

Heslo akce : Hošťálková – Obecní úřad Hošťálková – vsak

Zakázkové číslo : 04 23 06

Investor : Obecní úřad Hošťálková

Zadavatel : Obecní úřad Hošťálková, 75622 Hošťálková 3

Hydrogeologické posouzení vsaku v k.ú. Hošťálková



Zpracoval : Ing. Dušan Maceška
osvědčení odborné způsobilosti hydrogeologie a
geologické práce-sanace č. 1415/2001 – MŽP ČR a MH ČR

1. Úvod

Hydrogeologický posudek na vsak vody do horninového prostředí je vyjádřením osoby s odbornou způsobilostí (hydrogeologa), dokládáným k žádosti o povolení k nakládání s vodami, dle § 9, odstavce 1, zákona č. 254/2001 Sb., Zákona o vodách v platném znění. Zámek Hošťálková i přilehlé pozemky spadají pod ochranu podle zvláštních právních předpisů jako nemovitá kulturní památka. Budova zámku Hošťálková je zapsána v Seznamu nemovitých kulturních Památek. Řešené území parku se nachází v zastavěném území v centru obce Hošťálková. Z jižní, severní a východní strany je hranice parku vymezena místními komunikacemi, ze strany západní sportovním areálem. Budova zámku se nalézá přibližně uprostřed současné parkové dispozice. Celý areál představuje typické venkovské sídlo z poloviny 19. století.

V současné době je zpracována Souhrnná technická zpráva (Vránová A., 2023), podle níž dojde k četným úpravám zámeckého parku v okolí zámku. V rámci revitalizace zámeckého parku dojde, kromě jiného, k obnově zpevněných ploch na parc. č. st. 374/1, st. 374/2, 3414/1 a 3414/6. Zpevněné plochy (viz příloha č.2) budou opraveny jednotně z žulových kostek v kombinaci z žulových odseků. Bude zde vytvořena odstavná plocha s kapacitou 14 parkových stání.

Srážkové vody z parkovacího prostoru mají být zachyceny a odvedeny do vsaku do horninového prostředí v místě, kde byla proto provedena vsakovací zkouška v jámě I. Ta měla dát odpověď na otázku, zda je toto místo vhodné pro zásak dešťových vod. Podle výsledků zkoušky bude přizpůsoben projekt tak, aby splnil zadání.

Práce v terénu proběhly na dané parcele dne 24.4.2023, kdy byla vyhloubena jáma a naplněna vodou podle normy. Dalšího dne byla po 24 hod. změřena úroveň hladiny vody v jámě. Poté byl vypočten koeficient vsaku, podle něhož bude upřesněn další postup prací v této lokalitě.

Hydrogeologický posudek obsahuje tyto 3 přílohy: situaci zájmového území, situaci vsakovací jámy v terénu – a informaci o pozemku.

2. Základní údaje

2.1. Identifikace zadavatele.

Obec Hošťálková

Hošťálková 3, 75622 Hošťálková

IČO: 00303798; DIČ: CZ00303798

2.2. Identifikace zhotovitele.

Ing. Dušan Maceška, Partyzánská 1146, 769 01 Holešov, IČ 634 19 815, osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oboru hydrogeologie a geologie-sanace č. 1415/2001 (MŽP Praha 10). Vázaná činnost povolena ŽÚ Kroměříž ze dne 25.2.2002, č.j. Ž-253/9271/02 – Mi.

2.3. Specifikace a cíle posouzení a vyhodnocení.

Posudek je zpracován pro potřebu zjištění možnosti vsaku dešťových vod do horninového prostředí v místě projektovaného staveniště.

2.4. Identifikace projektové dokumentace.

Revitalizace zámeckého parku Hošťálková - Ing. Alena Vránová, Zástřizly 41, 76805 Koryčany.

Jedná se o novou výstavbu budovy (hygienické zázemí), jeviště, zpevněných ploch, oplocení, prvků mobiliáře, veřejného osvětlení a vegetační úpravy.

