

**Věc : Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí k zasakování dešťových vod do horninového prostředí na pozemku parc. č. 44/1 a 45/4, k.ú. Opava-Předměstí**

---

Název akce: Opava-Předměstí, parcelní číslo 44/1 a 45/4, k.ú. Opava-Předměstí

Katastrální území: 711578 Opava-Předměstí

Okres: CZ0805 Opava

Kraj: Moravskoslezský

Stavebník: Statutární město Opava, Horní náměstí 382/69, Město, 74601 Opava

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

Datum zpravocání: 27.5.2025

---

V rámci rekonstrukce sportovní haly na pozemku s parcelním číslem 45/4, k.ú. Opava-Předměstí byl vznesen požadavek na zpracování hydrogeologického posouzení pozemku 44/1 a 45/4 pro možnost vsakování dešťových vod do horninového prostředí.

Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí k zasakování dešťových vod je zpracováno na základě žádosti projektanta pana Ing.arch. J. Chvátala. Jedná se o zasakování dešťových vod ze střechy sportovní haly o celkové ploše cca 1831 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 archivní dokumentace, rekognoskace terénu hydrogeologem a údaje poskytnuté projektantem panem Ing.arch. J. Chvátalem.

<b>Umístění vsakovacího objektu:</b>	parcela katastru nemovitostí parcela č. 44/1 a 45/4, k.ú. Opava-Předměstí
<b>Údaje o zájmovém</b>	Zájmové území se nachází v intravilánu města Opava, v nadmořské

<b>území:</b>	<p>výšce cca 246 m.n.m.. V okolí zájmového území se nachází zastavěná oblast budovami.</p> <p>Podle regionálního geomorfologického členění ČR<sup>1</sup> leží zájmové území v okrsku VIIA-1B-a Otická nížina.</p> <p>Z hydrologického hlediska se nachází v povodí Odry (úmoří Baltského moře), část pramenného úseku Opava hydrologického pořadí 2-02-02-0890-0-00.</p> <p>Po stránce klimatické je zájmové území řazeno dle klasifikace E. Quitta<sup>2</sup> do mírně teplého okrsku MT<sub>10</sub> s průměrnou hodnotou srážek 635 mm/rok (stanice Opava).</p>
<b>Geologické a hydrogeologické poměry:</b>	<p>Z hlediska regionálně-geologického a litostratigrafického členění ČR se oblast nachází v soustavě Českého masívu - v oblasti moravskoslezské, regionu moravsko-slezského terciéru.</p> <p>Ze stratigrafického hlediska náleží lokalita ke střednímu pleistocénu až terciéru v rámci platformního vývoje Českého masívu. Tento horninový komplex je v zájmovém území reprezentován glacifluviálními a fluviálními písčitými štěrky hlavní terasy, podloží je tvořeno terciérními – neogenními šedými jíly.</p> <p>Číslo a název útvaru podzemních vod – svrchní: 15200 – Kvartér Opavy</p> <p>Po hydrogeologické stránce náleží zájmová oblast do rajónu 1520- <i>Kvartér Opavy</i> o ploše 124,71 km<sup>2</sup>. Tento hydrogeologický rajón patří do skupiny rajónů Kvartérních sedimentů v povodí Odry a nelze jej dělit. Převážně se jedná o kolektory s volnou hladinou podzemní vody, s průlinovou propustností a se střední transmisivitou 1.10<sup>-3</sup>-6.10<sup>-3</sup> m<sup>2</sup>/s.</p> <p>Specifický dlouhodobý odtok podzemní vody<sup>3</sup> v zájmovém území lze specifikovat jako nízký – stupeň III., tj. 1-2 l.s<sup>-1</sup>.km<sup>2</sup>. Oběh podzemní vody je vázán na kvartérní pokryv s průlinovou propustností, který zde tvoří spojitý kolektor. Mocnost kolektoru je limitováno nepropustnými šedými jíly. Tvorba přírodních zdrojů je vázána na srážkovou činnost v zázemí zájmového území.</p>

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

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

<sup>3</sup> RNDr. Krásný J. a kolektiv (1982): Odtok podzemní vody na území Československa. ČHMÚ.

