

Ing. Zdeněk Vacek
AQUA - GEA Holešov
ul. Míru 312, 769 01 Holešov

**Posouzení vlivu otevření štěrkovny v ochranném pásmu
jímacího území Bzenec – komplex v oblasti mezi
Moravským Pískem a Uherským Ostrohem**

**Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí
v oboru hydrogeologie**

listopad 2013

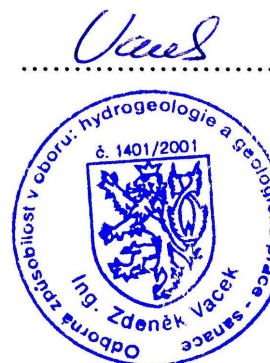
Ing. Zdeněk Vacek
AQUA – GEA Holešov
ul. Míru 312
769 01 Holešov

Zakázka č. : 78/2013

**Akce : Posouzení vlivu otevření štěrkovny v ochranném pásmu jímacího
území Bzenec – komplex v oblasti mezi Moravským Pískem
a Uherským Ostrohem**

Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí v oboru hydrogeologie

Zodpovědný zpracovatel : Ing. Zdeněk Vacek



listopad 2013

Obsah :

	str.
1.0 Úvod	2
2.0 Stručný popis přírodních poměrů	2
3.0 Hydrogeologické posouzení	4
4.0 Závěr – vyjádření osoby s odbornou způsobilostí v oboru hydrogeologie	19
Použitá literatura	20

1.0 Úvod

V roce 2008 a 2009 zpracovala naše firma Ing. Zdeněk Vacek AQUA-GEA Holešov posouzení vlivu projektovaného štěrkoviště v nivě Moravy na pravém břehu odlehčovacího kanálu Nová Morava mezi Moravským Pískem a Uherským Ostrohem. V tomto hodnocení jsme vyjádřili jednoznačný názor na naprostou nevhodnost této lokality pro otevření štěrkoviště, kterým by došlo jednoznačně k zhoršení podmínek ochrany kvality vodárensky využívané podzemní vody jímané v blízkých jímacích územích systému Bzenec – komplex, zejména jeho nejvýznamnějších a zároveň nejbližších částí kterými jsou Bzenec I (Moravský Písek) a Bzenec III sever.

Součástí předloženého posudku je stručný popis přírodních poměrů předmětného území, z nichž posouzení celé situace vychází. Podrobné studie zájmového území jsou zpracovány v řadě podrobných prací viz seznam literatury na něž tímto odkazujeme.

Předkládaný posudek reaguje na hydrogeologické posouzení a jeho doplnění z roku 2012, které se snaží doložit neškodnost vzniku štěrkovny a bagatelizovat možná rizika poškození kvality a množství využívaných a využitelných podzemních vod.

2.0 Stručný popis přírodních poměrů

Jímací území Bzenec I a Bzenec III jímají podzemní vodu z štěrků nivy řeky Moravy. V téže nivě se proti proudu řeky nalézá jímací území Ostrožská Nová Ves s využitelnými zdroji ve výši 200 l/s. Toto jímací území zásobující Uherskohradištsko je zde strategickým, po nečekaném a nezvládnutelném kolapsu kvality vody dříve „stolitrového“ jímacího území Kněžpole, prakticky nenahraditelným zdrojem pro výrobu pitných vod. Perspektiva udržení kvality podzemních vod zde ve světle situace v Kněžpoli je otazná. To však není předmětem našeho posouzení a uvádíme zde tuto informaci jen jako námět k zamyšlení, protože jedinou významnější změnou podmínek u Kněžpole je stále se zvětšující rozsah těžby štěrku nad Kněžpolským jímacím územím.

Z části moravní nivy od Uherského Ostrohu, z oblasti jímacího území Ostrožská Nová Ves nelze do budoucna očekávat významný přítok podzemních vod pro další

vodárenské využití v oblasti Bzeneckých jímacích území. Podle starších i nových modelů, ale i podle řady map hydroizohyps zpracovaných pro posuzovanou oblast pocházejí podzemní vody v moravní nivě v oblasti jímacích územích Bzenec I a Bzenec III - sever z velké části z povrchových toků Moravy a horního, nadjezového úseku Nové Moravy. Přítoky z okolních svahů Moravního údolí a dalších drobných povrchových toků jsou podružné. **Štěrkovna jejíž otevření je posuzováno je situována v moravní nivě nad oběma jmenovanými klíčovými jímacími územími. Leží tedy v nátokové oblasti mezi hlavní zdrojovou oblastí a jímacími územími.**

Vzdálenost nejbližšího vrtu Bzenec III sever JS-1 k hranici projektovaného posuzovaného štěrkoviště je pouze cca 510 m a nejbližšího vrtu Bzenec I S-20 cca 1090 m.

Tvrzení uvedené v doprovodném hydrogeologickém posudku (Koppová, 2012), že mezi jímacím územím Bzenec III - sever a prostorem posuzované štěrkovny tvoří odlehčovací kanál hydraulickou bariéru není úplně pravdivé. Režim průtoků a stavu hladin v Nové Moravě je velmi proměnlivý, stavy drenážní se střídají se stavy, kdy voda z Nové Moravy vycezuje, časté jsou v celých dlouhých podjezových úsecích tohoto toku stavy, kdy jeho hladina je v úrovni hladiny, respektive výtlačné úrovně podzemní vody v okolí a zcela jistě tento tok trvalou hydraulickou bariéru nevytváří.

