



**ALTEC International s.r.o.**

**Prameniště Zašová  
Jímací studna č. 5**

Hydrogeologický posudek

Hydrochemický posudek  
kontaminace Pb

---

září 2020



Název zakázky: **Prameniště Zašová – jímací studna č. 5**  
Hydrogeologický a hydrochemický posudek kontaminace Pb

Objednatel: Město Valašské Meziříčí, Náměstí 7, 757 01 Valašské Meziříčí

Kraj: Zlínský

Katastr: Zašová, KÚ 791164

Číslo zakázky: 106/2020

Hydrogeologický rajón: 16310 – Kvartér Horní Bečvy

Hydrologické pořadí: 4 - 11 - 01 – 1165 Rožnovská Bečva

Odpovědný řešitel	RNDr. Aleš Cahlík	
Jednatel společnosti	RNDr. Aleš Cahlík	



Holešov, září 2020



## OBSAH

1. Úvod.....	3
2. Přírodní poměry .....	4
2.1 Geografické a geomorfologické vymezení území .....	4
2.2 Geologické a hydrogeologické poměry .....	4
2.3 Hydrologické poměry.....	5
2.4 Pedologické poměry .....	5
2.5 Chráněná území .....	5
3. Popis a technické údaje.....	5
4. Hydrogeologické posouzení .....	6
5. Hydrochemické posouzení.....	6
6. Závěr.....	7

## PŘÍLOHY

1. Přehledná mapa zájmového území 1: 50 000
2. Podrobná situace
3. Přehledná tabulka rozborů
4. Modelové hydroizohypsy a pohyb částic.

## 1. ÚVOD

Na základě objednávky Odboru životního prostředí Města Valašské Meziříčí bylo společností ALTEC International s.r.o. zpracováno hydrogeologické posouzení možného ohrožení vodního zdroje Prameniště Zašová, studny č. 5 a případného ohrožení životního prostředí v důsledku zjištěných hodnot těžkých kovů-zejména olova ve výkopových jamách realizovaných při výstavbě mostní konstrukce cyklostezky (rozbory zaslány e- mailem a zpracovány do přílohy č. 3). Vzorky zeminy a vody byly odebrané ve výkopových jamách u mostu do obce Střítež n. Bečvou, které se nacházejí v blízkosti hranice ochranného pásma vodního zdroje Prameniště Zašová, studna č. 5.

Provozovatel tohoto vodního zdroje při zahájení výkopových prací pro základové patky mostu cyklostezky (nyní nově budovaný na hranici ochranného pásma) tvrdí, že došlo k navýšení hodnoty olova v jím provozovaném vodním zdroji na hodnotu 1,5 mikrogramu/l. V minulosti bylo olovo pod mezí detekce, což provozovatel doložil rozbory z předchozích let. Přítomnost olova přisuzuje provádění výkopových prací pro základové patky mostu, kdy v jamách s vodou bylo zjištěno olovo o hodnotě 33,8 mikrogramu/l (doložil rozborem vod z jam?). Provozovatel zdroje spojuje navýšení olova ve studni výkopovým pracím pro nový most. Provozovatel průběžně doložil další rozbory vody ve studni i z výkopových jam, kdy hodnoty olova postupně klesaly.

Od června jsou investorem cyklostezky výkopové práce pro základy mostu zastaveny, jelikož v jamách pro patky prosakuje voda z Rožnovské Bečvy, s čímž v projektu nebylo počítáno. Proto práce zastavil a zažádal vodoprávní úřad o povolení na snižování hladiny podzemní vody tak, aby práce mohl opětovně zahájit.

Účelem tohoto posouzení je zhodnotit závažnost geochemické události a vzájemnou interakci se stavebními pracemi probíhajícími za hranicí ochranného pásma vodního zdroje. Pro účely posudku byly využity:

- Rozbory poskytnuté OŽP MÚ Valašské Meziříčí
- Matematický model „Střítež – prameniště Zašová, studna č. 5 (Sedláček J. únor 2018)
- Prameniště Zašová – Jímací studna č. 5, Hydrogeologický posudek, Čerpací zkouška, návrh ochranných pásem (Cahlík A., září 2008)
- Areál ON SEMICONDUCTOR CZECH REPUBLIC, s.r.o. Rožnov pod Radhoštěm, AAR – aktualizace analýzy rizik, Cahlík A., leden 2011

## 2. PŘÍRODNÍ POMĚRY

### 2.1 Geografické a geomorfologické vymezení území

Dle správního členění leží obec Zašová (katastrální území) ve Zlínském kraji, cca 5 km východně od Valašského Meziříčí. Předmětné pozemky se nachází v jižní, okrajové části obce, na okraji údolní nivy řeky Rožnovská Bečva, na jejím pravém břehu.

