

**Věc : Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí k zasakování dešťových vod do horninového prostředí na pozemku parc. č. st.92 a 139/9, k.ú. Staré Purkartice**

---

Název akce: Staré Purkartice, parcelní číslo st.92 a 139/9, k.ú. Staré Purkartice

Katastrální území: 646113 Staré Purkartice

Okres: CZ0801 Bruntál

Kraj: Moravskoslezský

Stavebník: Město Krnov, Hlavní náměstí 96/1, Pod Bezručovým vrchem, 79401 Krnov

Řešitelská organizace: Ing. Lukáš Böhm  
Zátor 101  
79316 Zátor  
IČO: 09324241 DIČ:CZ8503253968

Datum zpracování: 10.11.2021

---

V rámci novostavby haly na pozemku s parcelním číslem st.92 a 139/9, k.ú. Staré Purkartice byl vznesen požadavek na zpracování hydrogeologického posouzení pozemku pro možnost vsakování dešťových vod do horninového prostředí.

Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí k zasakování dešťových vod je zpracováno na základě žádosti projektanta pana L. Zahradníka. Jedná se o zasakování dešťových vod ze střechy haly o celkové ploše cca 321 m<sup>2</sup>.

Cílem předkládaného vyjádření je posoudit geologické a hydrogeologické poměry zájmového území, které jsou rozhodující pro zákonitost tvorby, oběhu a akumulace podzemní vody a na základě jejich zhodnocení navrhnout způsob likvidace dešťových vod tak, aby nedošlo k ohrožení dotčených podzemních vod a podmáčení zájmového území včetně okolních staveb RD.

Podkladem pro zpracování vyjádření jsou archívní dokumentace, rekognoskace terénu hydrogeologem a údaje poskytnuté projektantem panem L. Zahradníkem.

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>Umístění vsakovacího objektu:</b> | parcela katastru nemovitostí<br>parcela č. st.92 a 139/9, k.ú. Staré Purkartice   |
| <b>Údaje o zájmovém území:</b>       | Zájmové území se nachází ve V části obce Staré Purkartice, v nadmořské výšce cca 517 m.n.m.. V okolí zájmového území se |



|  |   |
|--|---|
|  | <p>nachází SZ směrem RD a RCH, v severní části pak protéká Kobylí potok.</p> <p>Podle regionálního geomorfologického členění ČR<sup>1</sup> leží zájmové území v okrsku IVC-8A-a Krasovská vrchovina v rámci Českého masívu.</p> <p>Z hydrologického hlediska se nachází v povodí Odry, hydrologické pořadí 2-02-01 Opava po Moravici, pramenný úsek s pořadím č. 2-02-01-0511-0-00 Kobylí potok.</p> <p>Po stránce klimatické je zájmové území řazeno dle klasifikace E. Quitta<sup>2</sup> do mírně teplého okrsku CH<sub>7</sub>. Průměrná roční teplota zde dosahuje 12,3 °C, roční úhrn srážek činí 740 mm (stanice M. Albrechtice-Žáry).</p>  |
| <p><b>Geologické<br/>a hydrogeologické<br/>poměry:</b></p> | <p>Z hlediska regionálně-geologického a litostratigrafického členění ČR se oblast nachází v soustavě Českého masívu - v oblasti moravskoslezské, regionu moravsko-slezského paleozoika, v jednotce sp. karbon.</p> <p>Ze stratigrafického hlediska náleží lokalita ke spodní části paleozoika v rámci platformního vývoje Českého masívu. Tento horninový komplex je v zájmovém území reprezentován hornobenešovským souvrstvím, náležející do moravskoslezského vývoje spodního karbonu. Horniny hornobenešovského souvrství, jsou ohraničené na západě souvrstvím andělskohorským a na východě mladším souvrstvím moravickým. Charakteristickým znakem hornobenešovského souvrství jsou karbonské horniny, tvořené převážně drobou, méně pak břidlicí až drobovou břidlicí, jenž se střídají v typických frakčně vytríděných flyšových cyklech (rytmech). Kvartérní pokryv je tvořen málo mocnou polohou v podobě jílovitokamenitých sedimentů, sutí.</p> <p>Číslo a název útvaru podzemních vod – hlavní: 66111 Kulm Nízkého Jeseníku v povodí Odry</p> <p>Číslo a název hydrogeologického rajonu: 6611 – Kulm Nízkého Jeseníku v povodí Odry</p> <p>Po hydrogeologické stránce náleží zájmová oblast do rajonu 6611 – <i>Kulm Nízkého Jeseníku v povodí Odry</i>. Oběh podzemní vody vázán na pokryvné útvary s průlinovou propustností je v místě zájmového území omezený a je výrazně ovlivněn stupněm zajišťování a klimatickými faktory. Druhý kolektor se stabilnější zavodněností představuje výrazné rozpukání zvětralinové zóny a hlubší puklinová pásma střídavě s omezeným rozpukáním podle</p> |

