, štěrk

křída

česká křídová pánev

MEZOZOIKUM

KŘÍDA

-  305 pískovce vápnito-jílovité, glaukonitické, místy s rohovci
-  307 písčité slínovce až jílovce spongilitické, místy silicifikované (opuky)
-  313 jílovce, prachovce, pískovce křemenné, jílovité, glaukonitické, slepence

svrchní karbon a perm

mladší paleozoikum brázd

PALEOZOIKUM

KARBON–PERM






 460 slepenec až brekcie

moravskoslezská oblast

brunovistulikum




PROTEROZOIKUM

NEOPROTEROZOIKUM

-  1097 amfibol biotitický granodiorit
-  1098 šedý, biotitický granodiorit
-  1103 biotitický až leukokratní granit
-  1111 biotit-amfibolický diorit, křemenný diorit
-  1113 metabazalt, zelená břidlice

PROTEROZOIKUM–PALEOZOIKUM



NEOPROTEROZOIKUM

-  1130 aplit, pegmatit
-  1131 granitový porfyr
-  1132 granodioritový, dioritový porfyr

karpatská předhlubeň

KENOZOIKUM

NEOGÉN

-  1820 vápenec
-  1821 vápnitý jíl (těgl), místy s polohami písků



1823 klastika - písky, šterky se zpevněnými polohami pískovce, slepence

Geologická mapa 1 : 50 000 - doplňky

Značky v mapě - body GeoČR50



pískovna činná



pískovna opuštěná

Geologická mapa 1 : 50 000 - indexy

Index GeoČR50

