

---

URGA, s.r.o. - Inženýrská a projektová činnost ve výstavbě, hydrogeologie, inženýrská geologie, geotechnika, sanace, environmentální geologie, přepracování kontaminovaných zemín, malovýroba chemických látek, geologické práce v oblasti ložiskové geologie a zkoumání geologické stavby, testování a rozborů nerostných surovin, druhotných surovin a průmyslových odpadů

---

Zakázka: **721/2021**  
Mapové souřadnice: WGS-84: 49°40'00.22"N, 17°49'34.24"E  
Datum: 8. 11. 2021

## **VYJÁDŘENÍ**

osoby s odbornou způsobilostí v oboru hydrogeologie k  
**zasakování srážkových vod do vod podzemních**  
prostřednictvím půdní vrstvy na základě orientačního hydrogeologického  
průzkumu na parcele č. 1078/1 a 1083, k. ú. Odry, obec Odry, okres Nový Jičín,  
Moravskoslezský kraj.

Objednatel: PROJEKCE GUŇKA s. r. o.  
Na Čtvrti 328/10  
700 30 Ostrava

Tel.: +420 725 994 850; Ing. Robert Mlčoch

Zhotovitel: URG A, s.r.o., Holická 1090/31a, 779 00 Olomouc

Odpovědný řešitel: RNDr. Jaroslav Reif, Ph.D.

Zpracoval: RNDr. Daniel Reif, Ph.D.  
Tel.: +420 732 586 765

## OBSAH

A.	ÚVOD .....	2
	Základní údaje .....	2
	Specifikace a cíle posouzení a vyhodnocení .....	2
B.	PŘÍRODNÍ POMĚRY .....	3
	Geomorfologické poměry .....	3
	Klimatické poměry .....	3
	Geologické poměry .....	3
	Hydrogeologické poměry .....	4
	Hydrologické poměry .....	4
C.	REALIZOVANÉ PRÁCE .....	4
	Rekognoskace terénu .....	4
	Průzkumné práce .....	5
	Vsakovací zkoušky .....	5
D.	VÝSLEDKY VRTNÉHO PRŮZKUMU .....	5
	Hladina podzemní vody .....	5
	Vrtaná sonda H1 .....	5
E.	VYHODNOCENÍ VSAKOVACÍCH ZKOUŠEK .....	6
F.	POSOUZENÍ VLIVU VSAKOVÁNÍ .....	6
G.	DOPORUČENÍ A NÁVRH RETENCE SRÁŽKOVÝCH VOD .....	6
H.	ZÁVĚR .....	8
I.	LITERATURA .....	9

## Přílohy

Uvedeny jsou původní měřítka originálních mapových podkladů, které jsou dostupné u zpracovatele. Tyto byly pro tisk upraveny na formát A4. Pro orientaci je možno využít grafické měřítko.

Příloha 1:	Přehledná situace zájmového území	M 1:10 000
Příloha 2:	Situace plánované stavby a průzkumných děl	M 1:300
Příloha 3:	Dokumentace průzkumných děl	

## A. ÚVOD

### Základní údaje

Objednatel: PROJEKCE GUŇKA s. r. o.  
Na Čtvrti 328/10  
700 30 Ostrava – Hrabůvka  
IČ:01508504 DIČ: CZ01508504

Zhotovitel: URG A s.r.o.  
Holická 1090/31a  
Holice, 779 00 Olomouc  
IČO: 25380508 DIČ: CZ25380508

Identifikace odborné  
způsobilosti: 2038/2006

### Specifikace a cíle posouzení a vyhodnocení

Na základě objednávky č. 721\_2021 projektanta pana Ing. Roberta Mlčocha (zastupující firmu PROJEKCE GUŇKA, s. r. o.) ze dne 30. 9. 2021 byl proveden orientační hydrogeologický průzkum a zpracování vyjádření ke vsakování srážkových vod z plochy střechy rekonstruovaného bytového domu na parcele č. 1083, k. ú. Odry, obec Odry, okres Nový Jičín, Moravskoslezský kraj. Přehledná situace zájmové lokality v měřítku 1:10 000 je uvedena v *Příloze č. 1* této zprávy.

Pro zpracování vyjádření byl zvolen postup zhodnocení literárních a archivních geologických a hydrogeologických údajů o zájmové lokalitě, doplněný prohlídkou předmětné lokality. Dále byl dne 4.11.2021 proveden na místě orientační hydrogeologický průzkum a vsakovací zkoušky. Vlastní posouzení bylo vypracováno dle příslušných metodických pokynů ČAH, ČSN 75 9010 a TNV 75 9011.