<sup>1</sup> Demek, J., Mackovčin, P. (2007): Zeměpisný lexikon ČR - Hory a nížiny

<sup>2</sup> Quitt E. (1971): Klimatické oblasti Československa



|  |   |  |           |
|--|---|--|-----------|
|  | charakteru hornin. K výraznějšímu oběhu dochází v místech křížení puklinových systémů a litologického rozhraní. Tvorba přírodních zdrojů je vázána prioritně na srážkovou činnost v zázemí zájmového území. |  |           |
| <b>Ochranný statut území:</b>  | Z uvedeného přehledu vyplývá, že zájmové území není začleněno do území se specifickým ochranným statutem.   |  |           |
|  | <b>ochranný režim</b>   | <b>zájmová lokalita leží v území s ochranným režimem<sup>2</sup></b> |           |
|  |   | <b>ano</b>   | <b>ne</b> |
|  | zvláště chráněné území dle § 14 zákona č. 114/1992 Sb.  |  | x         |
|  | ochrana krajinného rázu a přírodní park dle § 12 zákona č. 114/1992 Sb.   |  | x         |
|  | evropsky významná lokalita ze soustavy Natura 2000 dle § 45a zák. č. 114/1992 Sb  |  | x         |
|  | ptačí oblast ze soustavy Natura 2000 dle § 45e zákona č. 114/1992 Sb.   |  | x         |
|  | ochranná pásma vodních zdrojů dle § 30 zákona č. 254/2001 Sb.   |  | x         |
|  | CHOPAV dle § 28 zákona č. 254/2001 Sb.  |  | x         |
|  | ochranné pásmo přírodních léčivých zdrojů dle § 21 zákona č. 164/2001 Sb.   |  | x         |
|  | zranitelná oblast ve smyslu § 2 nařízení vlády č. 103/2003 Sb.  |  | x         |
| <sup>2</sup> informace získané z portálu veřejné správy a mapového serveru AOPK ČR |   |  |           |

### Vyjádření hydrogeologa:

Z geologického hlediska se v zájmovém území vyskytuje předkvartérní podloží tvořené horninami paleozoického stáří (sp.karbon – kulm) reprezentované převážně drobou oj. střídavě s břidlicí. V dané lokalitě je mocnost pokryvu tvořená svahovými sedimenty v podobě jílovitokamenitých sutí.

Na zájmovém pozemku byl provedena kopaná sonda do hloubky 2,0 m od terénu. Zastiženým petrografickým profilem byly dokumentovány jílovitokamenité sedimenty.

Na kopané sondě byla následně provedena vsakovací zkouška s vypočteným koeficientem vsaku  $5 \cdot 10^{-7}$  m.s.<sup>-1</sup>.

Pochůzkou hydrogeologa v terénu a detailnějším šetřením nebyl na zájmovém pozemku výsledován žádný oběh mělké podzemní vody. Omezená propustnost horninového prostředí je

dána jílovitostí kvartérních sedimentů, jenž tvoří stropní izolátor. V hlubších partiích lze již očekávat zvodnělé skalní podloží tvořené puklinovým systémem.

Propustnost kvartérních sedimentů je dána procentuálním zastoupením jílovité frakce nebo písčité frakce a jejím obsahem. Dle provedené kopané sondy v zájmovém území a zhodnocení přírodních poměrů byl vypočten koeficient vsaku  $k_v$   $5,0 \cdot 10^{-7} \text{ m.s}^{-1}$ . Protože se jedná o podzemní vsakovací zařízení, neuvažuje se ve výpočtu plocha hladiny vsakovacího zařízení ( $A_{vz} = 0 \text{ m}^2$ ). Z hlediska množství dešťových vod se ve výpočtu uvažuje návrhová periodičita srážek  $p = 0,2$  (oblast Bruntál):

#### 1. Odvodňovaná plocha

| Typ plochy - součinitel odtoku | odtokový souč. | odvodňovaná plocha S (ha) | S ( $\text{m}^2$ ) | redukovaná plocha $S_r$ | $S_r$ ( $\text{m}^2$ ) |
|--------------------------------|----------------|---------------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|
| střecha                        | 1,0            | 0,0321                    | 321                | 0,0321                  | 321                    |
| <b>celkem</b>                  |                |                           |                    | <b>0,0321</b>           | <b>321</b>             |