<b>Ochranný statut území:</b>	Z uvedeného přehledu vyplývá, že zájmové území není začleněno do území se specifickým ochranným statutem.	
	<b>lokalita leží v území s ochranným režimem<sup>2</sup></b>	<b>ochranný režim      zájmová</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 předpokládá v zájmového území zastižení kvartérního pokryvu v podobě fluviálních písčitých a šterkovitých sedimentů, jenž jsou v nadloží překryty sprašovými hlínami. Předkvartérní podloží je v místě zájmového území zastoupeno neogenními šedými jíly, jenž jsou z hydrogeologického hlediska zcela nepropustné.

Na zájmovém pozemku byly již provedeny IG vrty do hloubky 6,0 m od terénu. Zastiženým petrografickým profilem bylo dokumentováno:

0,0-0,2 m hlína humózní

0,2-2,6 m hlína jílovitá, šedá

2,6-6,0 m šterk jílovitý, šedý, zvodnělý

Ustálená hladina podzemní vody byla dokumentována na úrovni 2, m od terénu.

Zájmový pozemek se nachází v zastavěné oblasti budov s podsklepením. Dle místních informací dochází k vlhčení okolních budov a byly již prováděny odvlhčovací práce.

V současné době je likvidace dešťových vod ze stávající sportovní haly řešena jejich odvedením do stávající kanalizace vedené na ulici Mařádkova. Jelikož se zájmový pozemek

nachází ve svahu, kde byla ověřena jílovitost horninového prostředí a dále z hlediska velké velikosti plochy střechy o výměře cca 1831 m<sup>2</sup> s ověřenými problémy v podobě vlhnuoucích zdí s podsklepením u okolních staveb, doporučujeme dešťové vody dále likvidovat do stávající kanalizace vedené na ulici Mařádkova. Je třeba zdůraznit že velikost plochy střechy se ani po rekonstrukci haly měnit nebude a množství vody pro jejich odvedení zůstává stejné.

Propustnost kvartérních sedimentů je dána procentuálním zastoupením jílovité frakce nebo písčité frakce a jejím obsahem. V zájmovém území se nachází jíly, šedé a zvodnělé jílovité šterky bez možnosti zastižení nesaturované zóny pro jejich likvidaci do horninového prostředí. Dle provedených IG vrtů byl stanoven koeficient vsaku  $k_v$   $1,0 \cdot 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$ . S následným součinitelem bezpečnosti vsaku vyplývá výsledná hodnota  $5 \cdot 10^{-7} \text{ m.s}^{-1}$ . Z hlediska množství dešťových vod se ve výpočtu uvažuje návrhová periodicitu srážek  $p = 0,2$  (oblast Ostrava):

#### 1. Odvodňovaná plocha

Typ plochy - součinitel odtoku	odtokový souč.	odvodňovaná plocha S (ha)	S (m <sup>2</sup> )	redukovaná plocha S <sub>r</sub>	S <sub>r</sub> (m <sup>2</sup> )
Střecha	1,0	0,1831	1831	0,1831	1831
<b>celkem</b>				<b>0,0128</b>	<b>1831</b>

#### 2. Vsakovaný odtok

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

$$Q_{\text{vsak}} = 1/2 \cdot 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot 183$$

$$Q_{\text{vsak}} = 0,000091 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$$