Zájmové území je zobrazeno v mapě 1 : 50 000 (viz.příloha č. 1).

Katastrální situace předmětných pozemků včetně situace zájmových objektů je zobrazena v příloze č. 2.

### 2.2 Geologické a hydrogeologické poměry

Zájmová lokalita leží v centrální části údolí Rožnovské Bečvy, které rozděluje dílčí morfologické jednotky karpatského flyše, skupinu Radhošských Beskyd na severu a Vsetínských vrchů na jihu. Údolím probíhá rovněž geologické rozhraní mezi dvěma stavebními jednotkami vnějšího a vnitřního flyšového pásma, tektonicky a denudačně značně modifikované. Od jihu vystupují čelní partie magurského flyše, tvořené jednotkou račanskou. Sedimenty jsou charakterizovány střídáním poloh jílovců a pískovců paleogenního stáří, které byly nasunuty od jihu na starší slezskou jednotku vnějšího flyše, budovanou hlavně horninami křídly.

Podle mapy geologické prozkoumanosti 1: 50 000 list 25 – 23 Rožnov pod Radhoštěm, je podloží zájmového lokality budováno křivskými vrstvami zlínského souvrství, které mají charakteristický flyšový vývoj s převahou vápnatých jílovců s polohami organodetrilitických pískovců. V blízkém okolí lokality se vyskytují také, tzv. pestré vrstvy, převážně rudohnědé a zelené jílovce.

Kvartérní pokryv zde tvoří převážně svahové sedimenty, jejichž zrnitostní složení je závislé na charakteru paleogenního podloží. Zrnitostně jde o jílovité až písčité hlíny s úlomky flyšových hornin, které ve vyšších polohách přecházejí v sutě. Při vyústění erozních rýh, údolí nebo při úpatí terénních stupňů jsou různou měrou nahromaděny sedimenty proluviální. Proluviální kužely tvoří špatně vytríděné a málo opracované hlinité štěrky. Fluviální sedimenty jsou v zájmovém území vázány na údolí řeky Rožnovská Bečva. Tvoří je převážně písčitohlinité, místy výrazně zahliněné sedimenty.

Fluviální souvrství Rožnovské Bečvy při existenci štěrkopísčitých poloh je poměrně vydatným zdrojem podzemní vody pro zásobování pitnou vodou. Vydatnost zvodnění je v dané lokalitě umocněno takzvaným „jezovým efektem“, kdy dochází

v oblasti nad studnou č. 5 ke vzduší hladiny podzemní vody infiltrací do příbřežních štěrkových poloh.

### 2.3 Hydrologické poměry

Hydrologicky zájmové území patří k povodí 4-11-01 Bečva pod soutok Vsetínské Bečvy a Rožnovské Bečvy k dílčímu povodí 4-11-01-1165, Rožnovská Bečva.

Erozní bázi zájmového území představuje tok řeky Rožnovská Bečva, která protéká cca 50 m jižně od lokality. Dílčí erozní bázi je rovněž tok Háčovského potoka. Vliv na proudění podzemní vody má rovněž jez a náhon.

### 2.4 Pedologické poměry

V okolí jímacího studny č. 5 jsou specifikovány kódy BPEJ 6.21.13. s třídou ochrany 5 (bonitované půdně ekologické jednotky).

Dle přílohy č. 1 vyhlášky MZem. č. 327/1998 Sb v platném znění se jedná o půdy v mírně chladném a vlhkém klimatickém regionu.

### 2.5 Chráněná území

Podle informací zveřejněných na Portálu veřejné správy ČR (<http://geoportal.cenia.cz>), leží zájmová lokality v CHOPAV Vsetínské vrchy. Jinak není součástí žádných dalších ochranných pásem, zvláště chráněných území a ostatních území chráněných zvláštními předpisy o ochraně přírody a krajiny, ani chráněných ložiskových území.

## 3. POPIS A TECHNICKÉ ÚDAJE

**Jímací studna č. 5** je z prefabrikovaných betonových dílů o rozměrech 2,1 m x 2,5 m. Jedná se o vodní zdroj pro obec Strítež nad Bečvou, jímací studna označená č. 5, byl vybudován pravděpodobně již před rokem 1977. Udávaná hloubka je cca 4,35 m od okraje studny.

Ustálená hladina podzemní vody se v ustáleném stavu nachází cca 1,5 m od OB, kterým je horní okraj betonové skruže. Studna je umístěna v šachtici, která je překryta zeminou a jsou zde manipulační otvor a přístupový otvor, kryté železnými poklopy.