Vsakování do vod podzemních prostřednictvím půdní vrstvy přímo na pozemcích investora je většinou nejjednodušší a z hlediska životního prostředí nejvhodnější variantou likvidace srážkových vod.

Toto je ale možné pouze za předpokladu, že pro vsakování je dostatečný prostor a vhodné geologické podloží, tak aby došlo bezeškodnému vsakování, bez narušení stability stávajících okolních staveb a porostů a bez ovlivnění kvality podzemních vod. Cílem této zprávy je zhodnotit reálnost uvažovaného záměru vsakování srážkových vod do vod podzemních prostřednictvím půdní vrstvy na základě archivních informací a stanovit další doporučení pro realizaci případného vsakovacího zařízení. Vzhledem k malému rozsahu stavby není nutné předpokládat realizaci další fáze hydrogeologického průzkumu. Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí v oboru hydrogeologie (§ 38, odst. 7, zák. 254/2001 Sb.) ke vsakování srážkových vod je konečné.

Při zpracování tohoto vyjádření jsme vycházeli z materiálů a informací dodaných objednavatelem. Tyto a další použité archivní podklady a odkazy na příslušné legislativní předpisy a normy jsou uvedeny v části *Literatura*.

## B. PŘÍRODNÍ POMĚRY

### Geomorfologické poměry

Z geomorfologického hlediska patří širší okolí parcely do provincie: Česká vysočina, subprovincie IV: Krkonošsko-jesenická soustava, oblasti IVC: Jesenická oblast, celku IVC-8: Nízký Jeseník, podcelku IVC-8F: Vítkovská vrchovina, okrsku IVC-8F-e: Oderská kotlina. Tato výrazná tektonická kotlina s příkrými zalesněnými svahy je tvořena rovinatým dnem vyplněným bádenskými a pleistocenními sedimenty. Svahy kotliny jsou tvořené spodnokarbonskými drobami.

### Klimatické poměry

Zájmové území klimaticky spadá díky své poloze do mírně teplé oblasti MT9, která je charakterizována normálně dlouhým létem, které je mírné a mírně suché, krátkým přechodným obdobím s mírně teplým jarem i podzimem, normálně dlouhou, mírně teplou velmi suchou zimou s krátkým trváním sněhové pokrývky. Počet dnů se sněhovou pokrývkou, průměrné teploty a srážkové úhrny v průběhu roku jsou uvedeny v tabulce (Tab. 1). Průměrný srážkový úhrn v průběhu let 1981-2010 pro nejbližší srážkoměrnou stanici 8 – Ostrava-Vítkovice činí 814 mm (Tolasz et al., 2007).

<b>Klimatická oblast:</b>	<b>MT9</b>
<b>Počet letních dnů:</b>	40–50
<b>Počet mrazivých dnů:</b>	110–130
<b>Průměrná teplota v lednu:</b>	-2 - -3°C
<b>Průměrná teplota v červenci:</b>	17–18°C
<b>Srážkový úhrn ve vegetačním období:</b>	400–450 mm
<b>Srážkový úhrn v zimním období:</b>	250–300 mm
<b>Počet dnů se sněhovou pokrývkou:</b>	60–80

Tab. 1: Klimatické podmínky zájmové oblasti MT9.

### Geologické poměry

Zájmová oblast je z regionálně-geologického hlediska tvořena převážně horninami moravskoslezského paleozoika a kvartérními nivními a deluviálními sedimenty.

Nejstarší podloží zájmové oblasti je tvořeno horninami jesenického kulmu (moravskoslezské paleozoikum). Většinou část představují šedočerné, zelenošedé až modrošedé droby, prachovce a jílovité břidlice, případně pískovce hradecko-kyjovického souvrství (spodní karbon, visé-namur). V menší míře jsou na jihozápad od lokality zastoupeny analogické horniny moravického souvrství (spodní karbon-visé).

Nadloží zájmové oblasti je tvořeno kvartérními sedimenty. Hlavní část představují deluviální kamenito-hlinité sedimenty a bezprostředně na lokalitě nivní písčité štěrky (pleistocén-holocén). Na východě se pak ve značné míře nachází nivní hlinitopísčité sedimenty (holocén), uložené během nižšího nivního stupně podél toku řeky Odry. Mocnost vrstev kvartérních sedimentů v zájmové oblasti se pohybuje v rozmezí 2,00-5,50 m.

Nejsvrchnější část oblasti je tvořena ornici, navážkami a na jihu organickými sedimenty – hnílokalý.