2.5. Geografické situování posuzované lokality.

Kraj: Zlínský, kód CZ072

Okres: Vsetín, kód CZ0723

Obec: Hošťálková, kód 542750

Katastrální území: Hošťálková, kód 646059

Parcelní číslo: 374/2

3. Přírodní poměry

Pozemky, na němž budou realizovány odvodňovací práce se vsakem dešťových vod, leží na katastru obce Hošťálková. Po stránce *správní* leží zájmové území ve Zlínském kraji, v bývalém okrese Vsetín.

3.1. Geomorfologie

Dle správního členění leží obec Hošťálková ve Zlínském kraji, cca 10 km západně od Vsetína. Předmětný pozemek se nachází v západní, okrajové části obce. Zájmové území je zobrazeno v mapě – viz příloha č. 1.

Katastrální situace předmětného pozemku poskytnuta zadavatelem je zobrazena v příloze č. 2.

Nadmořská výška původního povrchu terénu se v místě terénu pohybuje mezi 370–373 m, sklon daného území je od S k J.

Podle geomorfologického členění reliéfu ČR (Balatka B. a kol., 1973) je zájmové území součástí soustavy Vnější Západní Karpaty, podsoustavy Západní Beskydy, celku Hostýnsko-vsetínská hornatina, podcelku Hostýnské vrchy a okrsku IXE-1A-b Hošťálkovská vrchovina.

Hošťálkovská vrchovina leží v sv. části Hostýnských vrchů. Je to členitá vrchovina, složená z paleogenních flyšových pískovců a jílovců, tvořená v ústřední části hřbetem směru SV-JZ se stopami zarovnaného povrchu střední úrovně a k V vybíhajícími rozsochami s nižší úrovní zarovnávání. Jako kvartérní pokryv jsou typické suťové haldy a četné sesuvy, podél údolí Vsetínské Bečvy, jsou rozšířeny říční terasy.

3.2. Geologické poměry

Z geologického hlediska je zájmové území budováno paleogenními a křídovými horninami račanské jednotky magurského flyše. Flyšové horniny v širší oblasti zájmového území strukturně náleží několika paralelním synklinálním a antiklinálním pásmům SV-JZ směru. Antiklinální pásma jsou budována převážně soláňským souvrstvím, ve kterém jsou dále vymezeny ráztocké a lukovské vrstvy, při okrajích struktur je doprovází vrstvy bělověžské. Synklinální pásma pak budují vsetínské vrstvy.

Podloží zájmové lokality budují (dle geologické mapy ČSR 1: 50 000, list 25-14 Valašské Meziříčí) **vrstvy ráztocké a lukovské**.

Ráztocké vrstvy tvoří ze stratigrafického hlediska spodní část soláňského souvrství a jsou svrchně křídového stáří (kampan – maastricht). Představují typický flyšový vývoj turbiditního charakteru s proměnlivým zastoupením pelitů a drobových pískovců, často biotitických.

Lukovské vrstvy tvoří svrchní část soláňského souvrství (paleocén) a vyznačují se výrazně vyšším podílem pískovců, které jsou převážně arkózové.

Bělověžské vrstvy, které na severu i jihu od zájmové lokality lemují v pružích lukovské vrstvy jsou v přímém podloží vrstev vsetínských. Tvoří je převážně drobně rytmické flyšové vrstvy se stejným podílem pískovců a jílovců nebo s převahou jílovců. Nejmladší *vsetínské vrstvy* jsou charakterizovány drobně rytmickým střídáním vrstev jílovců, slínovců a pískovců s výraznou převahou vrstev pelitické frakce.

Kvartérní pokryv v zájmovém území tvoří převážně svahové sedimenty, jejichž zrnitostní složení je závislé na charakteru paleogenního podloží. Zrnitostně jde o jíly, 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 šterky. Významnější jsou kvartérní fluviální sedimenty údolní nivy Vsetínské Bečvy, která je tvořena šterky a písky, překrytými fluviálními hlínami.