3.0 Hydrogeologické posouzení

Po prostudování přírodních poměrů, předložené dokumentace záměru (Žídková, 2012) a zejména přiloženého hydrogeologického posudku (Koppová, 2012) lze konstatovat:

- 1) Již při předložení prakticky shodného záměru otevřít těžebnu štěrku v uvedeném prostoru v předchozích letech byly zpracovány hydrogeologické posudky (Vacek, 2008 a 2009), které zůstávají v platnosti včetně stále aktuálního závěru, že otevření štěrkoviště na lokalitě Uherský Ostroh v prostoru vodárensky využívaných vod považujeme za nepřijatelné, odporující legislativě, respektive zájmům využívání zdejších podzemních vod jako zdroje pro výrobu vod pitných. Otevřením hladiny podzemních vod brání nejen podmínky stanovené pro CHOPAV ve kterém se posuzovaný záměr nachází, ale zcela jistě i ustanovení "Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky, implementovaná do českých předpisů, například § 23a vodního zákona (resp. §§ 23-26).“ Tato legislativa stručně řečeno zavazuje k předcházení zhoršování stavu podzemních vod a vytváření podmínek jejího zlepšení.

Při otevření štěrkoviště by došlo zcela zjevně k zhoršení kvality vod, jejich množství a zejména k nepřijatelnému zhoršení možnosti její ochrany.

- 2) Po prostudování výše uvedené dokumentace musím bohužel konstatovat, že se nejedná o objektivní a nestranné posouzení záměru, ale nepokrytě již pouze o jeho obhajobu. Jsou zcela zanedbána pravidla nestrannosti a popřen tak smysl zákona 100/2001 Sb.

Již v úvodní části dokumentace je zcela vynecháno zdůvodnění potřeby záměru. Jako doložení potřeby záměru se pouze uvádí obecné a nedoložené tvrzení, že oznamovatel má předběžně zhodnocenou potřebu a možnost odbytu. Uvádí se obecný údaj, že surovina bude využita v okruhu 50 km od místa těžby. Dále v textu jsou však uvedeny mapy komunikačních tras a vyčíslena převaha dopravy (65 %) k severu do prostoru Uherskohradištska. Zde však evidentně je a bude

dlouhou dobu obdobné suroviny dostatek ze stávajících štěrkoven. Potřeba otevření nové štěrkovny na území Zlínského kraje v místě záměru tak není odůvodněná.

Podobně zjednodušeně jsou řešeny v dokumentaci i další stěžejní části jako je možnost kumulace s jinými aktivitami v dotčeném území. Dokumentace se s ní absurdně vypořádává sdělením, že “zpracovatelce dokumentace není známá možnost kumulace s jinými aktivitami v dotčeném území“.

Ve stejné kapitole B.I.4 se v hodnocení širších vztahů uvádí – “vazba na dokumenty Zlínského kraje v němž vlivy záměru převažují“. Záměr je však umístěn na nejjižnějším cípu Zlínského kraje vetknutém do prostoru kraje Jihomoravského, kde se hned za hranicí nacházejí, nenahraditelné, strategické zdroje podzemní vody využívané a v budoucnu využitelné pro sídla Jihomoravského kraje. Vlivy záměru zcela jistě proto převažují v Jihomoravském kraji.

Dokumentace uvádí, že prostorovou distribuci je nutno hodnotit ve vztahu ke klíčovým investičním záměrům. S tím lze jistě souhlasit, je však nutné připomenout, že v prostoru záměru a jeho bližším okolí se žádná taková klíčová investice nenachází ani v dohledné době více desetiletí nebude nacházet. Z tohoto pohledu je opět otevření nového štěrkoviště zcela nadbytečné.

Předložená dokumentace obhajující otevření nové štěrkovny nás staví před zásadní otázku. Zachovat stávající relativně velmi dobré podmínky pro jímání a uchování kvality podzemních vod nebo otevřít štěrkovnu, vytěžit štěrk a podzemní vodu po další staletí nechat na pospas rizikovějším a často ne jednoduše kontrolovatelným vlivům přicházejícím přes otevřenou vodní hladinu z vnějšího prostředí. Logická odpověď je samozřejmě v tom, že je nutno dát přednost bezpečí nenahraditelného obnovitelného zdroje podzemních vod před vytěžením neobnovitelného zdroje štěrku, který je zcela nepochybně nahraditelný produkcí jiných štěrkoven a kamenolomů, které zdroje podzemní vody takovéto strategické kapacity neohrožují. Tvrdíme, že takovéto zdroje kameniva jsou dnes i v budoucnu k dispozici a nové problematické štěrkoviště není nutné vůbec otvírat.

