

**Global - Geo, s.r.o.**

**Ak. Heyrovského 1178, 500 03 Hradec Králové**

zapsán v obchodním rejstříku u Krajského soudu v Hradci Králové, oddíl C, vložka 21046

# **ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA Z HYDROGEOLOGICKÉHO POSOUZENÍ**

**Parkoviště**

**ul. Březinova, Kolín**

# Hydrogeologické posouzení - likvidace srážkových vod

Parkoviště - ul. Březinova, Kolín

## 1. ÚVOD

Na základě požadavku Ing. Lucie Dvořákové, S4A, s.r.o. je zpracováno hydrogeologické posouzení zaměřené na zhodnocení možnosti zasakování srážkových vod svedených z parkoviště v ulici Březinova v Kolíně.

Objednatel: S4A, s.r.o.  
Lounnická 176  
435 42 Litvínov

Zhotovitel: Global - Geo, s.r.o.  
Ak. Heyrovského 1178  
500 03 Hradec Králové

Výchozím předpokladem pro možnost realizace bezrizikového zasakování je vhodnost kvartérního pokryvu, který je pro daný záměr rozhodující. Zpracovatel posudku vychází zejména ze znalostí o podloží, které získal v souvislosti s prováděnými geologickými průzkumy v okolí lokality, z poskytnutých informací objednatele a z hydrogeologických mapových podkladů.

## 2. PŘÍRODNÍ POMĚRY ÚZEMÍ

### 2.1 GEOMORFOLOGICKÉ A GEOLOGICKÉ POMĚRY

Území patří do oblasti Středočeské tabule, podcelku Českobrodská tabule, ve které je vymezeno okrskem Kolínská tabule, s plochým až mírně zvlněným reliéfem. Nadmořská výška terénu se pohybuje v okolí 230 m n.m.

Posuzované území přísluší z regionálně - geologického hlediska do kutnohorského krystalinika, k litofaciální kutnohorsko-svratecké oblasti. Předkvartérní podloží je budováno metamorfity (stáří paleozoikum až proterozoikum). Litologicky se jedná převážně o dvojslídne migmatity až ortoruly, v horních partiích rozpukané. Směrem do hloubky přecházejí do partií méně zvětralých, s různým stupněm rozpukání. Pukliny mají většinou sevřené, místy s povlaky oxidů železa na plochách. Strop podložních hornin v zájmovém prostoru se pohybuje v hloubce 20 - 30 m pod terénem.

Podložní horniny souvisle pokrývají kvartérní sedimenty eolického původu, svrchno pleistocénního stáří. Jedná se o nezpevněné jemnozrnné uloženiny - spraše a sprašové hlíny, tedy jemnozrnné zeminy, tř. F6 CL - jíly s nízkou plasticitou. Svrchu uzavírá geologický profil oživený hlinitý horizont či antropogenní navážka. Mocnost výše uvedených, soudržných sedimentů se v prostoru lokality pohybuje cca od 5 m do 15 m.



Výřez z geologické mapy M 1 : 15 000 (mapový server ČGS)

## **2. 2 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY**

Podle mapy hydrogeologického členění náleží lokalita do severního výběžku rajónu základní vrstvy č. 4340 – Čáslavská křída, sousedící s rajónem č. 6531 – Kutnohorské krystalinikum. V přípovrchové zóně rozvolněných křídových sedimentů či metamorfitů krystalinika se nachází samostatné zvodnění, které je dotováno buď přímou infiltrací srážek nebo přítokem z výchozů podloží. Je charakteristické mírně napjatou zvodní, puklinovou propustností a lokálním oběhem vod v jinak z pohledu oběhu podzemních vod sterilní hornině. Zájmové území není vzhledem k výskytu málo propustných až nepropustných sedimentů součástí rajónu svrchní vrstvy.

Hladina podzemní vody v puklinově propustném kolektoru je volná až mírně napjatá s mocností zvodně 15 až 50 m. Výskyt HPV se očekává v hloubce převyšující 20 m pod terénem. Koeficient filtrace rozpukané zóny se pohybuje v rozmezí řádu  $n \cdot 10^{-5}$  -  $n \cdot 10^{-7}$   $m \cdot s^{-1}$  (nízká transmisivita).

Území z hydrologického hlediska náleží do dílčího povodí toku Labe, číslo hydrologického pořadí 1-04-01-0440.

