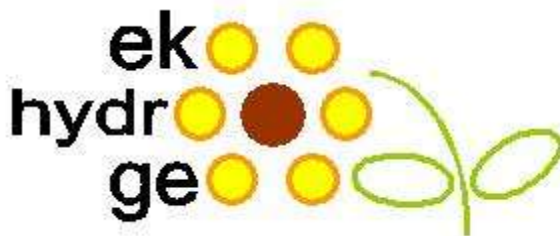


Ing. Ivana Mariánková, Havlíčkova 818, 742 83 Klimkovice  
tel.: +420 737 505 288  
e-mail: [mariankova@centrum.cz](mailto:mariankova@centrum.cz)  
[www.mariankova.cz](http://www.mariankova.cz)



**Název zakázky:** Frýdek, p.č. 6802/1, parkoviště – vsak dešťové vody  
**Číslo zakázky:** 202206  
**Stavebník:** Statutární město Frýdek-Místek

**Frýdek, p.č. 6802/1, parkoviště  
– vsak dešťové vody**  
Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí

Zpracovala:

**Ing. Ivana Mariánková**



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Ivana Mariánková'.

*Osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět  
a vyhodnocovat geologické práce v oboru Hydrogeologie,  
vydané MŽP ČR pod č.j. 507/660/4980/04, poř.č. 1862/2004*

**Ostrava, březen 2022**

## **Obsah:**

|   |           |
|---|-----------|
| <i>1. Úvod, vymezení problému .....</i>           | <i>3</i>  |
| <i>2. Legislativní rámec .....</i>                | <i>3</i>  |
| <i>3. Charakteristika zájmového území.....</i>    | <i>4</i>  |
| <i>4. Charakteristika posuzovaného místa.....</i> | <i>8</i>  |
| <i>5. Posouzení podmínek pro zasakování.....</i>  | <i>10</i> |
| <i>6. Závěr a doporučení.....</i>                 | <i>11</i> |
| <i>Použitá literatura.....</i>                    | <i>12</i> |

## **Tabulky:**

|           |  |   |
|-----------|--|---|
| Tabulka 1 | Klimatické charakteristiky podoblasti MT 10.....                           | 4 |
| Tabulka 2 | Průměrné srážkové úhrny ze stanice Mošnov s procentuálním zastoupením..... | 5 |

## **Přílohy:**

|           |                              |
|-----------|------------------------------|
| Příloha 1 | Přehledná situace lokality   |
| Příloha 2 | Koordinační situace lokality |
| Příloha 3 | Archivní vrtné profily       |

## 1. ÚVOD, VYMEZENÍ PROBLÉMU

Předložený posudek je zpracován jako vyjádření osoby s odbornou způsobilostí (dle zákona č. 62/1988 Sb. geologických pracích a o Českém geologickém úřadu, ve znění pozdějších předpisů) k hydrogeologické problematice možnosti zasakování srážkových vod ze zpevněných ploch, k.ú. Frýdek, parcela č. 6802/1.

Cílem prací bylo zhodnocení hydrogeologických poměrů zájmové lokality ve vztahu k možnosti likvidace dešťových vod zasakováním do horninového prostředí. Metodika a rozsah prací odpovídá etapě orientačního průzkumu pro vsakování u nenáročných staveb dle ČSN 75 9010. Metodika průzkumných prací byla zvolena dle požadavku odběratele tak, aby získaná data poskytla maximum informací s ohledem na cíle průzkumu.

## 2. LEGISLATIVNÍ RÁMEC

Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území č. 501/2006 Sb. v aktualizovaném znění stanoví v § 20 odst. 5, že stavební pozemek se vždy vymezuje tak, aby na něm bylo vyřešeno vsakování nebo odvádění srážkových vod ze zastavěných ploch nebo zpevněných ploch, pokud se neplánuje jejich jiné využití; přitom musí být řešeno přednostně jejich vsakování, v případě jejich možného smísení se závadnými látkami umístění zařízení k jejich zachycení, není-li možné vsakování.

Základní podmínkou pro využití vsakování jsou vhodné hydrogeologické podmínky, tj. dostatečná propustnost podloží **s hladinou podzemní vody min. 1 m pod plánovanou úrovní dna** vsakovacího objektu. Dále je třeba dodržet odstup od budov ve vzdálenosti **minimálně 1,5násobku hloubky základů** a odstup od stromů **minimálně ve vzdálenosti poloměru koruny dospělého stromu**.

Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách (vodní zákon) řeší akumulaci a využití dešťové vody v § 6 odst. 2, podle kterého se v těchto případech jedná o obecné nakládání s povrchovými vodami bez nutnosti povolení vodoprávním úřadem. V případě vsakování dešťové vody již není výklad zákona tak jednoznačný. Výše uvedený § 6 zmiňuje obecné nakládání pouze s povrchovými vodami. Podle § 8 odst. 1 písm. b) bod 4. vodního zákona se při vsakování jedná o nakládání s podzemními vodami – umělé obohacování podzemních zdrojů vod povrchovou vodou, pro které je nutné povolení vodoprávního úřadu.

V oblasti, kde se vyskytují nepropustné nebo špatně propustné horniny, se musí při vsakování podpovrchové vody postupovat velmi opatrně. Požadavek zachycování dešťové vody na pozemku nemovitosti je v zásadě správný. Při jeho naplňování se musí postupovat s odbornou péčí tak, aby nemohlo dojít k poškození řešeného objektu nebo objektů sousedních. Mělké vsakování lze vytvořit umístěním šterkové vrstvy, voštinových bloků nebo tunelových útvarů (tzv. krechtů), do kterých je voda přiváděna, akumuluje se v nich a postupně se celou styčnou plochou vsakuje. Všechny způsoby mělkého vsakování podstatně ovlivňují hladinu podpovrchové vody v okolí stavby. Kvůli zvýšení hladiny podpovrchové vody se musí věnovat velká pozornost nejen působení vody na vlastní stavbu, ale také na stávající zástavbu v nejbližším okolí. Přitom se rovněž musí zohlednit možnost průniku podpovrchové vody propustnými zásepky rýh pro inženýrské sítě. Od března 2012 nabyla účinnosti ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod, která se zabývá vsakováním srážkových povrchových vod jako jedním ze způsobů hospodaření se srážkovými vodami, stanovuje hlavní zásady pro navrhování, výstavbu a následný provoz povrchových a podzemních vsakovacích zařízení.

### 3. CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

#### Geomorfologické a klimatické poměry

Regionální **geomorfologická rajonizace** reliéfu (Demek ed., 1986) zahrnuje zájmovou lokalitu do provincie Západní Karpaty, subprovincie Vnější Západní Karpaty, oblasti Západobeskydské podhůří, části Podbeskydská pahorkatina, podcelku Třinecká brázda, okrsku Frýdecká pahorkatina.

Mírně zvlněná krajina vybíhá širokým výběžkem v povodí Lučiny k severu a tímto směrem se rovněž zvolna snižuje. Převažuje akumulací reliéf překryvů sprašových hlín a spojených náplavových kuželů Ostravice, Morávky, Lučiny a jejich přítoků. V okolí říčky Morávky se nachází tři úrovně říčních teras. Kopce se vyznačují zaoblenými tvary, strmější svahy vznikly erozní činností řeky Morávky (sesuvy) jen na V a S okraji.

Zájmová lokalita se nachází v nadmořské výšce **304-303 m n.m.**, území se svažuje směrem k západu.