Zájmové území se **nachází** v zóně **dočasně uklidněné svahové nestability č. 1 „Nejdek, Běloutín, Loučky nad Odrou, Hynčice, Odry“**. Rozsáhlá svahová nestabilita v současnosti je ve fázi uklidňování po stavebních zásazích během výstavby D1 v jeho jv. části. Nejsou viditelné **žádné projevy aktivace**. Ke zhoršení situace může dojít například při vysokých úhrnech srážek nebo po tání sněhové pokrývky. Odhadovaná mocnost nestability je cca 10 m. Případné riziko

je pravděpodobné u svahů, které přesahují úhel 15°. V odlučné strmé části jsou viditelné výchozy skalního podkladu bez pokryvu svahových sedimentů.

Zájmová oblast se **nenachází** v poddolovaném ani chráněném ložiskovém území.

Sonda H1 pod nejsvrchnější vrstvou navážky humusovité hlíny ověřila v hloubce 0,15 m vrstvu deluviálních sedimentů charakteru hlíny s nízkou až střední plasticitou, pevné konzistence. Od hloubky 0,45 m se nacházely vrstvy deluviálních sedimentů charakteru jílu písčitého s příměsí štěrku, tvrdé až pevné konzistence s úlomky pískovců hradecko-kyjovického souvrství. Následně se od hloubky 2,50 m do konečné hloubky vrtu 3,00 m vyskytovaly vrstvy deluviálních sedimentů charakteru jílu písčitého, tuhé konzistence.

### Hydrogeologické poměry

Zájmová oblast se nachází v hydrogeologickém rajonu základní vrstvy 2212 Oderská brána v terciérních a křídových pánevních sedimentech s rozlohou 307,23 km<sup>2</sup>.

Hlavní zvědeň v oblasti je tvořena průlinovým kolektorem deluviálních a proluviálních sedimentů (kvartér, pleistocén) s průměrným koeficientem transmisivity  $T = 5,0 \times 10^{-5}$  až  $1,0 \times 10^{-4}$  m<sup>2</sup>/s. Směrodatnou odchylku  $s_y$  nelze stanovit.

Hlavní zvědeň na východním okraji zájmové oblasti je tvořena průlinovým kolektorem nivních písčito-hlinitých a štěrkovitých sedimentů (kvartér, holocén) v údolí Odry Oderské kotliny. Koeficient transmisivity zvodně je  $T = 6,61 \times 10^{-5}$  až  $8,32 \times 10^{-4}$  m<sup>2</sup>/s se směrodatnou odchylkou  $s_y = 0,55$ .

Hlubší zvědeň, která tvoří hlavní kolektor podzemní vody na západním a východním svahu od zájmové oblasti je puklinová s proměnlivým podílem průlinové porozity v pásmu přípovrchové rozpukání a rozpojení hornin. Skládá se z břidlic, drob, prachovců a slepenců hradecko-kyjovického souvrství jesenického kulmu (paleozoikum, spodní karbon, visé-namur) s koeficientem transmisivity  $T = 3,63 \times 10^{-5}$  až  $1,66 \times 10^{-4}$  m<sup>2</sup>/s se směrodatnou odchylkou  $s_y = 0,83$ .

Jedná se o území s podzemní vodou II. kategorie vyžadující složitější úpravu. Směr proudění podzemních vod je dle hydrogeologické mapy přibližně směrem k jihu.

Uvedené zvodně nebyly provedenou sondou zjištěny. Hladina podzemní vody nebyla v deluviálních sedimentech zjištěna.

### Hydrologické poměry

Lokalita náleží do toku řeky Odry. Konkrétně se tedy jedná o dílčí povodí IV. řádu 2-01-01-0472-0-10 náhon z Odry s plochou dílčího povodí 2,18 km<sup>2</sup>. Lokalita je tedy odvodňována Odrou, která patří do úmoří Baltského moře.

Zájmové území se **nenachází** v chráněné krajinné oblasti (CHKO), v chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV), v ochranném pásmu vodního zdroje (OPVZ) ani ve stanoveném záplavovém území.

## C. REALIZOVANÉ PRÁCE

### Rekognoskace terénu

Pozemek se nachází mezi obytnými domy v severozápadní části města Odry. Pozemek je neoplocený, zatravněný, s několika vzrostlými stromy. Je tvořen parcelou č. 1083, která je zařazená v katastru nemovitostí jako zastavěná plocha a nádvoří s výměrou 483 m<sup>2</sup>. Plánované vsakovací zařízení bylo plánováno na parcele č. 1078/1, zařazené v katastru nemovitostí jako ostatní plocha s výměrou 32941 m<sup>2</sup>. Výše uvedené parcely jsou v majetku města Odry.