3.3. Hydrogeologické poměry

Podle hydrogeologické rajonizace podzemních vod je zájmové území součástí rajónu **322 - Flyšové sedimenty v povodí Moravy**. Tuto oblast lze charakterizovat hydrogeologickými strukturami s průlinovou a puklinovou propustností v oblasti zájmového území s převážně napjatou hladinou podzemní vody. Přitom je podíl průlinové propustnosti na celkovém oběhu podzemních vod ve flyšových horninách podřadný. Významnější hydrogeologické struktury zde mohou vytvářet tektonicky predisponované linie zlomových systémů, antiklinální pásma pískovcových a pískovcovo-slepencových vrstev a zóna intenzivně rozpukaných hornin v dosahu povrchového zvětrávání. Tato připovrchová zóna zvýšené propustnosti dosahuje v zájmovém území přibližně hloubek 40 m (Jetel J., 1982). Podle převládající hydrogeologické funkce lze jako kolektor označit svrchní soláňské vrstvy (lukovské). Proměnlivou funkci, celkově však s mírnou převahou izolátorů, zastávají bělověžské vrstvy a spodní soláňské (ráztocké) vrstvy. Vsetínské vrstvy jsou vzhledem k charakteru střídání jílovcových a pískovcových poloh hydrogeologicky velmi proměnlivé.

Existence intenzivního oběhu podzemních vod v puklinovém systému písčitých flyšových souvrství je indikována množstvím pramenních vývěrů objevujících se na svazích antiklinálních pásem. Vydatnost jednotlivých pramenů flyšového komplexu silně kolísá. Nejčastější jsou prameny s vydatností několika desetin l.s^{-1} , ve vrstvách kolektorského charakteru se ojediněle objevují i prameny dosahující vydatnosti cca 1 l.s^{-1} .

Z hlediska chemismu náleží podzemní vody prostých pramenů v celém magurském flyši do skupiny kalcium-bikarbonátové a převážně vyhovují požadavkům Vyhlášky MZd. č. 252/2004 Sb. (v platném znění), kterou se stanoví požadavky na pitnou vodu a rozsah a četnost její kontroly.

Z kvartérních sedimentů mají kolektorské vlastnosti průlinově propustné sutě a proluviální sedimenty, které však plní vzhledem ke své morfologické pozici převážně funkci

drenážní. Kvalita podzemní vody fluvialních souvrství je obecně snižována zvýšenými obsahy iontů Fe, Mn a častou bakteriologickou závadností.

Hladiny podzemní vody v průlinovém prostředí sutí a kvartérních sedimentů se v okolí zájmové lokality nachází v hloubce cca 2-3 m pod terénem. Plocha infiltrační oblasti odhadnutá ze základní vodohospodářské mapy je cca 5 km². Přirozený směr proudění podzemní vody v zájmovém území je přibližně k jihu. Dlouhodobý průměrný specifický odtok podzemní vody je v zájmovém území stanoven na 1 až 2 l.s⁻¹. km⁻².

Obec Hošťálková je zásobována pitnou a užitkovou vodou z vodovodního řádu.

3.4. Hydrologie

Hydrologicky zájmové území patří k povodí 4-11-01 Bečva pod soutok Vsetínské Bečvy a Rožnovské Bečvy, k dílčímu povodí 4-11-01-072 Ratibořka nad Štěpkovou.

Místní erozní bázi představuje potok Ratibořka, který protéká obcí na severní hranici parcely 3018/5.

3.5. Klimatické poměry

Klimaticky patří zájmové území do mírně teplé oblasti **MT2** (Quitt E., 1971), kde je krátké léto, mírně až mírně chladné, mírně vlhké, přechodné období krátké s mírným jarem a mírným podzimem, zima je normálně dlouhá s mírnými teplotami, suchá s normálně dlouhou sněhovou pokrývkou.

Bližší představu o meteorologických poměrech umožňují údaje ze srážkoměrné stanice Hošťálková, která leží v nadmořské výšce 380 m. Následující tabulka č. 1 uvádí dlouhodobé měsíční průměrné úhrny atmosférických srážek a jejich podíl na celoročním úhrnu v uvedené stanici za období 1931-1960.