Podle základních **klimatologických charakteristik** (Quitt, 1971) patří okolí zájmového území do klimatického okrsku mírně teplé klimatické oblasti MT10, charakterizované dlouhým teplým a mírně suchým létem, krátkým přechodným obdobím s mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem a mírně teplou, velmi suchou a krátkou zimou s krátkým trváním sněhové pokrývky. Průměrná teplota v lednu činí  $-2$  až  $-3$  °C, v červenci dosahuje průměrná teplota hodnot  $17$  až  $18$  °C. Dlouhodobý průměrný srážkový úhrn ve vegetačním období se pohybuje okolo  $400$  až  $450$  mm a v zimním období klesá na  $200$  až  $250$  mm. Průměrný počet dnů se srážkami většími než  $1$  mm je v této klimatické oblasti  $100$  až  $120$  dnů.

**Tabulka 1 Klimatické charakteristiky podoblasti MT 10**

|   |          |
|---|----------|
| <b>Počet letních dnů</b>                          | 40–50    |
| <b>Počet dnů s průměrnou teplotou 10°C a více</b> | 140–160  |
| <b>Počet mrazových dnů</b>                        | 110–130  |
| <b>Počet ledových dnů</b>                         | 30–40    |
| <b>Průměrná teplota v lednu ve °C</b>             | -2 až -3 |
| <b>Průměrná teplota v červenci ve °C</b>          | 17–18    |
| <b>Průměrná teplota v dubnu ve °C</b>             | 7–8      |
| <b>Průměrná teplota v říjnu ve °C</b>             | 7–8      |
| <b>Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více</b> | 100–120  |
| <b>Srážkový úhrn ve vegetačním období v mm</b>    | 400–450  |
| <b>Srážkový úhrn v zimním období v mm</b>         | 200–250  |
| <b>Počet dnů se sněhovou pokrývkou</b>            | 50–60    |
| <b>Počet dnů zamračených</b>                      | 120–150  |
| <b>Počet dnů jasných</b>                          | 40–50    |

Průměrný dlouhodobý roční srážkový úhrn území dosahuje  $644,7$  mm s průměrným maximálním měsíčním úhrnem v květnu ( $96,9$  mm) a s minimálním úhrnem v březnu ( $25,3$  mm) a prosinci ( $25,4$  mm). Dlouhodobý průměrný srážkový úhrn ve vegetačním období (IV – IX) dosahuje v zájmové oblasti  $454,8$  mm, což odpovídá cca  $70,6$  % ročního úhrnu srážek. V chladném (nevegetačním) období (X – III) klesá na  $189,8$  mm, což odpovídá  $29,4$  % ročního úhrnu srážek. Takové rozložení atmosférických srážek v průběhu roku, s maximem ve vegetačním období, je v uvedené klimatické oblasti běžné. K doplňování zásob podzemní vody dochází převážně v jarním období při tání sněhové pokrývky a částečně také při podzimních srážkách, kdy jsou nízké hodnoty výparu. Bližší srážkové poměry dané oblasti vystihuje následující tabulka, kde jsou uvedeny srážkové úhrny z klimatologické stanice

Mošnov [250,4 m n.m.] od roku 2010 dosud, včetně procentuálního zastoupení (ČHMÚ, informace o klimatu). Červeně jsou označena maxima, modře minima, v daném roce.

**Tabulka 2 Průměrné srážkové úhrny ze stanice Mošnov s procentuálním zastoupením**

| měsíc/rok        | I                  | II          | III         | IV          | V           | VI          | VII         | VIII        | IX          | X           | XI          | XII         | Σ rok         |
|------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
|                  | srážkový úhrn [mm] |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |               |
| <b>2010-2019</b> | <b>31,5</b>        | <b>27,0</b> | <b>25,3</b> | <b>47,1</b> | <b>96,9</b> | <b>79,9</b> | <b>85,3</b> | <b>72,7</b> | <b>73,0</b> | <b>50,2</b> | <b>30,4</b> | <b>25,4</b> | <b>644,7</b>  |
| <b>2010</b>      | 51,6               | 24,3        | 13,0        | 56,7        | 236,6       | 88,3        | 136,0       | 89,3        | 91,9        | 13,7        | 53,2        | 42,7        | <b>897,3</b>  |
|                  | 164,0%             | 90,0%       | 51,4%       | 120,3%      | 244,2%      | 110,6%      | 159,4%      | 122,9%      | 125,9%      | 27,3%       | 174,9%      | 168,0%      | 139,2%        |
| <b>2011</b>      | 17,1               | 4,5         | 24,3        | 54,6        | 103,5       | 90,7        | 168,3       | 73,0        | 21,7        | 41,6        | 0,2         | 15,0        | <b>614,5</b>  |
|                  | 54,3%              | 16,7%       | 96,2%       | 115,8%      | 106,8%      | 113,6%      | 197,3%      | 100,5%      | 29,7%       | 82,8%       | 0,7%        | 59,0%       | 95,3%         |
| <b>2012</b>      | 49,0               | 16,3        | 18,4        | 24,2        | 37,0        | 114,7       | 67,9        | 53,2        | 74,9        | 92,0        | <b>27,6</b> | 21,0        | <b>596,2</b>  |
|                  | 155,7%             | 60,3%       | 72,8%       | 51,3%       | 38,2%       | 143,6%      | 79,6%       | 73,2%       | 102,6%      | 183,1%      | 90,7%       | 82,6%       | 92,5%         |
| <b>2013</b>      | 38,0               | 23,1        | 26,4        | 16,1        | 112,4       | 122,6       | 43,0        | 62,3        | 76,0        | 22,4        | 24,6        | 14,9        | <b>581,8</b>  |
|                  | 120,7%             | 85,5%       | 104,5%      | 34,2%       | 116,0%      | 153,5%      | 50,4%       | 85,7%       | 104,1%      | 44,6%       | 80,9%       | 58,6%       | 90,2%         |
| <b>2014</b>      | 23,5               | 26,8        | 13,0        | 49,9        | 108,9       | 74,1        | 107,0       | 140,5       | 109,9       | 41,3        | 31,1        | 27,6        | <b>753,6</b>  |
|                  | 74,7%              | 99,2%       | 51,4%       | 105,9%      | 112,4%      | 92,8%       | 125,4%      | 193,4%      | 150,5%      | 82,2%       | 102,2%      | 108,6%      | 116,9%        |
| <b>2015</b>      | 48,9               | 20,9        | 29,0        | 27,1        | 82,2        | 53,9        | 32,5        | 28,8        | 35,6        | 28,0        | 27,2        | 15,6        | <b>429,7</b>  |
|                  | 155,4%             | 77,4%       | 114,8%      | 57,5%       | 84,9%       | 67,5%       | 38,1%       | 39,6%       | 48,8%       | 55,7%       | 89,4%       | 61,4%       | 66,7%         |
| <b>2016</b>      | 17,4               | 69,5        | 24,7        | 71,1        | 29,6        | 65,1        | 123,6       | 56,8        | 34,0        | 108,3       | 42,1        | 5,3         | <b>647,5</b>  |
|                  | 55,3%              | 257,3%      | 97,7%       | 150,8%      | 30,6%       | 81,5%       | 144,9%      | 78,2%       | 46,6%       | 215,6%      | 138,4%      | 20,9%       | 100,4%        |
| <b>2017</b>      | 10,6               | 31,2        | 48,7        | 113,9       | 58,3        | 67,2        | 70,1        | 85,0        | 140,0       | 60,7        | 49,9        | 14,5        | <b>750,1</b>  |
|                  | 33,7%              | 115,5%      | 192,7%      | 241,6%      | 60,2%       | 84,1%       | 82,2%       | 117,0%      | 191,8%      | 120,8%      | 164,0%      | 57,1%       | 116,4%        |
| <b>2018</b>      | 30,4               | 24,7        | 23,6        | 6,0         | 52,9        | 107,5       | 59,9        | 45,5        | 66,2        | 48,7        | 6,5         | 41,5        | <b>513,4</b>  |
|                  | 96,6%              | 91,4%       | 93,4%       | 12,7%       | 54,6%       | 134,6%      | 70,2%       | 62,6%       | 90,7%       | 96,9%       | 21,4%       | 163,3%      | 79,6%         |
| <b>2019</b>      | 28,2               | 28,8        | 31,6        | 51,8        | 147,3       | 14,5        | 44,7        | 92,2        | 79,9        | 45,7        | 41,8        | 56,0        | <b>662,5</b>  |
|                  | 89,6%              | 106,6%      | 125,0%      | 109,9%      | 152,1%      | 18,2%       | 52,4%       | 126,9%      | 109,4%      | 91,0%       | 137,4%      | 220,4%      | 102,8%        |
| <b>2020</b>      | 16,2               | 38,1        | 30,4        | 7,3         | 126,2       | 298,7       | 82,3        | 97,8        | 148,0       | 159,9       | 26,5        | 24,0        | <b>1055,4</b> |
|                  | 51,5%              | 141,1%      | 120,3%      | 15,5%       | 130,3%      | 374,0%      | 96,5%       | 134,6%      | 202,7%      | 318,3%      | 87,1%       | 94,5%       | 163,7%        |
| <b>2021</b>      | 30,1               | 35,9        | 24,5        | 60,5        | 102,1       | 75,7        | 93,4        | 166,2       | 28,3        | 19,7        | 48,7        | 21,7        | <b>706,8</b>  |
|                  | 95,6%              | 132,9%      | 97,0%       | 128,3%      | 105,4%      | 94,8%       | 109,5%      | 228,7%      | 38,8%       | 39,2%       | 160,1%      | 85,4%       | 109,6%        |
| <b>2022</b>      | 15,7               | 16,3        |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |               |
|                  | 49,9%              | 60,3%       |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |               |