- 3) Události posledních let jako jsou například havárie atomových elektráren a následné radioaktivní spady by nás měly vést k větší obezřetnosti při odkrývání chráněných zásob podzemních vod. Stejně tak hrozivě působí v posledních letech povodně, které v silně urbanizované oblasti moravní nivy mohou přinášet pro kvalitu podzemních vod zničující jak chemické, tak biologické látky. Naši předkové, kteří v ustanoveních CHOPAV uvedli, že hladina podzemních vod nesmí být odkryta, tím jednoznačně určili stále platnou prioritu chránit podzemní vodu, a to vodohospodářsky využitelnou před využíváním šterkových surovin.
- 4) Dále v dokumentaci uvedené vodohospodářské využití pro závlahy hodnotíme pouze jako nepřesvědčivý a hlavně nevěrohodný pokus o manipulaci ustanovení platných pro CHOPAV. Připomínáme, že v současné době nikde na Moravě ani v oblastech trpících suchem, ani jinde v České republice se závlahové systémy z ekonomických důvodů ve větší míře nevyužívají a vzhledem k evropské zemědělské nadprodukcí a umělému útlumu zemědělství ještě dlouhá léta, desetiletí, nebudou využívat. Umělá konstrukce o potřebě zavlažování a tím obhájení vodohospodářského využití v období po vytěžení šterku někdy po 20 až 27 letech není věrohodná. Vzhledem k tomu, že žádost o vodohospodářské využití pro závlahy se úzce váže na vznik a obhajobu vzniku šterkovny považujeme za vhodné, aby tento pokus byl vyšetřen a hodnocen orgány činnými v trestním řízení jako pokus o zjevné oklamání úřadů.

Pokud se týká vodohospodářského využití podzemních vod v území záměru je nutné znovu důrazně zopakovat, že podzemní vody z tohoto prostoru jsou již vodohospodářsky využívány, a to nejlepším možným způsobem, tj. pro výrobu pitné vody v jímacím území Bzenec – komplex, jehož zdroje jsou schopny pokrývat nejen dnešní, ale v delší časové perspektivě i budoucí potřebu lidských sídel v širším okolí. To vše za podmínky nepřipustit nejen poškození, ale ani ohrožení kvality a množství podzemních vod alespoň v nejbližším povodí podzemních vod chráněných ochrannými pásmy. Odkrytí hladiny podzemní vody a konkurenční jímání přímo v prostoru ochranného pásma takovým ohrožením jednoznačně je.

- 5) Předložená dokumentace se odvolává na srovnání budoucí kvality vody v nové šterkovně s vodou v blízké starší, dnes uzavřené, šterkovně. Stávající jezero po těžbě šterku – Veselí nad Moravou v těsné blízkosti jímacího území Bzenec III – sever je relativně malou plochou bez jakéhokoli litorálního pásma a podmínky jeho biologického oživení jsou proto naprosto nesouměřitelné s podmínkami jezera, které by vzniklo realizací hodnoceného záměru. Zatímní menší oživení je interpretováno jako neškodné. Hodnocení je pořízeno na základě odběrů v jediném měsíci, v říjnu 2012, přitom v jiných obdobích může být situace diametrálně odlišná. V posudku uvedené jednorázové zjištění nemá potřebnou váhu a citujeme „celoroční sledování je nad rámec studie“. Míra nejistoty je tak značná. Přesto můžeme konstatovat základní zjištěná fakta:
- a) Na dně jezera se již vytvořila téměř metrová vrstva jemného zapáchajícího kalu. Jedná se patrně z velké části o kal s potenciálem kolmatovat dno a při narůstání jeho mocnosti i břehy.
 - b) Ve vodě jezera se již za krátkou dobu dvaceti let usídlilo nejméně 11 druhových skupin mikroorganismů. U 8 z nich je uvedena poznámka o možném vzniku zápachu, pachuti nebo zabarvení vody. Konstatuje se např. u zjištěných skrytěnek - citujeme : „Pro vodárenství má význam jejich hromadný výskyt s doprovázejícím fialkovým až rybím zápachem a pachutí vody, která je nasládlá.“ Vyvozovat z faktu že dosud nedošlo k fatálnímu přemnožení těchto pro vodárenství nebezpečných organismů, že otevření nové šterkovny je bezpečné zjevně nelze. I při poměrně nahodilých odběrech bylo zjištěno ve vodě jezera staré šterkovny oživení až 3540 jedinců v ml.
- 6) Uvádět jako bezproblémovou povrchovou vodu Vodárenského jezera jímacího území Ostrožská Nová Ves s poukazem, že rovněž dosud nedošlo k vyřazení vodárenského použití těchto vod není na místě. Kdo zná dlouhodobé problémy s oživením vody v tomto Vodárenském jezeře jistě potvrdí jaký problém představoval pro kvalitu vody tak zvaný Ptačí ostrov. Jaké problémy představuje pro kvalitu vody nárůst oživení mikroorganismy i dalšími vodními živočichy.

Právě z těchto důvodů bylo nutné již snížit podíl dříve bohatě využívané jezerní vody na pouhou třetinu dnešního podílu oproti vodě podzemní.