#### 3. Odhad vsakovací plochy

$$A_{\text{vsak}} = 0,1 \cdot S_r \quad A_{\text{vsak}} = 183 \text{ m}^2$$

#### 4. Stanovení retenčního objemu vsakovacího zařízení

Doba trvání srážky t <sub>c</sub> (min)	Výpočet retenčního objemu vsakovacího zařízení V <sub>vz</sub>	Retenční objem vsakovacího zařízení
5	$V_{vz} = 10,8/1000 \cdot (1831+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 183 \cdot 5 \cdot 60 =$	19,7
10	$V_{vz} = 15,2/1000 \cdot (1831+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 183 \cdot 10 \cdot 60 =$	27,7
15	$V_{vz} = 17,8/1000 \cdot (1831+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 183 \cdot 15 \cdot 60 =$	32,5
20	$V_{vz} = 19,6/1000 \cdot (1831+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 183 \cdot 20 \cdot 60 =$	35,7
30	$V_{vz} = 22,1/1000 \cdot (1831+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 183 \cdot 30 \cdot 60 =$	40,3
40	$V_{vz} = 23,8/1000 \cdot (1831+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 183 \cdot 40 \cdot 60 =$	43,3
60	$V_{vz} = 26,3/1000 \cdot (1831+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 183 \cdot 60 \cdot 60 =$	47,8
120	$V_{vz} = 30,5/1000 \cdot (1831+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 183 \cdot 120 \cdot 60 =$	55,2
240 (4h)	$V_{vz} = 36,7/1000 \cdot (1831+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 183 \cdot 240 \cdot 60 =$	65,8
360 (6h)	$V_{vz} = 40,7/1000 \cdot (1831+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 183 \cdot 360 \cdot 60 =$	72,5
480 (8h)	$V_{vz} = 41,9/1000 \cdot (1831+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 183 \cdot 480 \cdot 60 =$	74,0
600 (10h)	$V_{vz} = 43,1/1000 \cdot (1831+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 183 \cdot 600 \cdot 60 =$	75,6
720 (12h)	$V_{vz} = 44,3/1000 \cdot (1831+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 183 \cdot 720 \cdot 60 =$	77,1
1080 (18h)	$V_{vz} = 47,9/1000 \cdot (1831+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 183 \cdot 1080 \cdot 60 =$	81,7
1440 (24h)	$V_{vz} = 50,1/1000 \cdot (1831+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 183 \cdot 1440 \cdot 60 =$	83,8
2880 (48h)	$V_{vz} = 68,7/1000 \cdot (1831+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 183 \cdot 2880 \cdot 60 =$	109,9
4320 (72h)	$V_{vz} = 78,9/1000 \cdot (1831+0) - 5 \cdot 10^{-7} \cdot 183 \cdot 4320 \cdot 60 =$	120,7

## 5. Stanovení doby prázdnění vsakovacího zařízení

$$T_{pr} = V_{vz}/Q_{vsak} = 221,3 \text{ hod.}$$

Doba prázdnění  $T_{pr} = 221,3$  hod. je větší než maximální doba prázdnění  $T_{pr, max} = 72,0$  hod.

Hydrogeologickým zhodnocením zájmového území a dle provedených IG vrtů je propustnost kvartérního pokryvu omezena jílovitou složkou horninového prostředí. Dále se v blízkosti nachází stávající budovy s podsklepením u kterých dochází k vlhčení obvodových stěn.

Pro likvidaci výše uvedeného množství, kdy je nutné počítat o objemu vsakovacího zařízení  $72,5 \text{ m}^3$  při  $T = 6$  hod. se z geologického a hydrogeologického hlediska nejeví reálné budování akumulačních vsakovacích objektů. Jednak svou významnou roli sehrává poloha jílovitých sedimentů, které jsou z hydrogeologického hlediska nepropustné a dále blízké okolní domy s podsklepením u kterých již dochází k vlhčení stěn. Rizikem provozovaného vsakovacího objektu v jílovitých materiálech se může stát vztlínající schopnost aktivovaná v okolí vsaku a s tím souvisí nebezpečí mokření pozemku a okolních staveb.

Z výše uvedených důvodů se **nejeví vhodné** provedení likvidace dešťových vod vsakem do horninového prostředí, ale naopak se přikláníme **k likvidaci těchto vod do stávající kanalizace** vedené na ulici Mařádkova.

Řešitel:

Ing. Lukáš BÖHM



*Böhm*