Z hlediska dlouhodobých srážkových úhrnů byl rok 2020 v uvedené oblasti srážkově nadnormální (163,7,8 % dlouhodobého normálu) s extrémně deštivým červnem (374 %), říjnem (318,3 %) a zářím (202,7 %), mimořádně suchým dubnem (15,5 %). Rok 2021 byl normální, co se týká celkového úhrnu srážek (109,6 % dlouhodobého normálu), přičemž extrémně deštivý byl srpen (228,7 %) a srážkově výrazně podnormálními měsíci byly září (38,8 %) a říjen (39,2 %).

### Geologické poměry

Z regionálně-geologického hlediska náleží zájmové území do předhlubně karpatských příkrovů. **Předkvartérní podloží** tvoří flyšové horniny slezské a podslezské jednotky vnější skupiny příkrovů, které jsou mocně překryty kvartérními sedimenty. V rámci slezské jednotky se uplatňují horniny ve vývoji godulských vrstev, kdy se jedná o flyšové vrstvy s drobovými pískovci s polohami slepenců. Převažuje pískovcová složka nad jílovci, řazených do svrchní křidy. Horniny předkvartérního podloží, zejména v peltickém vývoji, velmi snadno zvětrávají a eluvia tvoří jílovitopísčité hlíny é proměnlivých mocností s obsahem úlomků matečné horniny.

**Kvartérní sedimentace** v zájmovém prostoru je tvořena fluvialními šterky, které jsou převážně písčité, částečně i hlinité, valouny pískovců tvoří 95 až 98 % psefitické složky a bývají špatně opracovány. Na bázi převládají velmi hrubé valouny až balvany. V nadloží

akumulace fluviálních štěrků se nachází eolické sedimenty – sprašové hlíny, které zde mají charakter prachovito-jílovitých zemin převážně tuhé konzistence. Přímo v ploše posuzovaného parkoviště byl v roce 1986 vybudován vrt S544 (viz popis níže a profil v příloze 3), kde byla do hloubky 0,6 m zastižena navážka, níže cca metr mocná vrstva písčitých hlín nasedající na štěrkopísky až do úrovně 6 m p.t.

### **Hydrogeologické a hydrologické poměry**

Zájmová oblast se vyskytuje z pohledu **hydrogeologického rajónování** v rajonu základní vrstvy 3212 Flyš v povodí Ostravice. Obecně se řadí k hydrogeologickým strukturám puklinových podzemních vod nad úrovní erozní základny. V daném prostředí vody hlubšího oběhu, vázané na puklinový kolektor flyšových sedimentů, vykazují nízké zvodnění a nízkou variabilitu transmisivity. Komunikace podzemních vod je omezována jak horizontálními, tak i vertikálními litologickými změnami při střídání izolátorů (jílovců) a kolektorů (pískovců) na existenci vzdouvajících tektonických poruch. Hlubší oběh podzemních vod jen omezeně komunikuje s vodou mělkého cyklu, vázanou na propustnější polohy kvartérního pokryvu. Dochází tak k tomu, že horizonty podzemní vody se objevují jenom v určitém čase nebo v určitých geologických podmínkách, které složitě závisí na klimatu, stupni nasycení půdního horizontu, charakteristické propustnosti a následných změnách fyzikálních vlastností zemin.

Významný hydrogeologický kolektor kvartérního stáří tvoří v podhorské části subrajónu rozsáhlé risské proluviální sedimenty dejekčních kuželů, níže laterálně přecházející do risských fluviálních štěrků a písků. Tento kolektor s průlinovou propustností má poměrně značnou plošnou rozlohu, jeho souvislost je však erozně narušována mladšími sedimenty vyplňujícími údolí. Tyto kvartérní kolektory různé geneze i stáří na sebe do značné míry prostorově navazují a vytváří složitý systém mělkého oběhu podzemních vod. Průměrná hodnota koeficientu filtrace proluviálních sedimentů je  $2 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$  (dle Jetelovy klasifikace propustnost třídy IV, tj. mírná), ale v závislosti na zahliněnost štěrků může klesat. Průměrná hodnota transmisivity se pohybuje v řádech  $n \cdot 10^{-5}$  až  $n \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$  (dle Jetelovy klasifikace transmisivita nízká).

Chemizmus vod flyšových sedimentů v rajónu je převážně kalcium-hydrogenuhličitanový, většinou se jedná o středně mineralizované vody tvrdé, kde je tvrdost vázána na karbonáty. Kvalita podzemní vody z hlediska využitelnosti pro zásobování pitnou vodou vyžaduje zpravidla složitější úpravu (vody II. kategorie) a dále velmi často obsahuje zvýšené koncentrace jedné nebo více kritických složek, zpravidla Fe (0,3-30 mg/l) a N (15-50 mg/l).

**Hydrologicky** spadá zájmová lokalita do oblasti povodí řeky 2-00-00 Odry, dílčí povodí 2-03-01 Ostravice, povodí IV. řádu s č. hydrologického pořadí 2-03-01-0532-0-20 Náhon z Ostravice s plochou povodí 3,772 km<sup>2</sup> (hydroekologický informační systém VÚV T.G.M.). 390 m jižně od posuzovaného území se nachází koryto řeky Morávka, cca 900 m JZ teče řeka Ostravice (soutok s Morávkou).