- 7) Těžební činnost štěrkovny u Veselí nad Moravou byla mimo jiné zastavena i z důvodu negativní změny průtočnosti, kdy vrstva kolektoru byla z východní, nátokové strany od řeky Moravy uzavírána málo propustnými jílovými zeminami skrývky. Jsme si zcela jistí, že břehy staré štěrkovny jsou na nátokové straně zakolmatované a snižují možnost protékání podzemních vod územím. Použitý argument o podobném a neškodném zatěsňování břehů v novém štěrkovišti je vadný. Realizací záměru s následným umístěním výsypky do vody podél břehů, jak uvádí předložená dokumentace by zcela jistě došlo k podstatné a negativní změně průtočnosti v dnešním prostředí dobře propustného štěrkového kolektoru.
- 8) V předložené dokumentaci záměru se uvádí nutnost praní suroviny, k čemuž bude používána voda z těžebního jezera. Prací voda má být zbavována jílovitého kalu v usazovacích lagunách a teprve potom vypouštěna zpět do jezera. Tento technologický krok by si zasloužil v dokumentaci jistě podrobnější rozbor. Z našeho pohledu je zřejmé, že odsazení jílové suspenze bude velmi náročnou a časově dlouhou, ne-li nemožnou procedurou. Přitom je samozřejmé, že použití chemických koagulačních činidel zde nepřichází v úvahu. Zcela pochybný je i návrh aby se zachycený jílový kal využil následně k tvarování břehů jezera po těžbě štěrku. Bude se totiž jednat o materiál s kašovitou konzistencí a silně rozbídný, snadno rozplavitelný, jehož použití pro v dokumentaci zmiňovaný účel není reálné. Přitom se bude jednat až o desítky tisíc tun materiálu za dobu těžby. V hydrogeologickém posudku (Koppová, 2012) se uvádí že na jedné straně možná kolmatace břehů snižuje výrazně možnost úniku kontaminace a zároveň, se modelem prokazuje, že se nijak neovlivní průtočnost a nesníží se vydatnost jímacích území. Připomínáme, že vydatnost přírodních zdrojů v blízkých jímacích územích je závislá na ploše průtočného profilu nad nimi. Při jeho zmenšení se úměrně tomu sniží i protékající množství a tím vydatnost jímacího území. Toto snížení jak jsme již uvedli dříve (Vacek, 2009) může činit až desítky %. Model který tyto základní fyzikální principy nezohlední nelze brát vážně. Pokud byla v

dokumentaci brána jako příměr situace u jezer Vodárenského a Těžebního u Ostrožské Nové Vsi dovolíme si jí rovněž použít. Praxe s využitím vody ze těžebního jezera je taková, že podzemní voda do nedalekého sousedního Vodárenského jezera v dostatečném množství přes okolní štěrkový kolektor v dostatečném množství nepřitéká. V případě potřeby se musí přečerpat. To dokládá oprávněnost našich pochybností o výsledku modelu, který v méně příznivé konfiguraci – větší vzdálenosti zdrojové, nátokové oblasti, jezera a jímacího území údajně dokládá, že přírodní zdroje nebudou vznikem štěrkovny omezeny.

- 9) V dokumentaci se zmiňuje pro variantu B komunikace vedoucí podle hráze Nové Moravy a uvádí se, že zachycená srážková voda bude odváděna do silničního příkopu podél této komunikace, ale není již řešeno kam bude příkop vyústěn. Připomínáme, že se stále jedná o plochu ochranného pásma vodních zdrojů.
- 10) V dokumentaci se uvádí výsledek posouzení stability hrází Nové Moravy s tím, že převažující směr proudění pod hrází je souběžný s Novou Moravou, což je omyl. Ve skutečnosti vlivem kolísání hladiny v Nové Moravě a převládající drenážní nebo naopak dotační funkci tohoto toku pod jezem v Uherském Ostrohu a dále, jsou směry proudění pod hrází převážně příčné k tomuto toku. Zároveň je nutno upozornit, že pro celé území je charakteristický výskyt vrstvy vytríděných jemných až středně zrnitých písků mocnosti 2 až 6 m mezi fluviálními štěrky a svrchními fluviálními hlínami, jejichž úhel vnitřního tření ve zvodněném prostředí se blíží nule. S touto vrstvou však, zdá se, posudek nepočítá. Z toho vyvozujeme, že posudek vychází minimálně z neúplných nebo vadných předpokladů.
- 11) Dokumentace přiznává možnost ohrožení kvality vody v jezeře a tím kvality podzemních vod a pro tuto eventualitu navrhuje zřízení hydraulické bariéry. Jednou z vlastností takovéto hydraulické bariéry je, že znečištěnou vodu z místa kontaminace přitahuje a bude-li bariéra umístěna mezi štěrkovištěm a jímacími územími Bzenec I a Bzenec III bude docházet k přiblížení kontaminantů do prostoru jímání. Zároveň je však nutné říci, že takováto ochrana jímacích území bude nepochybně na úkor jímání množství podzemních vod v samotných jímacích územích. Pokud má být tato bariéra zřízena pro ochranu před ropnými

látkami je nutné upozornit, že v prostředí napjaté zvodně by ji bylo nutné vytvářet jímáním podzemních vod v množstvích mnoha desítek až prvních stovek l/s, což se nám nejeví jako technicky reálné a zcela jistě by takovéto jímání vod mělo negativní dopad na využívaná vodárenská území.