#### 2. Vsakový odtok

$$Q_{vsak} = 1/f \cdot k_v \cdot A_{vsak}$$

$$Q_{vsak} = 1/2 \cdot 5,0 \cdot 10^{-7} \cdot 32$$

$$Q_{vsak} = 0,0000064 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$$

#### 3. Odhad vsakovací plochy

$$A_{vsak} = 0,1 \cdot S_r$$

$$A_{vsak} = 32 \text{ m}^2$$

#### 4. Stanovení retenčního objemu vsakovacího zařízení

| Doba trvání srážky $t_c$ (min) | Výpočet retenčního objemu vsakovacího zařízení $V_{vz}$                             | Retenční objem vsakovacího zařízení |
|--------------------------------|---|-------------------------------------|
| 5                              | $V_{vz} = 9,1/1000 \cdot (321+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 32 \cdot 5 \cdot 60 =$     | 2,9                                 |
| 10                             | $V_{vz} = 13,9/1000 \cdot (321+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 32 \cdot 10 \cdot 60 =$   | 4,5                                 |
| 15                             | $V_{vz} = 16,7/1000 \cdot (321+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 32 \cdot 15 \cdot 60 =$   | 5,3                                 |
| 20                             | $V_{vz} = 18,4/1000 \cdot (321+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 32 \cdot 20 \cdot 60 =$   | 5,9                                 |
| 30                             | $V_{vz} = 20,5/1000 \cdot (321+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 32 \cdot 30 \cdot 60 =$   | 6,5                                 |
| 40                             | $V_{vz} = 22,1/1000 \cdot (321+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 32 \cdot 40 \cdot 60 =$   | 7,1                                 |
| 60                             | $V_{vz} = 24,1/1000 \cdot (321+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 32 \cdot 60 \cdot 60 =$   | 7,7                                 |
| 120                            | $V_{vz} = 27,6/1000 \cdot (321+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 32 \cdot 120 \cdot 60 =$  | 8,7                                 |
| 240 (4h)                       | $V_{vz} = 33,4/1000 \cdot (321+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 32 \cdot 240 \cdot 60 =$  | 10,5                                |
| 360 (6h)                       | $V_{vz} = 38,2/1000 \cdot (321+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 32 \cdot 360 \cdot 60 =$  | 11,9                                |
| 480 (8h)                       | $V_{vz} = 38,9/1000 \cdot (321+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 32 \cdot 480 \cdot 60 =$  | 12,0                                |
| 600 (10h)                      | $V_{vz} = 39,7/1000 \cdot (321+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 32 \cdot 600 \cdot 60 =$  | 12,2                                |
| 720 (12h)                      | $V_{vz} = 40,5/1000 \cdot (321+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 32 \cdot 720 \cdot 60 =$  | 12,3                                |
| 1080 (18h)                     | $V_{vz} = 42,9/1000 \cdot (321+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 32 \cdot 1080 \cdot 60 =$ | 12,7                                |
| 1440 (24h)                     | $V_{vz} = 44,3/1000 \cdot (321+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 32 \cdot 1440 \cdot 60 =$ | 12,8                                |
| 2880 (48h)                     | $V_{vz} = 56,7/1000 \cdot (321+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 32 \cdot 2880 \cdot 60 =$ | 15,4                                |
| 4320 (72h)                     | $V_{vz} = 63,3/1000 \cdot (321+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 32 \cdot 4320 \cdot 60 =$ | 16,2                                |



### 5. Stanovení doby prázdnění vsakovacího zařízení

$$T_{pr} = V_{vz}/Q_{vsak} = 516 \text{ hod.}$$

Doba prázdnění  $T_{pr} = 516$  hod. je větší než maximální doba prázdnění  $T_{pr, max} = 72,0$  hod.

Výsledky výpočtů dokumentují omezenou propustnost horninového prostředí, kdy při úhrnu srážek  $T=6$  hod. v množství  $11,9 \text{ m}^3$  je potřebná doba prázdnění vsakovacího objektu 516 hod., což je větší než maximální doba prázdnění daná normou ČSN 759010.

Hydrogeologickým zhodnocením zájmového území je propustnost kvartérního pokryvu omezena jílovitou složkou horninového prostředí, což bylo ověřeno kopanou sondou s následnou provedenou vsakovací zkouškou, kdy byl vypočten koef. vsaku  $5 \cdot 10^{-7} \text{ m.s.}^{-1}$ . Dle projektovaného záměru budou dešťové vody zachyceny do nádrží o velikosti  $2 \times 12 \text{ m}^3$ , jenž budou sloužit jako požární nádrže. Nádrže budou doplněny o bezpečnostní přepad s výustním objektem do místní vodoteče Kobyli potok.