### **Území se zvláštní ochranou**

Lokalita leží mimo ochranná pásma vodních zdrojů (dle §30 Zákona č.254/2001 Sb. o vodách v platném znění), stejně tak není součástí velkoplošného ani maloplošného zvláště chráněného území (dle § 14 Zákona č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, v platném znění) a není ani součástí Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV). Lokalita leží mimo záplavové území i seismicky aktivní oblasti. Stavba se nachází v chráněném ložiskovém území 144000000 Čs. část Hornoslezské pánve (zemní plyn – černé uhlí).

Dle Výpisu z katastru nemovitostí není pozemek p.č. 6802/1, na kterém se nachází stavba, součástí zemědělského půdního fondu. Stavba se tak nedotýká zájmů chráněným zákonem č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, v platném znění. Stavbou nedojde

k zásahu do pozemků určených k plnění funkce lesa, ani k narušení systému ekologické stability.

### Dosavadní prozkoumanost

Dle databáze geologické prozkoumanosti ČGS – Geofondu na webových stránkách [https://mapy.geology.cz/vrtna\\_prozkoumanost/](https://mapy.geology.cz/vrtna_prozkoumanost/) bylo v širším okolí zájmové lokality v minulosti realizováno několik průzkumů. Výsledky těchto prací, zejména geologické profily vrtů, byly využity pro zpracování tohoto posudku a jsou uvedeny v příloze č.3.

### Přehled použitých prací:

**GF V064725, Frýdek-Místek. Zastav. studie Slezská, MUSIL, 1970, Stavoprojekt, Ostrava**

V blízkosti posuzované lokality, cca 70 m od plánovaného místa vsaku západním směrem, byl proveden průzkumný vrt označený S-4 do hloubky 5,2 m, nadmořská výška ústí vrtu 302,6 m n.m. Hladina podzemní vody byla zastižena v hloubce 3,1 m pod terénem (299,5 m n.m.).

#### **ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA**

| Hloubka[m]  | Stratigrafie | Popis   | – |
|-------------|--------------|---|---|
| 0.00 - 0.50 | Holocén      | <b>navážka</b> hlinitý kamenitý<br><b>navážka</b>                             |   |
| 0.50 - 1.20 | Holocén      | <b>hlína</b> pevný, žlutá příměs: písek<br><b>štěrk</b> , příměs: písek       |   |
| 1.20 - 3.50 | Würm         | <b>štěrk</b> střednozrný hlinitý vlhký ulehlý, žlutá, šedá<br><b>pískovec</b> |   |
| 3.50 - 5.20 | Würm         | <b>štěrk</b> střednozrný hlinitý zvodnělý ulehlý, šedá, žlutá                 |   |

**GF P053103, Technická zpráva o akci Frýdek – Místek, Slezska ii/5. stavba, BARTUŠEK, Miloš, 1986, Stavoprojekt, Ostrava**

Přímo ve východní části posuzovaného parkoviště by realizován vrt označený S544 do hloubky 8 m, nadmořská výška ústí vrtu 303,8 m n.m. Hladina podzemní vody byla zastižena v hloubce 4,5 m pod terénem (299,3 m n.m.).

#### **ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA**

| Hloubka[m]  | Stratigrafie | Popis   | – |
|-------------|--------------|---|---|
| 0.00 - 0.60 | Kvartér      | <b>navážka</b>  |   |
| 0.60 - 1.50 | Kvartér      | <b>hlína</b> jemnozrný písčitý vlhký tuhý, šedá, hnědá  |   |
| 1.50 - 4.50 | Kvartér      | <b>štěrk</b> kamenitý pískovcový vlhký ulehlý, hnědá, šedá příměs: křemen<br><b>písek</b> jílovitý hrubozrný, příměs: křemen    |   |
| 4.50 - 6.00 | Kvartér      | <b>štěrk</b> kamenitý pískovcový zvodnělý ulehlý, hnědá, šedá příměs: křemen<br><b>písek</b> jílovitý hrubozrný, příměs: křemen |   |
| 6.00 - 8.00 | Senon        | <b>jílovec</b> suchý tvrdý silně vápnitý, šedá<br><b>vápenec</b> rozdrčený  |   |



#### 4. CHARAKTERISTIKA POSUZOVANÉHO MÍSTA

Údaje jsou čerpány z podkladů dodaných objednatelem a projektantem stavby a terénní rekonstrukce lokality. Jedná se o rekonstrukci parkoviště a souvisejících zpevněných ploch ve Frýdku, pozemek č. 6802/1. Stavba se nachází v zastavěné části, poblíž ulic Slezská a Lipová. Přehledná situace lokality je znázorněna v příloze č.1.

Komunikace bude mít plochu 513 m<sup>2</sup> a povrch z betonové skladebné dlažby se spárami vysypaným pískem, parkovací stání o ploše 482 m<sup>2</sup> budou z betonové drenážní dlažby široké s širšími spárami vysypanými drobným šterkem, stání pro ZTP o ploše 42 m<sup>2</sup> bude opět z betonové skladebné dlažby se spárami vysypaným pískem. Chodníky budou z betonové skladebné dlažby se spárami vysypaným pískem a mají plochu 138 m<sup>2</sup>. Názorně viz koordinační situace v příloze č.2.

Dešťové vody z plochy parkoviště a komunikace budou podélným (1%) a příčným (0,5 - 3%) sklonem svedeny do uličních vpustí podél jižního okraje, které budou ústit do vsakovacího objektu z plastových bloků u západního okraje (v nejnižším místě komunikace, v nadmořské výšce cca 303 m). Chodníky budou odvodněny volně na terén, pro zvýšení bezpečnosti počítáme, že cca srážky z cca 15% plochy mohou stéct na parkoviště/komunikaci.

##### Vstupní údaje

Pro výpočet akumulční kapacity byla použita metodika zohledňující vydatnost krátkodobých návrhových dešťů. Použity byly návrhové celkové úhrny náhradního blokového deště **h<sub>d</sub> [mm]** za dobu jeho trvání **t<sub>c</sub> [min]** při periodicitě **p** dle Trupla ze srážkoměrné stanice v Ostravě-Vítkovicích. Pravděpodobnost opakování deště je vyjádřena periodicitou jeho výskytu **p [rok<sup>-1</sup>]**. Pro výpočet byla použita četnost **p = 0,2**.

|                            | <b>plocha</b>       | <b>druh povrchu</b>       | <b>sklon</b> | <b>součinitel odtoku srážkových povrchových vod</b> | <b>redukováná odvodňovaná plocha</b> |
|----------------------------|---------------------|---------------------------|--------------|---|--------------------------------------|
| <b>Chodníky (15 %)</b>     | 20,7 m <sup>2</sup> | betonová skladebná dlažba | 1-5 %        | Ψ = 0,6   | 12,42 m <sup>2</sup>                 |
| <b>Vozovka</b>             | 513 m <sup>2</sup>  | betonová skladebná dlažba | 1-5 %        | Ψ = 0,6   | 307,8 m <sup>2</sup>                 |
| <b>Parkovací stání</b>     | 482 m <sup>2</sup>  | betonová drenážní dlažba  | 1-5 %        | Ψ = 0,5   | 241 m <sup>2</sup>                   |
| <b>Parkovací stání ZTP</b> | 42 m <sup>2</sup>   | betonová skladebná dlažba | 1-5 %        | Ψ = 0,6   | 25,2 m <sup>2</sup>                  |