Tabulka č. 1. - Atmosférické srážky

Měsíc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Úhrn
/mm/	54	52	58	60	78	87	109	86	63	63	60	56	826

Maximální měsíční úhrn srážek připadá na červenec, kdy spadne 109 mm, tj. přes 12 % ročního průměrného úhrnu. Měsíční minimum je v prosinci, kdy spadne 56 mm srážek, což představuje 6,4 % ročního normálu. Ve vegetačním období (IV-IX) spadne v průměru 58 % a v chladném období (X-III) 42 % ročního úhrnu srážek. Hodnoty výparu zaznamenává, nejbližše zájmového území, stanice v Bystřičce, pro kterou činí průměrný roční výpar 533 mm,

což představuje cca 61 % ročního srážkového úhrnu. Přitom částečně v jarních a potom v letních měsících se hodnoty výparu blíží nebo přesahují množství srážek, a průsak je v tomto období minimální. K největší dotaci podzemních vod dochází při jarním tání sněhové pokrývky a částečně také při podzimních srážkách, kdy hodnoty výparu klesají. V zimě, při zmrzlém povrchu půdy, je infiltrace do horninového prostředí opět minimální. Z průměrného ročního úhrnu srážek se tedy cca 39 % účastní povrchového a podzemního odtoku, což odpovídá průměrnému specifickému odtoku $11,0 \text{ l.s}^{-1} \cdot \text{km}^{-2}$.

Průměrná roční teplota za období let 1901–1950 na nejbližší klimatické stanici Vsetín byla $8,0^{\circ}\text{C}$, průměrné měsíční teploty za toto období jsou uvedené v následující tabulce.

Tabulka č. 2. - Průměrné měsíční teploty

Měsíc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Tepl. $^{\circ}\text{C}$	-3,1	-2	2,8	8,0	13,4	16,3	18,1	17,1	13,6	8,5	3,5	-0,3

V oblasti je rozhodujícím faktorem pro doplňování podzemní vody množství sněhových srážek. Zásoby podzemní vody se doplňují hlavně na jaře vodou tající ze sněhové pokrývky. Jarní a podzimní srážky jsou jen zdrojem doplňkovým, který se podílí velmi rozdílnou měrou na doplňování zásob.

3.6. Ochrana území

Podle informací zveřejněných na serveru Ministerstva životního prostředí ČR, je zájmová lokalita součástí Chráněné oblasti přirozené ochrany podzemních vod (CHOPAV) Vsetínsko.

4. Terénní práce

Dne 24.4.2023 byla strojově vykopána na lokalitě vsakovací jáma, vytyčená Ing. J. Galetkou. Místo jámy je zakresleno v příloze č.2 a nafoceno v příloze č.4.

Jáma byla vybagrována do hl. 2,50 m; délka jámy u dna činila 2,30 m, šířka 1,10 m, podzemní voda byla zjištěna v hl. 2,70 m.

Veškeré práce i výpočty byly prováděny dle ČSN 75 9010.

Litologický profil jámy: 0,0 – 0,15 m hlína světle hnědá, s kořínky rostlin

0,15 – 2,5 m štěrkopísek šedý, valouny max. 20 cm, převážně 7-12 cm, dobře opracované, materiál převážně pískovec

Do jámy byla napuštěna voda z cisterny tak, že hladina vody byla na kótě 1,35 m pod povrchem terénu. Obsah vody v jámě činil po napuštění 2,4 m³. Poté byl měřen pokles hladiny vody – viz následující tabulka. Ten činil za 24 hod. 0,66 m.

Tabulka č. 1: Pokles hladiny ve vsakovací jámě

<i>Datum</i>	<i>čas</i>	<i>výška hladiny od OB (terén)</i>
24.4.2023	9:30	1,35 cm
24.4.2023	17:30	0,96 cm
25.4.2023	9:30	0,70 cm

5. Výpočtová část

Propustnost horninového prostředí se v terénu zjišťuje vsakovacími zkouškami, prováděnými na průzkumných sondách, nebo v jámách. Vsakovací zkouška má za cíl simulovat činnost vsakovacího zařízení. Výsledkem vsakovací zkoušky je stanovení koeficientu vsaku k_v (m.s⁻¹), který charakterizuje vsakovací schopnost zkoumaného horninového prostředí v dané lokalitě.

Celková doba trvání zkoušky trvá obvykle 24 h. Také se sleduje hladina podzemní vody v okolních monitorovacích objektech (zde nebyly). Vsak napuštěné vody probíhal poměrně rychle.