- 12) V dlouhé perspektivě mnoha stovek let, kdy bude štěrkovna představovat otevřenou hladinou zkratovou cestu pro znečištění podzemních vod, nelze vyloučit možnost znečištění i jinými, podstatně nebezpečnějšími látkami než jsou ropné látky. Tuto eventualitu však dokumentace záměru neřeší. Dokumentace se zabývá převážně pouze stavem ohrožení podzemních vod při těžbě a kratičké doby (10 let) po jejím skončení. Eventuality možného negativního působení bývalého štěrkovniště v dlouhé řadě let po ukončení těžby jako by byly vyloučeny, což zvláště při měnícím se klimatu nemusí být samozřejmou pravdou. Poškození kvality vod v prostorech mělké pobřežní oblasti, litorálních pásem je však podle dnešních zkušeností nutné s jistotou očekávat. Hnízdění ptactva ve velkém měřítku v místech kde byla dříve ochranná vrstva hlín a terén bez hnízdišť, bude z hygienického hlediska představovat podstatné, nepřiměřené, negativní zhoršení situace. Mikrobiální oživení, které v otevřené vodní nádrži štěrkovny je nezvratným faktem a je doložené i příloženým posudkem u dvou nádrží (staré štěrkovny a Vodárenského jezera) v podobných hydrogeologických a klimatických podmínkách i když v krátké řadě let zatím bez fatálních účinků. Tendence oživení a jeho zhoršování je však zřejmá. Fatální přemnožení deklasující podstatně kvalitu vody v dlouhé řadě let nelze vyloučit a očekávají to do budoucna s obavami i provozovatelé jímacího území v Ostrožské Nové Vsi včetně technologa, kteří postupně snižují a budou snižovat podíl vody z jezera v objemu surové vody pro výrobu vody pitné.

V dalším textu se budeme zabývat tabulkou 22: hodnocení rizik (Kopová, 2012), kde doplňujeme k jednotlivým oddílům potřebné údaje a reálné hodnocení. Toto doplnění je provedeno pro přehlednost červeně.

Na rozdíl od původní verze předkládané zpracovatelkou posudku (Kopová, 2012) pokládáme za zjevné, že uvedená rizika jsou významná až nepřijatelná.

Koppová (2012) : Tabulka 22: Hodnocení rizik - doplněná o reálné hodnocení (červeně)

Označení	Potenciální riziko	Hodnocení rizika	Rozhodnutí o přijatelnosti rizika	Opatření pro eliminaci rizik
v průběhu těžby štěrkopísku				
a)	riziko kontaminace vody ve vznikajícím jezeře	<p>Ke kontaminaci může dojít pouze v případě havarijního stavu, znečištění může být pouze ropnými látkami, které jsou z hlediska environmentálních a zdravotních rizik nepříliš závažné, používaná maziva a oleje budou biologicky odbouratelné. Vzhledem k objemu vody ve vznikajícím štěrkovišti, jsou potenciální úniky ropných látek zanedbatelné.</p> <p>Ke kontaminaci může docházet i skrytě během pracovní činnosti mechanismů. K znečištění může docházet i jinými než ropnými látkami. Může se jednat o úniky kapalin z akumulátorů, nemrznoucích směsí z chladicích systémů, odmašťovačů používaných pro údržbu strojů, případně dalších látek. Vzhledem k velikosti předpokládaného strojního vybavení hrozba úniku rozhodně i přes velký objem vody ve štěrkovišti nebude zanedbatelná. U odmašťovačů, např. typu perchlorů se v rozkladové řadě vyskytuje i vinylchlorid s tzv. bezprahovou účinností působení.</p>	<p>přijatelné</p> <p>významné</p>	<p>Certifikace podle ISO 14001, zpracování havarijního plánu, do provozně manipulačního řádu zakotvit prvky maximální ochrany ŽP, kontrola dodržování provozně manipulačního řádu, monitoring kvality vody v jezeře včetně každoročního vyhodnocování výsledků, používání biologicky odbouratelných maziv a olejů pro stroje.</p> <p>Uvedené kontrolní mechanismy nijak nevyklučují možné havárie nebo skryté provozní závady při kterých může dojít k úniku závadných látek.</p>
b)	riziko změny jakosti vody v těžebním jezeře	<p>Hodnocení kvality vody v těžebním jezeře v Ostrožské Nové Vsi neprokázalo výrazné změny její jakosti.</p> <p>Hodnocení kvality vody v těžebním jezeře, ale i v jezeře vodárenském v Ostrožské Nové Vsi i v jezeře ve staré štěrkovně prokázalo vznik druhově bohatého mikrobiálního oživení, existenci páchnoucího černého</p>	<p>nevýznamné</p> <p>nepřijatelné</p>	<p>Manipulace se skrývkou ornice tak, aby nedocházelo ke splachům živin do vznikajícího jezera, tvarování břehů štěrkoviště tak, aby atmosférické srážky nevtékaly do jezera.</p> <p>Záměr předpokládá navážení podorničních vrstev skrývky do jezera. Nejsou učiněna žádná opatření k pronikání povrchových vod např. při povodni</p>