##### *Návrh vsakovacího zařízení srážkových vod dle ČSN 75 9010*

$$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{red} + A_{vz}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{vsak} \cdot t_c \cdot 60 \quad T_{pr} = \frac{V_{vz}}{Q_{vsak} + Q_0}$$

|                        |                           |   |
|------------------------|---------------------------|---|
| <b>A<sub>red</sub></b> | 586,42 m <sup>2</sup>     | redukový půdorysný průmět odvodňované plochy            |
| <b>A<sub>vz</sub></b>  | 0 m <sup>2</sup>          | plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových) |
| <b>p</b>               | 0,2 rok <sup>-1</sup>     | periodicita srážek                                      |
| <b>k<sub>v</sub></b>   | 0,00002 m.s <sup>-1</sup> | koeficient vsaku  |
| <b>f</b>               | 2                         | součinitel bezpečnosti vsaku                            |



|                   |   |  |
|-------------------|---|--|
| $Q_o$             | $0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$       | regulovaný odtok   |
| $A_{\text{vsak}}$ | <b><math>12 \text{ m}^2</math></b>        | <b>velikost vsakovací plochy</b>   |
| $h_d$             | $40,7 \text{ mm}$                         | návrhový úhrn srážek   |
| $t_c$             | $360 \text{ min}$                         | doba trvání srážky   |
| $Q_{\text{vsak}}$ | $0,00012 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ | vsakovaný odtok  |
| $V_{\text{vz}}$   | <b><math>21,06 \text{ m}^3</math></b>     | <b>největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)</b> |
| $T_{\text{pr}}$   | <b>45 hod</b>                             | <b>doba prázdnění vsakovacího zařízení – VYHOVUJE (max. 72 hod)</b>            |

Správné dimenzování vsakovacího zařízení je jednou z nejdůležitějších částí jeho návrhu. Při vsakování srážkových vod nelze nikdy zaručit absolutní bezpečnost proti přetečení vsakovacích zařízení (povrchovému odtoku). Doporučení typu zasakovacích objektů vychází především z potřebné hloubky dna objektů, které musí být v úrovni dostatečně propustných zemin a zároveň musí být zajištěna dostatečná výška vsakovací plochy objektů nad hladinou podzemní vody. Nejméně plochy zabírá šachtové vsakování, je však náročné na hloubku vsakovacího objektu. Plošně rozlehlější rýhové vsakování je naopak vhodné díky malým hloubkám. Uvedený způsob dimenzování zajišťuje bezpečnost, která je při běžných srážkách dostatečná. Při katastrofických srážkách může dojít k přetečení vsakovacích zařízení, a proto je třeba navrhovat opatření umožňující výtok vody na terén (např. osazení mříže místo poklopu šachty).

U vsakovacích zařízení vyplněných štěrkem je retenční objem objemem pórů nebo retenčního prostoru v blocích. Celkový objem vsakovacího zařízení  $W$  se potom stanoví podle vztahu:

$$W = V_{\text{vz}}/m$$

kde  $m$  je pórovitost nebo retenční schopnost vsakovacího zařízení. Vsakovací objekt bude proveden z plastových bloků, kde výrobce garantuje retenční schopnost kolem 90 %.

Vsakovací plocha vsakovacího zařízení je při jeho propustných stěnách obvykle větší než plocha dna vsakovacího zařízení. U podzemních prostorů je však z důvodu bezpečnosti (zhoršení vsakovaného odtoku v průběhu životnosti vsakovacího zařízení apod.) za vsakovací plochu považována jen plocha dna vsakovacího zařízení. Hloubka vsaku se pak určí podle vztahu:

$$H = W/A_{\text{vsak}}$$

|                       |                                       |   |
|-----------------------|---------------------------------------|---|
| $V_{\text{vz}}$       | $21,06 \text{ m}^3$                   | retenční objem vsakovacího zařízení       |
| $m$                   | $0,90$                                | retenční schopnost vsakovacího zařízení   |
| <b><math>W</math></b> | <b><math>23,40 \text{ m}^3</math></b> | <b>celkový objem vsakovacího zařízení</b> |
| $A_{\text{vsak}}$     | $12,00 \text{ m}^2$                   | velikost vsakovací plochy                 |
| <b><math>H</math></b> | <b><math>1,95 \text{ m}</math></b>    | <b>hloubka vsakovacího zařízení</b>       |

**Celkové dostačující rozměry vsaku pro danou stavbu parkoviště a vozovky by tedy činily např. 3x4 m s hloubkou 2 m.** Tyto parametry lze případně upravit dle vztahů uvedených výše.

V plánu je použití vsakovacích bloků v modulu  $0,6 \times 0,6 \text{ m}$ , výšky  $0,61 \text{ m}$ . Při použití rozměru  $6,0 \times 4,8 \text{ m}$  vychází vsakovací plocha  $28,8 \text{ m}^2$ , dva bloky na sobě měří na výšku  $1,22 \text{ m}$ . Pokud odečteme výšku nátokového potrubí (DN 250), užité výška je  $1,22 - 0,25 = 0,97 \text{ m}$ , objem je tedy  $27,94 \text{ m}^3$ , při zahrnutí retenční schopnosti bloků  $27,94 \times 0,9 = 25,14 \text{ m}^3$ . Takto dimenzovaný vsakovací objekt považuji v daných podmínkách za naprosto dostačující a s rezervou na straně bezpečnosti.

## 5. POSOUZENÍ PODMÍNEK PRO ZASAKOVÁNÍ

### Horninové prostředí

Přírodní poměry jsou jednoduché, geologická stavba monotónní, hladina podzemní vody je volná. Pro vsakování srážkových vod byl v souladu s ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod proveden orientační průzkum, zahrnující rešerši archivních údajů z předcházejících geologických prací v zájmové lokalitě, údajů o klimatických a hydrologických poměrech, ochranných pásmech vodních zdrojů a terénní rekognoskace území. Pro zasakování srážkových vod je podstatný kolektor tvořený na lokalitě glacifluviálními a glacilakustrinními písiky sálského zalednění, který vytváří průlinově propustné prostředí s koeficientem filtrace v řádech  $n \times 10^{-5}$  až  $n \times 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$  (mírná až dosti slabá propustnost IV. – V. třídy dle Jetelovy klasifikace). V době prohlídky lokality (3/2022) byl pozemek suchý, bez známek trvalého podmáčení.

Dle výsledků průzkumných prací přímo v zájmovém území (plocha parkoviště) byla ustálená hladina podzemní vody zjištěna v úrovni okolo 4 m pod terénem (299,3 m n.m.). Vsakovací zařízení bude umístěno 1 m pod nejnižším bodem parkoviště (303,19 m n. m.), horní hrana tedy bude v 302,19 m n. m. Při výšce bloků 1,22 m pak dno bude 300,97 m n. m., tedy 1,67 m nad předpokládanou hladinou podzemní vody. Pro stanovení parametrů zasakovacího objektu je nezbytná úroveň hloubky podzemní vody minimálně 1,0 m pod dnem zasakovacího objektu. Mocnost nesaturované zóny je tak v řešeném území pro zasakování vyhovující s dostatečnou vsakovací kapacitou.