Vyhodnocení vsakovací zkoušky se provádí tak, že se nejprve vypočítá objem vody Q (m³/s), který se vsákne za 24 hod. V našem případě se vsáklo za 24 hod. 1667 l, tj. 1,667 m³.

$$Q = 1,929 \cdot 10^{-5} \text{ m}^3/\text{s}$$

Dále se určí plocha vsaku A_{vsak} ze vzorce $A_{\text{vsak}} = L \cdot ((Hvz/2) + b)$ (m²), kde

L – délka výkopu (m)

b – šířka výkopu (m)

Hvz – pokles sloupce hladiny vody (m)

$$A_{\text{vsak}} = 1,859 \text{ m}^2$$

$$\text{Koeficient vsaku } k_v = Q/A_{\text{vsak}} = 1,037 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$$

Koeficient vsaku charakterizuje vsakovací schopnost horninového prostředí zkoumané lokality a používá se ve výpočtech při návrhu vsakovacího zařízení.

POZNÁMKA: Koeficient vsaku k_v nelze zaměňovat s koeficientem hydraulické vodivosti ani součinitelem infiltrace k_f .

6. Závěr

Investor – Obec Hošťálková plánuje úpravu okolí budovy zámku a celého zámeckého parku. Součástí stavby má být i odvodnění zpevněných ploch v celém areálu.

V rámci revitalizace zámeckého parku dojde, kromě jiného, k obnově zpevněných ploch na parc. č. st. 374/1, st. 374/2, 3414/1 a 3414/6. Zpevněné plochy budou opraveny jednotně z žulových kostek v kombinaci z žulových odseků. Bude zde vytvořena odstavná plocha s kapacitou 14 parkových stání. Srážkové vody z parkovacího prostoru mají být zachyceny a odvedeny do vsaku do horninového prostředí v místě, kde byla provedena vsakovací zkouška.

Pro tento záměr je zapotřebí znát parametry horninového prostředí, aby byla jistota, že HDV bude normálně fungovat a voda bude vsakovat do podzemí. Proto v místě budoucí stavby byla vyhloubena vsakovací jáma, ta byla napuštěna vodou a následovalo měření úbytku vody z jámy. Provedená zkouška prokázala, že voda je schopná vsakovat do horninového prostředí v jámě v hl. cca 2,5 m, kde se nachází větší množství kamenité suti. Koeficient vsaku činí $k_v = 1,037 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$. Tato lokalita je vhodná pro zřízení vsakovací nádrže.