**Stavební jámy č. 1 a 2** jsou vybudovány pro založení mostu cyklostezky přes řeku Bečvu, Stavební jáma č. 1 se nachází na levém břehu řeky. Stavební jáma č. 2 na pravém břehu řeky.

#### 4. HYDROGEOLOGICKÉ POSOUZENÍ

Vzájemný vztah epizodického mírného zvýšení kontaminace vodního zdroje – studny č.5 a výkopových prací u mostu lze z hydrogeologického hlediska obtížně spojit. Pro ilustraci je v příloze č. 4 převzat model hydroizohyps a pohyb možných kontaminačních částic při čerpání vodního zdroje a kontaminace z prostoru příbřežní části Bečvy, zasahující až do prostoru výkopu č. 2. Při interpretaci modelu je zřejmé, že trasa případné kontaminační látky (v tomto případě olova) z prostoru výkopu č. 2 do studny č. 5 je velmi nepravděpodobná. Z prostoru výkopu č. 1 naprosto nereálná.

#### 5. HYDROCHEMICKÉ POSOUZENÍ

##### Zeminy

Z obou výkopů byly odebrány vzorky zemin na analýzu tzv. těžkých kovů - mědi (Cu), niklu (Ni), olova (Pb) a zinku (Zn) a analyzovány na koncentrace ve výluhu a sušině.

Vzorky byly odebrány z povrchové úrovně a z úrovně nad hladinou podzemní vody z výkopu č. 1 a výkopu č. 2.

Všechny výluhové hodnoty koncentrací byly na hranici stanovitelnosti použité metody analýzy.

U vzorků povrchových hlín byly u obou vzorků (výkop 1 a 2) v sušině zjištěny pouze běžné pozadové hodnoty všech kovů.

##### Podzemní voda

V tabulce č. 3 jsou porovnány analyzované hodnoty podzemní vody ze studny č. 5, výkopu 1 a výkopu 2. Pro srovnání jsou zde uvedeny vyhlášky, které v daném případě přicházejí do úvahy:

- 252/2004 Sb. v platném znění
- 428/2001 Sb. v platném znění
- Pro základní třídící informaci jsme použili dnes již nepoužívaná kritéria A.B.C. Metodického pokynu MŽP pro sanaci starých ekologických zátěží. Důvodem je možné srovnání s kontaminací v bývalém areálu TESLY Rožnov pod Radhoštěm. Analýza rizika staré zátěže v tomto areálu byla podle těchto kritérií historicky hodnocena. Žádná migrující kontaminace Pb podzemní vodou, ani povrchovým tokem řeky Bečvy však tehdy nebyla zjištěna (Cahlík A., leden 2011)

## 6. ZÁVĚR

Žádným rozbořem nebyly překročeny hodnoty koncentrací olova v podzemní vodě nad hodnoty danými vyhláškami pro tento účel. Hodnoty koncentrací olova (Pb) ve vodním zdroji – studni č. 5 se pohybují na hodnotách meze stanovení a hluboko pod mezní hodnotou Vyhlášky 252/2004 Sb v platném znění.