		kalu na dně jezera. Tato zjištění prokazují tendenci při níž se kvalitní podzemní voda v místě jezera mění na proteplenou biologicky oživenou vodu méně kvalitní		do vod jezera. Do jezera budou pronikat i srážkové vody nesoucí případné škodliviny a chemické nebo radioaktivní.
c)	riziko poklesu vydatnosti jímacích objektů v JÚ Bzenec I a Bzenec III - sever	<p>Matematický model a jeho aktualizace doložily, že k poklesu vydatnosti jímacích objektů nedojde ani při extrémních stavech nízkých hladin podzemní vody.</p> <p>Zmenšením průtočné plochy zákonitě dojde zmenšení protékajících množství vody. Prostor štěrkovny se zakolmatovaným dnem a břehy bude takovéto snížení průtočné plochy zcela jistě představovat. Jestliže matematický model tuto základní fyzikální představu popírá nelze jej brát vážně.</p>	<p>nevýznamné</p> <p>významné</p>	<p>Monitoring hladiny podzemní vody ve vrtech a povrchové vody ve vznikajícím jezeře včetně každoročního vyhodnocování výsledků, v případě potřeby i návrhu opatření.</p> <p>Měření hladin není dostatečnou prevencí proti snížení průtočnosti a zmenšení využitelných přírodních zdrojů v jímacích územích. Uvedený návrh opatření není konkrétní a po zjištění snížení uvedených vydatností by zřejmě nebyl ani reálný.</p>
d)	riziko kontaminace vody v těžebním jezeře při povodňových stavech	<p>K havarijnímu úniku olejů a maziv nebo pohonných hmot nemůže dojít při povodni, neboť před případným rozlívem inundačních vod do prostoru štěrковиště budou všechny mechanismy, obsahující náplně ropných látek, a nebezpečné odpady shromažďované v areálu těžebny vymístěny do bezpečného prostoru. Množství těchto látek bude maximálně 800 l. Navíc budou používány pouze biologicky odbouratelné oleje a maziva, které jsou za 21 dní odbouratelné z 80 až 96 %.</p> <p>Praxe z minulých let ukazuje, že při povodních se často nedaří včas ochránit mechanismy a vymístit zdroje závadných látek z prostoru provozoven. Opět připomínáme, že se nejedná pouze o ropné látky, ale i o jiné chemické a biologické (fekálie) látky, které mohou z mechanismů a provozů unikát. Při povodních mohou být do vod jezera a okolních podzemních vod vneseny i nebezpečné chemické a biologické látky z celé silně urbanizované moravní nívy.</p>	<p>přijatelné</p> <p>nepřijatelné</p>	<p>Používání výhradně biologicky odbouratelných olejů a maziv, které jsou za 21 dní odbouratelné z 80 až 96 %. Manipulace se skrývkovými zeminami tak, aby nevznikaly bariéry při rozlívě povodňových vod.</p> <p>Rizika plynoucí z povodňových stavů pro ohrožení kvality podzemních vod po otevření její hladiny štěrковиštěm nelze reálně eliminovat.</p>

Označení	Potenciální riziko	Hodnocení rizika	Rozhodnutí o přijatelnosti rizika	Opatření pro eliminaci rizik
po ukončení těžby štěrkopísku				
e)	riziko kontaminace vody závadnými látkami ve vzniklém jezeře	<p>Náhodná kontaminace vyplývající z následného vodohospodářského využití, které bude směřováno např. k závlahám zemědělských pozemků nebo jinému využití, jež bude realizováno.</p> <p>Využití vodárensky již využívané vody k závlahám zemědělských pozemků nebo jinému podobnému konkurenčnímu využití není přípustné.</p> <p>Riziko kontaminace v dlouhé řadě let po ukončení těžby štěrku je stále a nevratné. Poškození vod v jezeře nelze předem specifikovat, může být zcela fatální, tak jak u dnes již z provozu vyřazeného jímacího území Kněžpole. Dnešní poznání není pro odhad situace a zajištění bezpečnosti kvality vody v budoucnosti dostatečné.</p>	<p>přijatelné</p> <p>nepřijatelné</p>	<p>Při následném vodohospodářském využití jezera k závlahám nebo jinému využití zajistit, aby do jezera neunikaly závadné látky, především ropného původu.</p> <p>Uvedená obecná fráze je pouze pokusem jak se konkrétní problematice vyhnout. Proklamovaná snaha nic neřeší a ani konkrétně nemůže, protože všechna budoucí rizika ani nelze dost dobře odhadnout.</p>
f)	riziko změny jakosti vody v těžebním jezeře	<p>Podle hodnocení jakosti lze vodu v bývalém štěrkovišti, v němž byla těžba ukončena před více jak 20 lety, zařadit do jakostní třídy 2. dobrá, podle ukazatele P a chlorofyl-a se jedná o jezero ultra-oligotrofní, jde o typ slabě úživné až neúživné vody, podle průhlednosti náleží do kategorie eutrofní (silně úživné).</p> <p>Voda v bývalém štěrkovišti je biologicky oživená s tendencí pokračování tohoto oživení. Bylo prokázáno více mikrobiálních druhů, které mohou být pro kvalitu vody zničující.</p>	<p>přijatelné</p> <p>významné</p>	<p>Provedení rekultivace podle matematického modelu tak, aby se minimalizovalo riziko eutorfizace. Projekt rekultivace musí opakovat odborník na hydrobiologii. Monitoring kvality vody v jezeře včetně každoročního vyhodnocování výsledků v průběhu rekultivace a po ukončení rekultivace po dobu minimálně 10 let.</p> <p>Žádný projekt rekultivace nemůže zabránit oživení jezera a tendenci jeho zvyšování. Jezero jako prakticky bezodtoká nádrž povrchové vody bude</p>