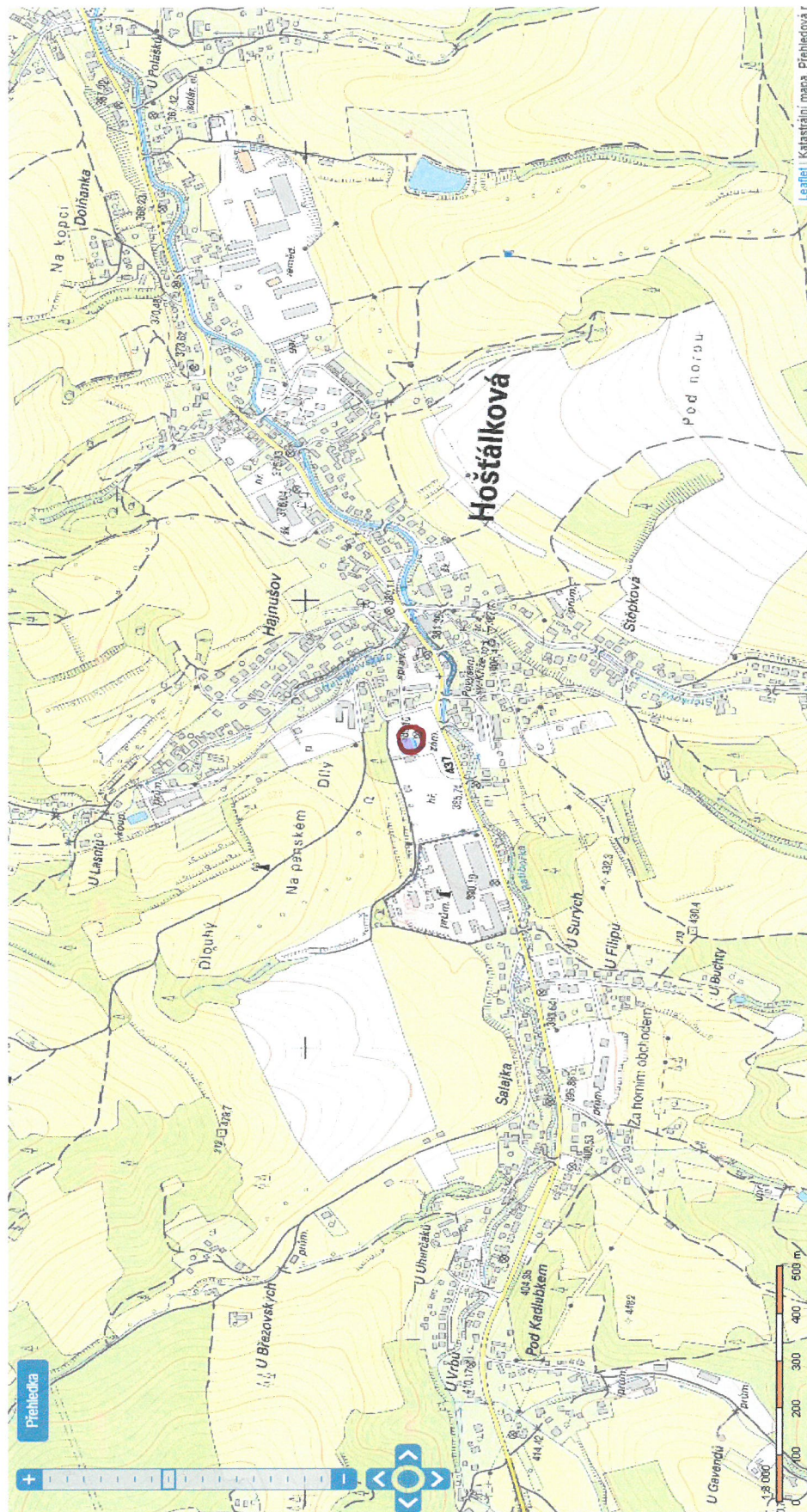
Další výpočty projektant upraví podle této hodnoty.

Seznam příloh:

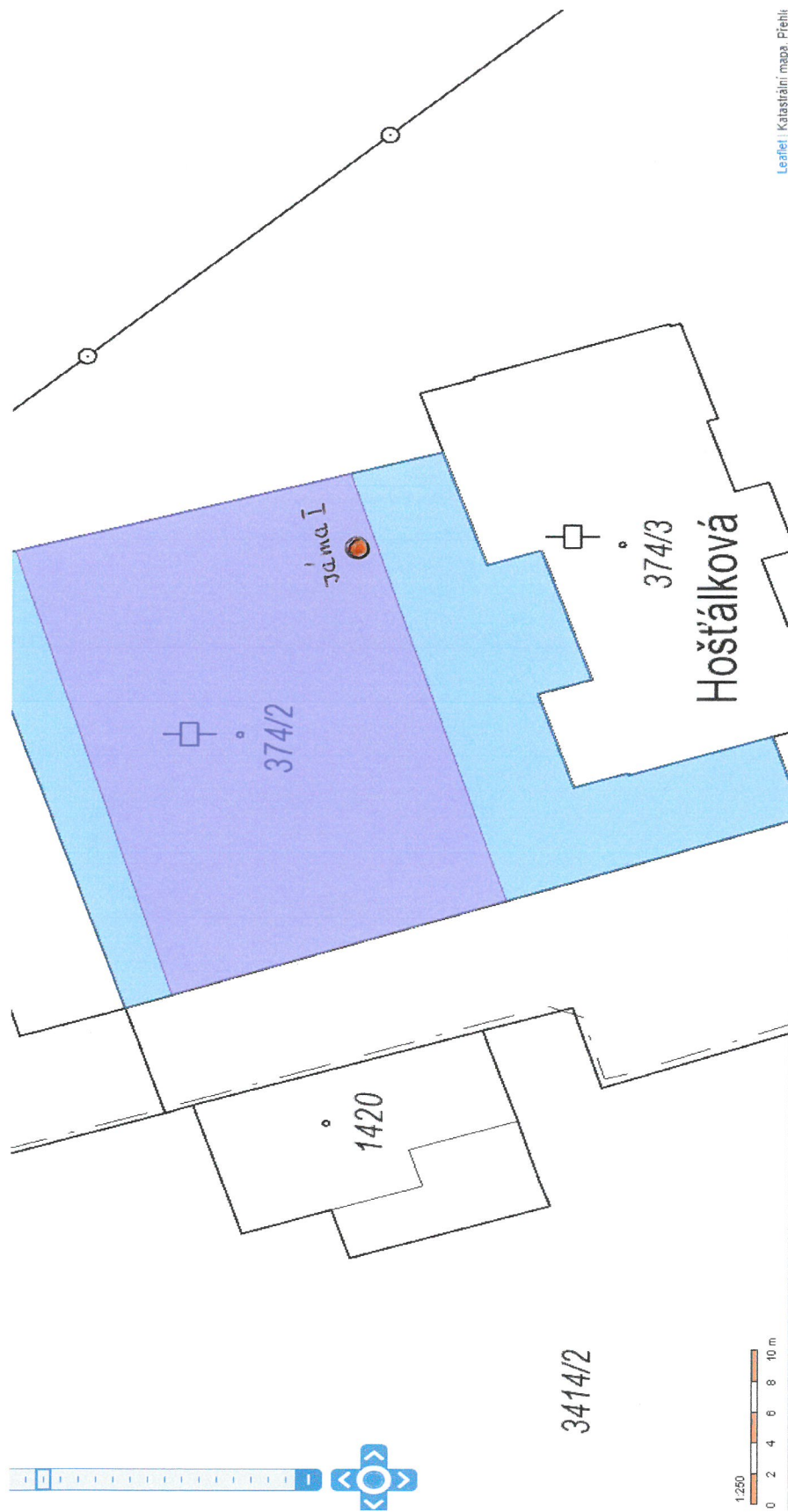
1. Situace zájmového území, M 1 : 8 000
2. Situace vsakovacích jam v areálu stavby, M 1 : 1000
3. Informace o pozemku
4. Fotodokumentace