## **3. LIKVIDACE SRÁŽKOVÝCH VOD**

Jílovité sedimenty, s pevnou konzistencí, tř. F6 CL / siCl, lze dle obdobných lokalit hodnotit koeficientem filtrace v rozmezí  $n \cdot 10^{-8}$  až  $n \cdot 10^{-10}$   $m \cdot s^{-1}$ , které poskytují pouze podmíněčně vhodné až nevhodné prostředí pro likvidaci srážkových vod vsakem.



Pro likvidaci srážkových vod je v dané lokalitě ideální řešení provedení přímého odtoku z parkoviště bez vsakování. Eventuální využití plošného vsakovacího prvku představuje minimální hloubkové zapuštění do nepropustných jílovitých sedimentů v hloubce max. 1,00 m. Vzhledem k jejich mocnosti je však podmínkou pro zajištění funkčnosti systému plošné rozmístění vsakovacích prvků. Vsakovacími prvky nesmí být zároveň negativně ovlivněna aktivní zóna komunikace či chodníků. Pro likvidaci vod lze použít např. vsakovací drenáže na šterkovém loži, které představují celkovou délku cca 150 bm, vzhledem k níže uvedeným objemům srážkových vod. Při tomto řešení likvidace dochází k minimálnímu podpovrchovému vsaku, ale hlavní podíl na likvidaci srážkových vod bude mít evapotranspirace rostlinného krytu a vlastní výpar z povrchu. Vsak vod do zemního profilu lze po jeho nasycení prakticky vyloučit.

Pro posouzení dimenze vsaku je důležitým podkladem sběrná plocha, která byla dle předaných podkladů stanovena na celkových **693 m<sup>2</sup> betonové dlažby** (odtokový koeficient 0,8). Dále se vychází z návrhových srážek, které činí v případě 15 minutového deště 126 l.s<sup>-1</sup>.ha<sup>-1</sup>, tj. celkem **6,29 m<sup>3</sup>**. Pro výpočet objemu odváděných srážkových vod bylo použito Bartoškovy metody, která spočívá v prostém pronásobení odvodňované plochy, odtokového koeficientu, návrhových srážek a času trvání.

V případě postupu dle ČSN 75 9010 „Vsakovací zařízení srážkových vod“, kdy je počítáno s periodicitou 0,2 vychází objem likvidovaných vod na cca **10,83 m<sup>3</sup>**.

#### **4. ZÁVĚR**

Navrhovaným řešením likvidace srážkových vod odtokem mimo zájmové území nebude negativně ovlivněna vylepšená aktivní zóna parkoviště a nebude docházet k zpětným přetokům vod ze vsakovacího prvku do komunikace a následným poruchám jejího krytu. Vzhledem ke zjištěným skutečnostem a omezených plochách pro likvidaci srážkových vod se nedoporučuje provádět jejich zasakování.

V případě vsaku vod nebudou při dodržení min. 3 m odstupové vzdálenosti od objektů negativně ovlivněny jejich základové poměry. Rovněž jakost ani vydatnost studní na okolních parcelách nebude ohrožena, neboť kvartérní zvodeň zde absentuje a spodní křídlová zvodeň, či zvodeň krystalinika se nachází v hloubce pod 20 m pod terénem, která je od možných průsaků vod odcloněna nadložními nepropustnými jílovitými zvětralinami (slín) a zeminami.

Zájmová lokalita se z hlediska regionální ochrany zdrojů podzemní vody nenachází v ochranném pásmu vodních zdrojů (PHO) ani v chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV).