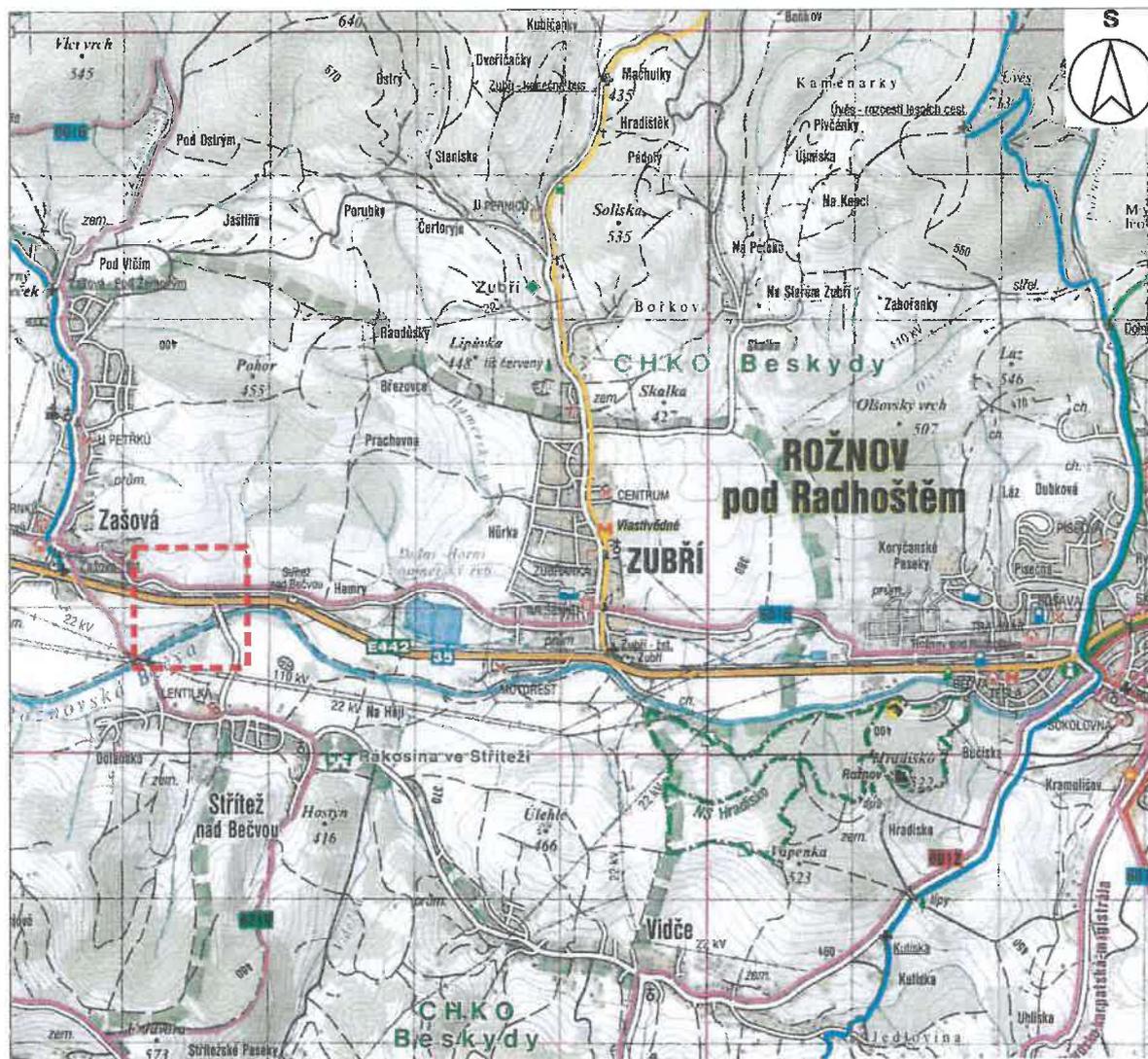
Jedná se o epizodickou záležitost, ve které může hrát svou roli stará kontaminace zemin olovem v okolí komunikací. Dřívější používání olovnatého benzínu způsobilo proměnlivé zvýšení hodnot olova v zeminách v příkopech okolo komunikací. Tato kontaminace je však na nízké úrovni a v běžném stavu imobilní.

Je teoreticky možné v případě zemních prací, při porušení povrchových zemin a jejich zavlečení do podzemní vody, že dojde k výluhu látek obsažených v těchto zeminách. Může k tomu dojít i při přívalových srážkách a erozi povrchových zemin do povrchového toku a následně infiltrací do podzemní vody. Ve všech případech se však bude jednat o mírné epizodické zvýšení koncentrací o malé mobilitě.

Holešov, září 2020

Vypracoval: RNDr. Aleš Cahlík

Prameniště Zašová - Jímací studna č. 5  
PŘEHLEDNÁ MAPA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ



Podklad převzat z Turistického atlasu Česko 1 : 50 000,  
včetně normovaných vysvětlivek

Vysvětlivky:

M 1 : 50 000

----- zájmové území



**Prameniště Zašová - jímací studna č. 5 a výkopové jámy**

Přehledná tabulka výsledků chemických analýz podzemní vody - Pb

Datum odběru	Objekt	Pb ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ )
28.07.2020	výkop 1 - levý břeh	<0,15
28.07.2020	výkop 2 - pravý břeh	<0,15
28.07.2020	Prameniště Zašová - studna č. 5	0,38
	A	20,00
	B	100,00
	C	200,00
	Vyhláška č. 428/2001	50,00
	Vyhláška č. 252/2004	10,00

požadované hodnoty  
zahájení průzkumu kontaminace  
sanace

Vysvětlivky:

A, B, C - kritéria dle Metodického pokynu Ministerstva Životního prostředí České republiky (1996) dříve hodnoceny staré ekologické zátěže  
Vyhláška č. 252/2004 Sb. (v platném znění) MZ, kterou se stanoví požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody

Vyhláška č. 428/2001 Sb. (v platném znění), o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, příloha č. 13 - Požadavky na jakost surové vody, ukazatel A3 (M) mezní hodnoty: (S) směrné, nepovinné hodnoty  
(O) vyjimečné klimatické a geografické pdm.

Prameniště Zašová - Jímací studna č. 5  
Modelové hydroizohypsy (převzato (Sedláček J., 2018))