				v tomto směru vždy neovladatelné. Sledování kvality vody v jezeře po dobu 10 let po ukončení těžby nic neřeší. Vliv jezera bude po dobu nejen desítek či stovek let, ale bude trvalý. Odhad vývoje v tak dlouhé perspektivě není prakticky možný, je však možné vysledovat podle dnešních zkušeností trend postupného nárůstu oživení a s tím spojených problémů.
g)	riziko poklesu vydatnosti jímacích objektů v JÚ Bzenec I a Bzenec III – sever v důsledku kolmatace stěn nově vzniklého jezera	<p>Matematický model a jeho aktualizace doložily, že k poklesu vydatnosti jímacích objektů nedojde ani při extrémních stavech nízkých hladin podzemní vody, ani při kolmataci stěn vzniklého jezera. Granulometrické analýzy vzorků sedimentů ze stěny bývalého štěrkoviště prokázaly, že ke kolmataci nedochází, hodnota K, stanovená ve vzorcích sedimentů, odpovídá hydraulickým parametrům ověřeným v zájmovém území hydrodynamickými zkouškami.</p> <p>Průzkum stěn jezera staré štěrkovny včetně granulometrické analýzy vzorků zemin je nedostatečný. Nátoková strana starého štěrkoviště je zcela uzavřena zeminami výsypky (hlínami). Jestliže toto průzkum nezjistil považujeme jej za nedostatečný. Matematický model, který nebere v potaz reálné fyzikální parametry nelze brát vážně.</p> <p>Zavezením výsypky do prostoru těžebního jezera, umístěním rozbídacích kalů z praní suroviny na břehy jezera by chemickými procesy při srážení železa a biologickými procesy vytvářejícími kolmatační blánu a kal na dně a stěnách jezera, dojde dříve nebo později k jejich kolmataci. Zmenšením průtočného profilu oproti dnešnímu stavu dojde k zmenšení protékajícího množství vody z nátokové oblasti k jímacímu území.</p>	<p>nevýznamné</p> <p>Vhodná rekultivace po ukončení těžby.</p> <p>nepříjemné</p> <p>Žádná vhodná rekultivace, která by zabránila kolmataci stěn a dna jezera neexistuje. Základ pro zatěsnění břehů je již položen ve způsobu uložení skrývky, kalů z praní suroviny a z následných přírodních procesů, které budou v jezeře nevratně probíhat.</p>	

h)	riziko ovlivnění kvality vody v jímacích objektech v JÚ Bzenec I a Bzenec III – sever	<p>Laboratorními analýzami vzorků podzemní vody z vrtů HV-203/3 a HV-222 situovanými v prostoru mezi bývalým štěrkovištěm a JÚ Bzenec III – sever nebylo prokázáno negativní ovlivnění kvality podzemní vody prouděním vody z bývalého štěrkoviště. Navíc jak bylo opakovaně prokázáno v letech 2010 i 2012 hlavní podíl na doplňování zásob podzemní vody má vzezování povrchové vody z odlehčovacího ramene Nová Morava a z řeky Moravy.</p> <p>Připomínáme, že východní, nátoková strana jezera staré štěrkovny je zcela zatěsněná uloženou skrývkou hlíny a přes prostor jezera ze zdrojové oblasti voda prakticky nepřitéká a výsledovaná podzemní voda z uvedených vrtů nepochází z jezera. Uvedená zjištění o kvalitě vody v uvedených vrtech tak nejsou relevantní. Navíc, jak již bylo uvedeno, vývoj kvality vody v jezerech tohoto typu je dlouhodobou a dnes neukončenou záležitostí.</p> <p>Zmenšením přítoku od Nové Moravy, které může nová štěrkovna způsobit vyvolá automaticky zvýšení přítoků k jímacímu území Bzenec I z druhé strany, tedy z prostoru havarijního výskyt u perchlorů as z oblasti s vysokými koncentracemi dusičnanů.</p>	<p>nevýznamné</p> <p>významné</p>	<p>Provedení rekultivace vzniklého jezera tak, aby nedocházelo ke splachům živin (hnojiv obsahujících fosfor a dusík) z okolních zemědělsky využívaných pozemků do vznikajícího jezera, v případě následného vodohospodářského využití jezera k závlahám zajistit, aby do jezera nevnikaly závadné látky především ropného původu.</p> <p>Uvedená opatření jsou obecná, nic neřeší, zejména neřeší možný dopad zhoršení kvality vody v jezeře v dlouhodobé perspektivě a možný vliv na kvalitu vody v jímacích územích. Neřeší ohrožení kvality podzemních jímaných vod při extrémních situacích jako jsou povodně, spady nebezpečných chemických nebo radioaktivních látek nebo teroristického útoku nebo válečných situací.</p>
----	---	--	---	---