**Pro zasakování dešťových vod je horizont sedimentů v nadloží kolektoru vhodný z hlediska mocnosti i propustnosti.**

### Možnost ovlivnění jakosti podzemních vod

Z rešeršních údajů vyplývá, že se v případě zájmové lokality jedná o území s výskytem podzemní vody kategorie II, vyžadující z hlediska zásobování podzemní vodou složitější úpravu. Na zájmové lokalitě a jejím okolí, tzn. v možném hydraulickém dosahu vsakovacího zařízení, se nenachází žádná antropogenní a geologická zátěž, která by byla schopna vlivem zasakování vod uvolňovat do horninového prostředí znečištění. Vsakovaná dešťová voda bude postupně infiltrovat průlinovým podložím vertikálním směrem až po dosažení kolektoru. S ohledem na úroveň hladiny podzemní vody bude případné znečištění přirozenými atenuačními procesy významně degradováno. Vsakování není možné v prvním ani druhém ochranném pásmu zdrojů podzemní vody nebo v místech, kde by mohlo způsobit trvalé zamokření. Pod posuzovaným místem se nenacházejí chráněné oblasti, vodárenské nádrže nebo jiné zdroje vod, které jsou využívány nebo u kterých se předpokládá jejich využití jako zdroje pitné vody (§ 31 vodního zákona), není zde stanoven úsek povrchových vod využívaných ke koupání osob podle zvláštního právního předpisu (§ 34 vodního zákona). V blízkém okolí posuzovaného místa vsakování se nenacházejí studny používané pro zásobování pitnou vodou, a tedy se zhoršení jakosti odebíraných podzemních vod dle zákona č.254/2001 Sb. o vodách <sup>(1)</sup> nepředpokládá.

<sup>1</sup> Zákon č. 254/2001 Sb. §29 odst. 2: Osoba, která způsobí při provozní činnosti ztrátu podzemní vody nebo podstatné snížení možnosti odběru ve zdroji podzemních vod, popřípadě **zhoršení jakosti vody** v něm, je povinna nahradit škodu, která tím vznikla tomu, kdo má povoleno odebírat podzemní vodu z tohoto vodního zdroje, a dále provést podle místních podmínek potřebná opatření k obnovení původního stavu. Náhrada spočívá v opatření náhradního zdroje vody. Není-li to možné nebo účelné, je povinna poskytnout jednorázovou náhradu odpovídající snížení hodnoty tohoto nemovitého majetku, s jehož užíváním je povolení spojeno. Ve sporech o náhradu škody nebo o její výši rozhoduje soud. Tím nejsou dotčeny obecné předpisy o náhradě škody.

Ve smyslu § 38 zákona o vodách č. 254/2001 Sb. v pozdějším znění v návaznosti na výše uvedené proto konstatuji, že v podmínkách zájmové lokality při navrženém řešení zasakování **na zájmové lokalitě nedojde k detekovatelnému ovlivnění jakosti podzemních vod** a je zde **předpoklad zachování vyhovujícího stavu podzemních a povrchových vod a na vodu vázaných ekosystémů.**

#### **Možnost ovlivnění odtokových poměrů**

Na pozemcích umístěných směrem po odtoku vody z lokality nejsou stavby, které by mohly být dotčeny případným podmáčením v důsledku navrženého zasakování vod. Současný režim odtoku podzemních vod nebude narušen, spadlé srážky nyní částečně odtečou po terénu, částečně vsáknou do svrchního humózního horizontu, částečně gravitačně proudí k hladině podzemní vody a dále po směru sklonu území k místní erozní bázi. Současný stav odtoku srážkových vod na lokalitě nezpůsobuje žádná podmáčení pozemků nebo narušení stability základových poměrů. Výstavbou nedojde k navýšení srážkových vod v území. Na zájmové lokalitě **není předpoklad ovlivnění stability svahových poměrů navrhovaným zasakováním.** Na lokalitě nebyly při terénní rekognoskaci patrný žádné svahové pohyby ani indicie jejich počátků. Dle prozkoumanosti České geologické služby – Geofondu se zájmová lokalita nenachází v oblasti ohrožené aktivními ani potencionálními sesuvnými pohyby.

Vzhledem ke geologické stavbě horninového prostředí popsané výše **není předpoklad negativního ovlivnění odtokových poměrů.** Tíhový režim vzhledem k mocnosti nezvodněné části kolektoru nebude narušen a zasakovaná voda bude gravitačně proudit kolmo k hladině podzemní vody a dále po směru sklonu území k místní erozní bázi.

## **6. ZÁVĚR A DOPORUČENÍ**

Na základě vyhodnocení rešeršních údajů o zájmové lokalitě, geologických dat a informací uvedených v odborné literatuře, byly zjištěny hydrogeologické charakteristiky zájmového území. Na jejich základě byla posouzena vhodnost realizace zasakování srážkových vod z hlediska možnosti ovlivnění zájmové lokality a okolních pozemků změnou hydrogeologických poměrů. Rovněž byla posouzena možnost ohrožení nebo zhoršení kvality podzemní vody.

**Dešťové vody z vozovky, parkovacích stání a části chodníků na pozemku č. 6802/1 budou svedeny do vsaku u západního okraje vozovky (v nejnižším místě), většina chodníků bude odvodněn volně na okolní terén. Parametry objektů jsou uvedeny podrobně v předchozích kapitolách.** Navržený způsob zasakování bude schopen pojmout běžné srážkové vody v kapacitě 20 mm denního úhrnu srážek tak, aby současně vzhledem k místním geologickým poměrům nedocházelo k podmáčení sousedních pozemků a staveb. Základní podmínka pro využití vsakování je na lokalitě splněna, tj. jsou zde vhodné hydrogeologické podmínky, dostatečná propustnost podloží s hladinou podzemní vody min. 1 m pod plánovanou úrovní dna vsakovacího objektu (resp. pod terénem v případě zasakování na povrch). Při konstrukci vsaku je potřeba dodržet **odstup od případných budov ve vzdálenosti minimálně 1,5násobku hloubky základů a odstup od případných stromů minimálně ve vzdálenosti poloměru koruny dospělého stromu.**

**V případě odchylky od předpokládané geologické stavby stanovené rešerší dosavadní**

**prozkoumanosti doporučuji ke stavebnímu výkopu přivolat odpovědného geologa,** provést posouzení in-situ a navrhnout adekvátní úpravu hloubky výkopu tak, aby byl vsak funkční. Zpracovatel předkládané zprávy si vyhrazuje právo na neprodlené kontaktování v případě zjištění odlišností od popisovaných předpokladů a výsledků dosavadních průzkumných prací s důsledkem možných změn v interpretacích hydrogeologických poměrů.

Navržený způsob zasakování srážkových vod odpovídá požadavkům § 38 zákona o vodách č.254/2001 Sb. v pozdějším znění. Pod místem vypouštění se nenacházejí chráněné oblasti, vodárenské nádrže nebo jiné zdroje vod, které jsou využívány nebo u kterých se předpokládá jejich využití jako zdroje pitné vody (§ 31 zákona 254/2001 Sb.), pod místem vsakování není stanoven úsek povrchových vod využívaných ke koupání osob podle zvláštního právního předpisu (§ 34 zákona 254/2001 Sb.).