Pro likvidaci výše uvedeného množství, kdy je nutné počítat o objemu vsakovacího zařízení  $11,9 \text{ m}^3$  při  $T=6$  hod. se z geologického a hydrogeologického hlediska nejeví reálné budování akumulčních vsakovacích objektů. Jednak svou významnou roli sehrává poloha kvartérních sedimentů, které jsou z hydrogeologického hlediska nepropustné a tak nemožnost zachycení propustné polohy. Rizikem provozovaného vsakovacího objektu v jílovitých materiálech se může stát vztlínající schopnost aktivovaná v okolí vsaku a s tím souvisí nebezpečí mokření pozemku a jeho okolí.

Z výše uvedených důvodů se **nejeví vhodné** provedení likvidace dešťových vod vsakem do horninového prostředí, ale naopak se **příkláníme k likvidaci těchto vod do protékajícího Kobyliho potoka** vedeného pod zájmovým pozemkem. Dle projektovaného záměru bude na pozemku stavebníka začleněna požární nádrž sloužící pro zachycení dešťových vod s následným bezpečnostním přepadem do již zmíněného Kobyliho potoka.

Řešitel:

Ing. Lukáš BÖHM

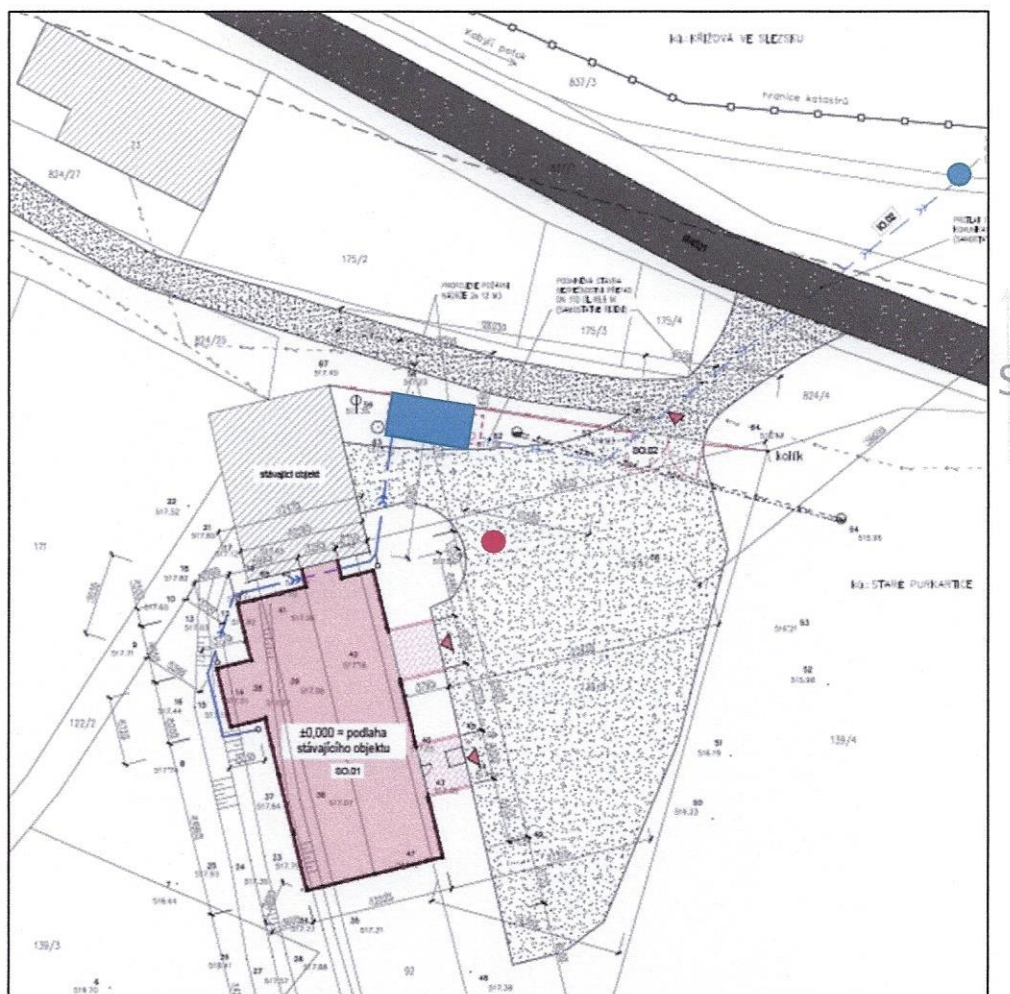







# STARÉ PURKARTICE

parc.č. st.92 a 139/9, k.ú. Staré Purkartice

Podrobná situace zájmového území



Vysvětlivky:

-  požární zachytávací nádrž 2x12 m<sup>3</sup>
-  kopaná sonda
-  místo vpusti do povrchového toku

Pro zpracování byla použita část projektové dokumentace, má informativní charakter