i)	riziko tzv. bezprizorního stavu, tedy období, kdy je ložisko vytěženo a rekultivace není provedena	<p>Srovnávací analýzou bylo zjištěno, že bývalé štěrkoviště, situované 350 m východně od JÚ Bzenec III – sever, v němž byla ukončena těžba před více jak 20 lety a které je v bezprizorním stavu, nevykazuje závadnou míru eutrofizace, závadný výskyt manganu, dusíku, fosforu a železa ve vodě, a to ani na bázi štěrkoviště.</p> <p>Provedená analýza dokladující dnešní ještě vyhovující stav kvality v jezeře staré štěrkovny nedokládá, že v budoucnu se kvalita vody významně nezhorší. Z provedených analýz, byť jednorázových, je naopak zjevné, že zcela jistě dojde k biologickému oživení vody v jezeře bývalé štěrkovny s tendencí směřující ke zhoršení kvality vody a eutorfizaci.</p>	<p>přijatelné</p> <p>významné</p>	<p>Součástí Plánu využívání ložiska bude Plán sanace a rekultivace území dotčeného těžbou, který bude obsahovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) technický plán a harmonogram prací, b) vyčíslení předpokládaných nákladů na vypořádání očekávaných škod a na sanaci a rekultivaci pozemků dotčených vlivem dobývání, c) návrh na vytvoření potřebných finančních rezerv a na časový průběh jejich vytvoření. <p>Žádný technický plán ani žádná rekultivace, natož harmonogram nezabrání přírodním procesům, které budou dnes dobře chráněnou podzemní vodu deklasovat na proteplenou okysličenou a biologicky oživenou vodu povrchovou.</p>
j)	riziko kontaminace vody v jezeře při povodňových stavech	<p>Hodnocením kvality vody ve vodárenském jezeře v Ostrožské Nové Vsi pro povodních v roce 1997 bylo prokázáno pouze krátkodobé skokové zhoršení jakosti vody. K návratu na původní hodnoty došlo v řádu měsíců a systém vodárenského jezera se s touto zátěží postupně vyrovnal. Vodárenské jezero se vyznačuje dlouhodobě vysoce stabilní velmi dobrou jakostí vody.</p> <p>V Ostrožské Nové Vsi při povodních v roce 1997 došlo k významnému poškození kvality vody v jezerech tak, že musel být vodárenský provoz využívající tuto vodu zcela zastaven. Toto zhoršení jakosti v řádu mnoha měsíců rozhodně nelze označit za krátkodobý proces. V žádném případě se nejednalo o řízený nebo jakkoli ovladatelný proces. Není vůbec jisté jakou roli zde hrály klimatické vlivy a jaký by byl průběh zlepšení kvality</p>	<p>přijatelné</p> <p>nepřijatelné</p>	<p>Protipovodňová opatření realizovaná správcem povodí.</p> <p>Správce povodí nemá schopnost bránit povodňové vlně aby zasáhla prostor navrhovaného štěrkoviště. Prostor mezi Novou Moravou a Moravským Pískem je naopak uvažováno využít jako odlehčovací povodňový poldr kam by voda při povodních uměle vypouštěna.</p>

4.0 Závěr – vyjádření osoby s odbornou způsobilostí v oboru hydrogeologie

Jak z výše uvedeného vyplývá, záměr otevřít štěrkovnu v nátokové oblasti vodárenských jímacích území v prostoru jejich ochranného pásma a v prostoru CHOPAV není z hlediska zachování dobré kvality využívaných podzemních vod a možnosti jejich ochrany možné. Rizika jsou příliš velká a případ již vyřazeného jímacího území Kněžpole pro fatální, nezvladatelné zhoršení kvality podzemní vody je varovný.

Otevření štěrkovny by zcela jistě znamenalo zhoršení možnosti ochrany podzemních vod a následné zvýšení jejího ohrožení po kvantitativní i po kvalitativní stránce, které je ze zákona nepřípustné.

Z výše uvedených důvodů nepovažuji za možné otevření štěrkovny povolit.

listopad 2013

Ing. Zdeněk Vacek



Použitá literatura :

- Koppová, H. (2012) : UHERSKÝ OSTROH – Těžba štěrkopísku – Hydrogeologická studie, Závěrečná zpráva; AQUATEST a.s. Praha
- Žídková, P. (2013) : TĚŽBA A ÚPRAVA ŠTĚRKOPÍSKU V UHERSKÉM OSTROHU 2; dokumentace o hodnocení vlivu záměru na životní prostředí zpracovaná dle přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb.; Opava
- Vacek, Z. (2008) : Posouzení záměru „Těžba a úprava štěrkopísku v Uherském Ostrohu“, Hydrogeologický posudek; AG Holešov
- Vacek, Z. (2009) : Posouzení záměru „Těžba a úprava štěrkopísku v Uherském Ostrohu“, Hydrogeologický posudek - doplněk; AG Holešov