Při konfrontaci navrženého způsobu vsakování srážkových vod s místními geologickými a hydrogeologickými poměry bylo zjištěno, že se **nepředpokládá významné ovlivnění jakosti podzemních ani povrchových vod či významnější negativní vlivy na okolní vodní a na vodu vázané ekosystémy, případně na blízké stavby a zařízení.**

**Navržený způsob zasakování odváděných srážkových vod do vod podzemních z posuzované stavby v k.ú. Frýdek, p.č. 6802/1 vyhovuje legislativním požadavkům a není k němu z hlediska hydrogeologického námitek.**

V Ostravě dne 10. března 2022

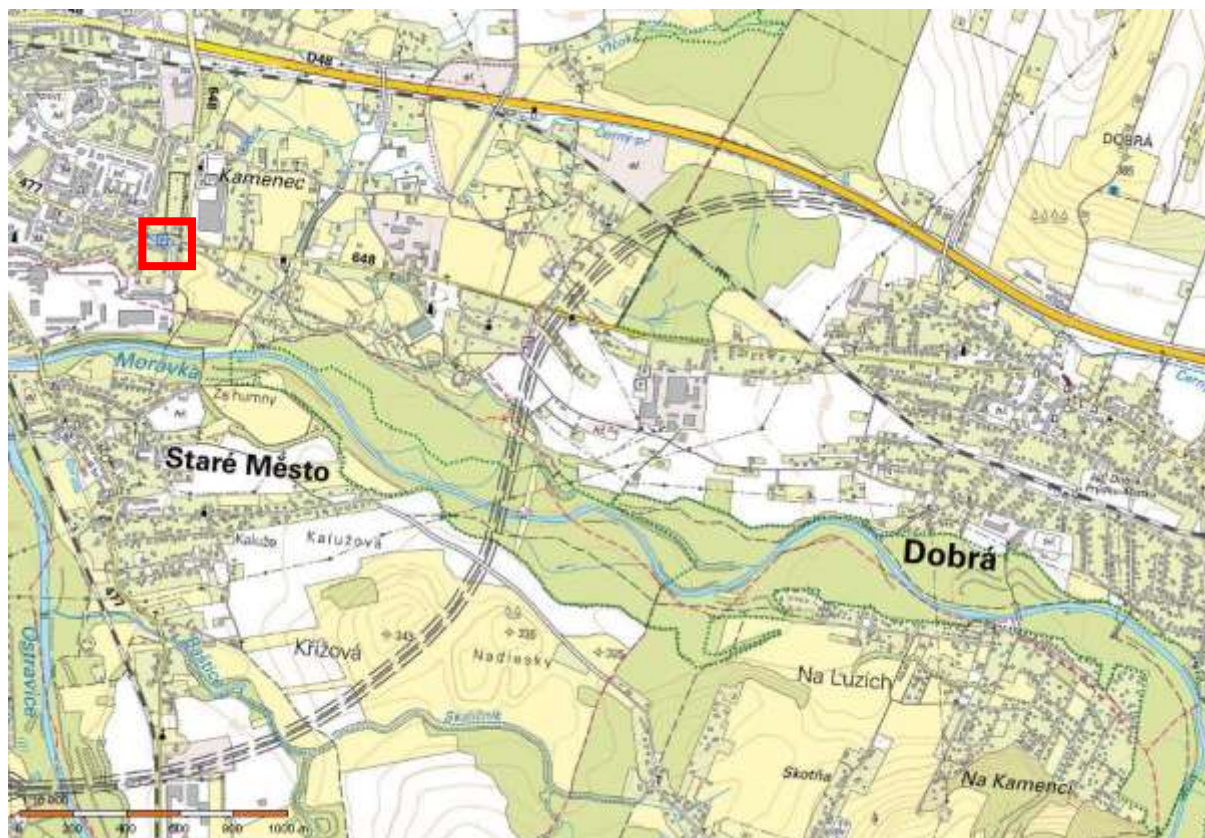


**Ing. Ivana Mariánková**

Osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oboru Hydrogeologie, vydané MŽP ČR pod č.j. 507/660/4980/04, poř.č. 1862/2004

## POUŽITÁ LITERATURA

- Balatka B., Regionální členění reliéfu ČSR, ČSAV, Brno 1971
- Czudek T., Geomorfologické členění ČSR, ČSAV, Brno 1972
- Demek J. (editor), Zeměpisný lexikon ČSR, Hory a nížiny, ČSAV, Praha 1987
- Chlupáč, I. et al., Geologická minulost České republiky, Academia, Praha 2002
- Jetel, J., Logický systém pojmů – základní podmínka formalizace a matematizace v hydrogeologii, Geologický průzkum 15, 1, str. 13-17, Praha 1973
- Krásný J., Klasifikace transmisivity a její použití, Geologický průzkum 6, 28, str. 177-179, Praha 1986
- Kříž H., Regiony mělkých podzemních vod ČSR, ČSAV, Brno 1973
- Macoun et al., Kvartér Ostravska a Moravské brány, ÚÚG v NČAV, Praha 1965
- Quitt E., Klimatické oblasti ČSR, ČSAV, Praha 1971
- Hydroekologický informační systém VÚV TGM [on-line]. URL: <http://heis.vuv.cz/>
- mapové a legislativní podklady



### Legenda:

□ vymezení zájmového území  
k.ú. Frýdek, parcela č. 6802/1

Ing. Ivana Mariánková, Havlíčkova 818, 742 83 Klimkovice, [www.mariankova.cz](http://www.mariankova.cz)



## Příloha č.1 Přehledná situace lokality

**Akce:** Frýdek, p.č. 6802/1, parkoviště - vsak dešťové vody

Zpracovala:

Ing. Ivana Mariánková

Zakázka:

202206

Datum:

03/2022





LEGENDA STÁVAJÍCÍCH SÍTÍ

PODZEMNÍ SOĞLOVACÍ METALICKÉ VEDENÍ - CETNÍ a.s.

PODZEMNÍ SOĞLOVACÍ OPTICKÉ VEDENÍ - CETNÍ a.s.

JEDNOTNÁ KANALIZACE - SMVAK OSTRAVA a.s.

KABEL VŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ - TS a.s.

VODOVOD - SMVAK OSTRAVA a.s.

NAĐZEMNÍ VEDENÍ NN - ČEZ DISTRIBUCE a.s.

PODZEMNÍ VEDENÍ NN - ČEZ DISTRIBUCE a.s.

NAĐZEMNÍ VEDENÍ LV - ČEZ DISTRIBUCE a.s.

PODZEMNÍ VEDENÍ LV - ČEZ DISTRIBUCE a.s.

PLYNOVOD STL - GASNET s.r.o.

LEGENDA

KOMUNIKACE - BETONOVÁ SKLAĐEBNÁ DLÁŽBA TL 80 mm - 513 m²

PARKOVACÍ STÁNÍ - BETONOVÁ DŘENÁŽNÍ DLÁŽBA TL 80 mm - 482 m²

PARKOVACÍ STÁNÍ ZTP - BETONOVÁ SKLAĐEBNÁ DLÁŽBA TL 80 mm - 42 m²

CHODNÍKY / ZPEVŇENÉ PLOCHY PRO KONTEJNERY - BETONOVÁ SKLAĐEBNÁ DLÁŽBA TL 80 mm - 138 m²

VAROVNÉ PÁSY - RELIÉFNĚ BETONOVÁ SKLAĐEBNÁ DLÁŽBA ČERVENÁ TL 60 mm - 10 m²

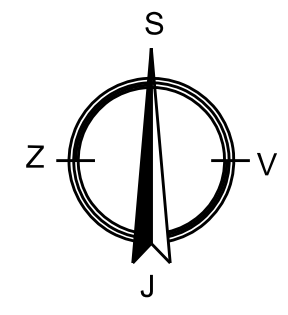
ROZHLEDOVÉ POLE SJEZDU - Vn = 50 km/h

BETONOVÉ ULIČNÍ VPUSTI DN 500

TRATÍVOD PVC DN 100

SNÍŽENÝ OBRUBNÍK

SADOVÉ ÚPRÁVY - NOVÉ STROMY



| DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ STAVBY  |  |                                  |  |                   |
|--|--|----------------------------------|--|-------------------|
| VEDOUcí PROJEKTU<br>Ing. PĚTR BYSTRICKÝ  | PROJ. PROFESE<br>Ing. PATRIK DOBRANSKÝ | VYPRACOVAL<br>Ing. JAN PROVAŽNÍK | <b>KAPEGO<br/>PROJEKT S.R.O.</b>                               |                   |
| INVESTOR: Státutární město Frýdek-Místek<br>Radniční 1148, Frýdek-Místek, 738 01               |  |                                  | PROJEKTANT: KAPEGO projekt s.r.o., 28. října 1142/168, OSTRAVA |                   |
| NÁZEV AKCE:<br>Zpracování PD - výstavba parkoviště<br>naproti židovského hřbitova, k.ú. Frýdek |  |                                  | DATUM<br>STUP. P.D.  | 2/2022<br>DÖR+DSP |
| SITUACE POZEMNÍ KOMUNIKACE   |  |                                  | ČÍS. ZAK.<br>FORMÁT  | 8 x A4            |
|  |  |                                  | MĚŘÍTKO<br>D.1.1.2.a.1   | 1:250             |





## VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

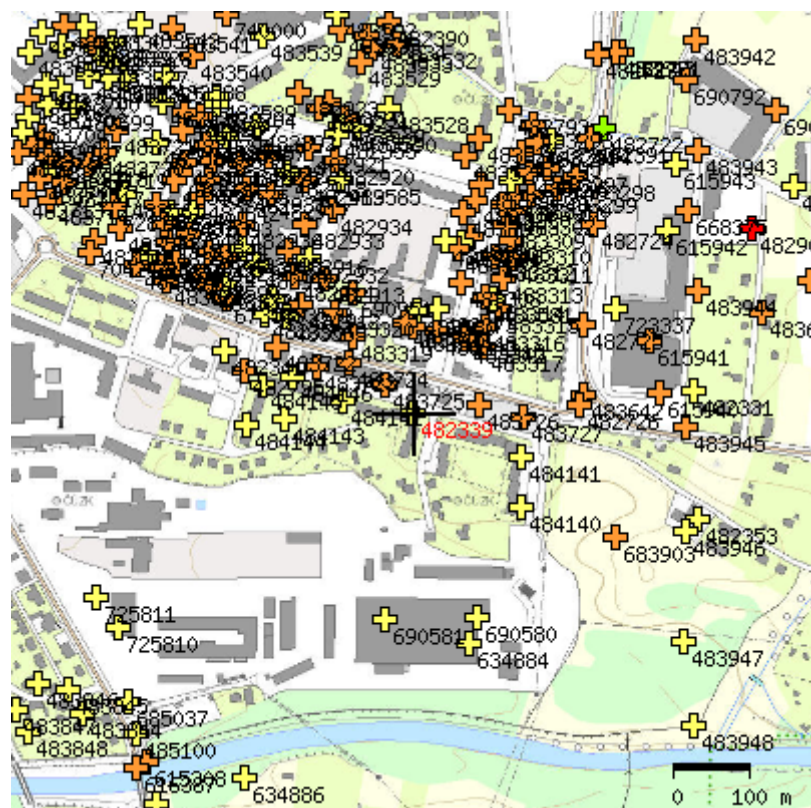
|                         |                                |                                   |                      |
|-------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| Stát                    | Česká republika                | Nadmořská výška - souřadnice Z    | 302.60               |
| Jazyk                   | česky                          | Inklinometrie (Y/N)               | Y                    |
| Název databáze          | GDO                            | Účel                              | inženýrskogeologický |
| ID                      | 482339                         | Hydrogeologické údaje (Y/N)       | N                    |
| Původní název           | S-4                            | Hloubka hladiny podzemní vody [m] | 3,1                  |
| Zkrácený název          | S-4                            | Druh hladiny podzemní vody        | ustálená             |
| Rok vzniku objektu      | 1970                           | Karotáž (Y/N)                     | N                    |
| Poskytovatel dat        | Česká geologická služba        | Provedené zkoušky                 |                      |
| Hloubka vrtu (m)        | 5,2                            | Hmotná dokumentace (Y/N)          | N                    |
| Primární dokumentace    | GF V064725                     | Druh objektu                      | vrt svislý           |
| Souřadnice X - JTSK [m] | 1119686.00                     | Geologický profil (Y/N)           | Y                    |
| Souřadnice Y - JTSK [m] | 466171.00                      | Organizace provádějící            | Stavoprojekt Ostrava |
| Způsob zaměření X,Y     | digitalizováno                 | Organizace blokující              |                      |
| Výškový systém          | nezaměřeno ( odečteno z mapy ) | Blokováno do                      |                      |

## ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

| Hloubka[m]  | Stratigrafie | Popis   |
|-------------|--------------|---|
| 0.00 - 0.50 | Holocén      | <b>navážka</b> hlinitý kamenitý<br><b>navážka</b>                             |
| 0.50 - 1.20 | Holocén      | <b>hlína</b> pevný, žlutá příměs: písek<br><b>štěrk</b> , příměs: písek       |
| 1.20 - 3.50 | Würm         | <b>štěrk</b> střednozrný hlinitý vlhký ulehlý, žlutá, šedá<br><b>pískovec</b> |
| 3.50 - 5.20 | Würm         | <b>štěrk</b> střednozrný hlinitý zvodnělý ulehlý, šedá, žlutá                 |

## LOKALIZACE V MAPĚ







## VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

|                         |                         |                                   |                      |
|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| Stát                    | Česká republika         | Nadmořská výška - souřadnice Z    | 303.80               |
| Jazyk                   | česky                   | Inklinometrie (Y/N)               | Y                    |
| Název databáze          | GDO                     | Účel                              | inženýrskogeologický |
| ID                      | 483727                  | Hydrogeologické údaje (Y/N)       | N                    |
| Původní název           | S544                    | Hloubka hladiny podzemní vody [m] | 4,5                  |
| Zkrácený název          | S544                    | Druh hladiny podzemní vody        | naražená             |
| Rok vzniku objektu      | 1986                    | Karotáž (Y/N)                     | N                    |
| Poskytovatel dat        | Česká geologická služba | Provedené zkoušky                 |                      |
| Hloubka vrtu (m)        | 8                       | Hmotná dokumentace (Y/N)          | N                    |
| Primární dokumentace    | GF P053103              | Druh objektu                      | vrt svislý           |
| Souřadnice X - JTSK [m] | 1119693.00              | Geologický profil (Y/N)           | Y                    |
| Souřadnice Y - JTSK [m] | 466032.50               | Organizace provádějící            | Stavoprojekt Ostrava |
| Způsob zaměření X,Y     | odečteno z mapy         | Organizace blokující              |                      |
| Výškový systém          | Balt po vyrovnání       | Blokováno do                      |                      |

## ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

| Hloubka[m]  | Stratigrafie | Popis  | – |
|-------------|--------------|--|---|
| 0.00 - 0.60 | Kvartér      | <b>navážka</b>   |   |
| 0.60 - 1.50 | Kvartér      | <b>hlína</b> jemnozrnný písčitý vlhký tuhý, šedá, hnědá  |   |
| 1.50 - 4.50 | Kvartér      | <b>štěrk</b> kamenitý pískovcový vlhký uhlý, hnědá, šedá příměs: křemen<br><b>písek</b> jílovitý hrubozrnný, příměs: křemen    |   |
| 4.50 - 6.00 | Kvartér      | <b>štěrk</b> kamenitý pískovcový zvodnělý uhlý, hnědá, šedá příměs: křemen<br><b>písek</b> jílovitý hrubozrnný, příměs: křemen |   |
| 6.00 - 8.00 | Senon        | <b>jílovec</b> suchý tvrdý silně vápnitý, šedá<br><b>vápenec</b> rozdrčený   |   |

## LOKALIZACE V MAPĚ