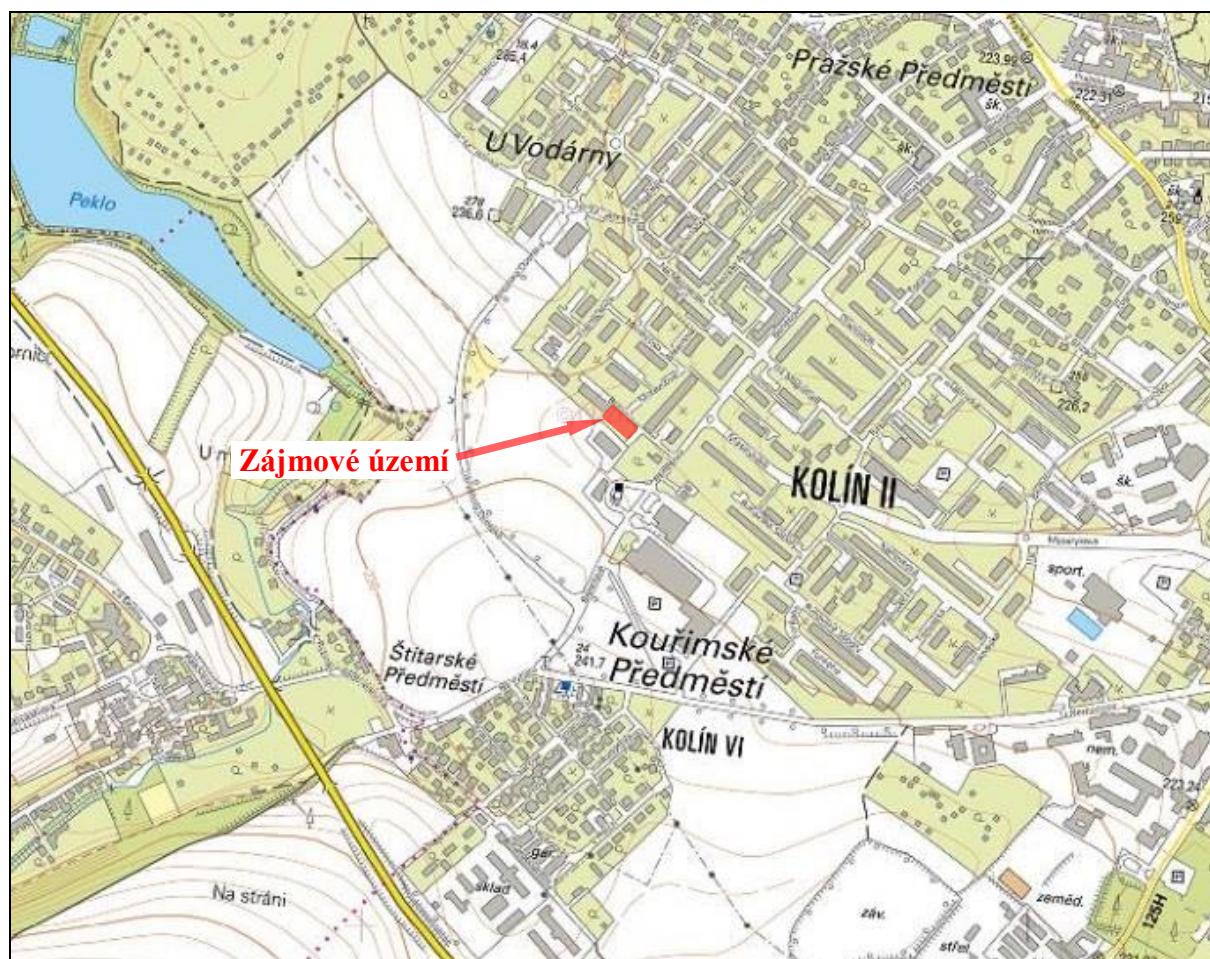
Vzhledem k výše uvedenému není třeba stanovovat výchozí ekologickou základnu a ani provádět monitoring kvality podzemních vod.



Ing. Pavel Žaba  
Odpovědný řešitel

Hradec Králové, 14.11.2017

Přílohy: 1. Přehledná situace - M 1 : 10 000  
2. Podrobná situace - M 1 : 2 000  
3. Archivní vrt V-22