Použité podklady:

1. Macoun J. et al., 1965: Kvartér Dolnomoravského úvalu, ČSAV, Praha
2. Quitt E., 1971: Klimatické oblasti Československa, Studia Geographica, Brno
3. Czudek J. et al., 1972: Geomorfologické členění ČR, Studia Geographica, Brno
4. Demek J. et al., 1987: Zeměpisný lexikon ČSR, hory a nížiny, Academia, Brno
5. Hydrogeologická mapa ČR 1 : 50 000.
6. Vránová A. (2023): Revitalizace zámeckého parku Hošťálková. Ing. Alena Vránová, Zástřizly 41, 76805 Koryčany.
7. Zákon č. 254/2001 Sb. v platném znění



**Příloha č.1: Situace zájmového území
(M 1 : 8 000)**



Příloha č.2: Místo vsakovací jámy u zámku
(M 1 : 250)

Informace o pozemku

Parcelní číslo:	st. 374/2
Obec:	Hošťálková [542750]
Katastrální území:	Hošťálková [646059]
Číslo LV:	10001
Výměra [m ²]:	972
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	KMD
Určení výměry:	Graficky nebo v digitalizované mapě
Druh pozemku:	zastavěná plocha a nádvoří



Součástí je stavba

Budova bez čísla popisného nebo evidenčního:	stavba občanského vybavení
Stavba stojí na pozemku:	p. č. st. 374/2

Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo	Podíl
Obec Hošťálková, č. p. 3, 75622 Hošťálková	

Způsob ochrany nemovitosti

Název
rozsáhlé chráněné území
nemovitá kulturní památka

Seznam BPEJ

Parcela nemá evidované BPEJ.

Omezení vlastnického práva

Nejsou evidována žádná omezení.

Jiné zápisy

Nejsou evidovány žádné jiné zápisy.

📌 Řízení, v rámci kterých byl k nemovitosti zapsán cenový údaj

Nemovitost je v územním obvodu, kde státní správu katastru nemovitostí ČR vykonává [Katastrální úřad pro Zlínský kraj, Katastrální pracoviště Vsetín](#)

Zobrazené údaje mají informativní charakter. Platnost dat k 25.04.2023 09:00.



Obr.1: Štěrkový materiál z jámy



Obr.2: Napouštění vody do jámy