## Přehledná situace

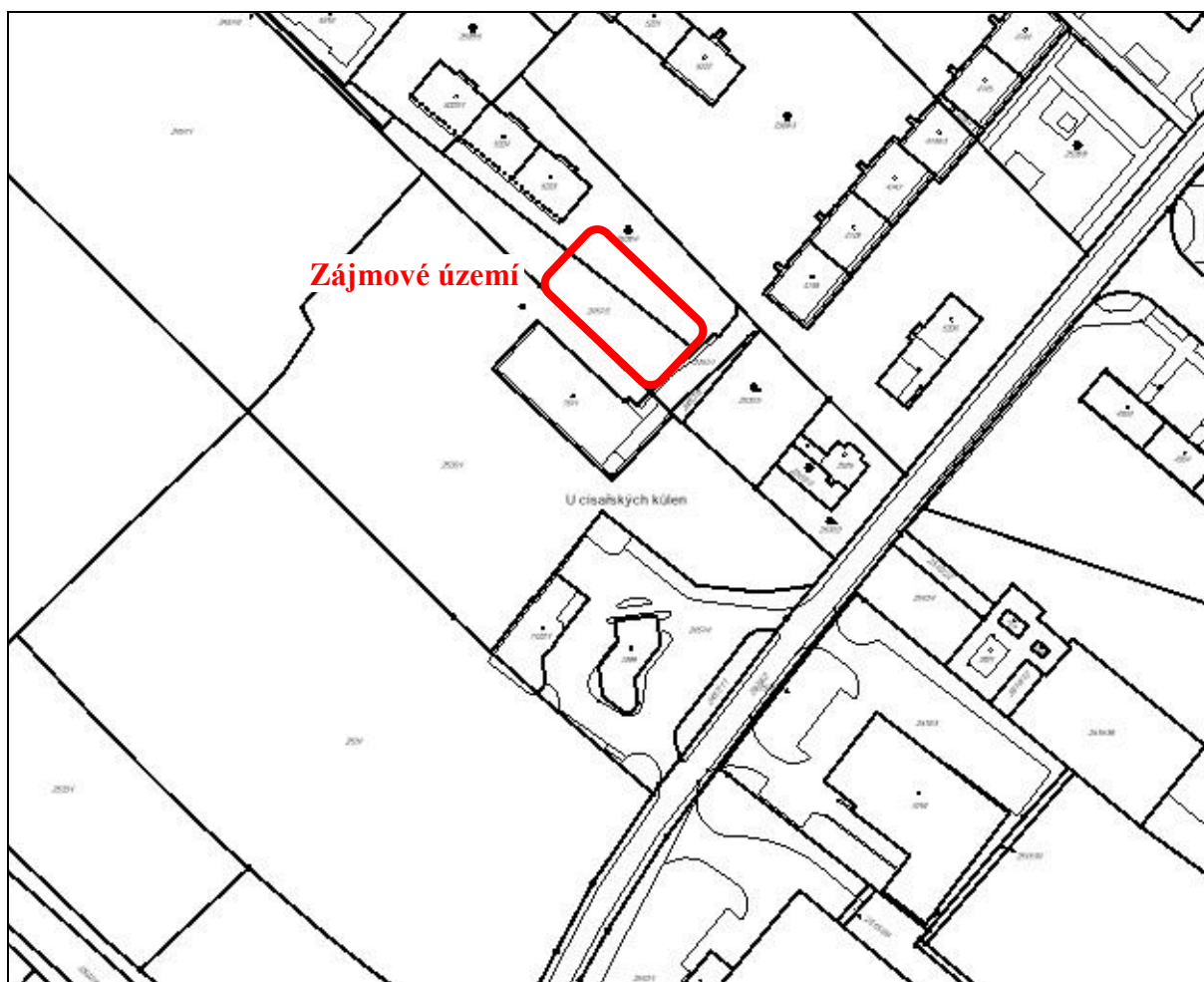
mapový list 13 - 32 - 03

**M 1 : 10 000**

## Hydrogeologické posouzení

**Parkoviště - ul. Březinova, Kolín**





**Podrobná situace**

**M 1 : 2 000**

**Hydrogeologické posouzení  
Parkoviště - ul. Březinova, Kolín**

## VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	227.20
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	inženýrsko-geologický
ID	252651	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	V-22	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	7.30
Zkrácený název	V-22	Druh hladiny podzemní vody	[ ověřováno ]
Rok vzniku objektu	1969	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	geotechnické rozbory - chemické rozbory pevných vzorků - technologické rozbory
Hloubka vrtu (m)	15	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	<a href="#">GF V060288</a>	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1057265	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	689620	Organizace provádějící	Vojenský projektový ústav Praha
Způsob zaměření X,Y	odečteno z mapy	Organizace blokující	
Výškový systém	systém neuveden	Blokováno do	

## ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0 - 0.55	Kvartér	hlína humózní
0.55 - 8.30	Kvartér	hlína sprašový
8.30 - 15	Kvartér	hlína jílovitý

## LOKALIZACE V MAPĚ