Sousední parcely jsou tvořeny zástavbami bytových a panelových domů. Severovýchodní a jihovýchodní okraje parcel tvoří místní komunikace.

### **Průzkumné práce**

Pro hydrogeologické zhodnocení podmínek pro vsakování srážkových byla vyvrtána sonda H1 do hloubky 3,00 m p. t. Situace sondy a navrženého řešení vsakování srážkových vod v měřítku 1:300 je uvedena v *Příloze č. 2* této zprávy. Popis geologického profilu provedené vrtané sondy a výsledky hydrodynamických vsakovacích zkoušek jsou uvedeny v *Příloze č. 3* této zprávy. Hladina podzemní vody nebyla sondou naražena.

### **Vsakovací zkoušky**

V místě předpokládaného umístění uvažovaného vsakovacího prvku byly provedeny do vyhloubené sondy H1 dvě vsakovací zkoušky. Vzhledem k charakteru zemin – zařídění horninového prostředí do skupiny V.3, zastižených do hloubky 3,00 m p. t., byla dle ČSN 75 9010 zvolena vsakovací zkouška s ustálenou hladinou vody. Zkouškám vždy předcházela 60minutová saturace (nasycení) zemin vodou a poté byl proveden jednorázový nálev a sledován pokles hladiny ve zkušebním objektu. Zkoušky trvaly celkem 5 hodin. Úroveň hladiny byla měřena od odměrného bodu (OB), kterým byla úroveň okolního terénu. Dokumentace a výsledky vsakovacích zkoušek jsou uvedeny v *Příloze č. 3* této zprávy.

## **D. VÝSLEDKY VRTNÉHO PRŮZKUMU**

### **Hladina podzemní vody**

Hladina podzemní vody **nebyla** provedenou sondou do konečné hloubky **3,00 m p. t.** naražena. Dle hydrogeologické mapy lze předpokládat souvislou hladinu podzemní vody v hloubce od 10 m.

### **Vrtaná sonda H1**

Vrtaná sonda H1 zjistila od 0,00 m do 0,15 m vrstvu navážky humusovité hlíny s nízkou až střední plasticitou, tmavě hnědé barvy, pevné konzistence. Podle ČSN 73 6133 se jedná o zeminu, třídy F5, symbol ML-MI (O, Y).

V hloubce od 0,15 do 0,45 m byla zjištěna vrstva hlíny s nízkou až střední plasticitou, tmavě hnědé barvy a pevné konzistence. Podle ČSN 73 6133 se jedná o zeminu třídy F5, symbol ML-MI. Jedná se o deluviální sediment.

V hloubce od 0,45 m do hloubky 1,50 m byla zjištěna vrstva jílu písčitého s příměsí štěrku, šedé a hnědé barvy, tvrdé konzistence s úlomky pískovců do cca 4 cm. Jedná se o deluviální sediment. Podle ČSN 73 6133 se jedná o zeminu třídy F4, symbol CS + G.

Od hloubky 1,50 m až 2,50 m byla navrtána vrstva jílu písčitého s příměsí štěrku, šedé a hnědé barvy, pevné konzistence s úlomky pískovců do 2 cm. Jedná se o deluviální sediment. Podle ČSN 73 6133 se jedná o zeminu třídy F4, symbol CS + G.

Ve hloubce 2,50 m až do ukončení vrtu 3,00 m se nacházela vrstva jílu písčitého, hnědé barvy a tuhé konzistence. Podle ČSN 73 6133 se jedná o zeminu třídy F4, symbol CS. Jedná se o deluviální sediment.

Podle ČSN 73 6133 jsou všechny zastižené zeminy I. třídy těžitelnosti. Hladina podzemní vody nebyla naražena.

## E. VYHODNOCENÍ VSAKOVACÍCH ZKOUŠEK

Vsakovací zkoušky byly provedeny v intervalu hloubky 0,24 – 2,90 m. Dno sond bylo před zkouškami vyplněno 0,1 mocnou vrstvou šterku frakce 4/8. Koeficient vsaku byl vypočten jako podíl zkušební plochy a vteřinového objemu zasáknuté vody za jednotku času. Ten byl vypočten ze známého rozdílu hladiny a vsakovací plochy pokusného vsakovacího zařízení. Zkušební vsakovací plocha  $Az_k$  se rovná součtu ploch stěn a dna pokusného vsakovacího zařízení, kde může voda volně vsakovat. Zkušební přítok je přímo úměrný trvání zkoušky a objemu pokusného vsakovacího zařízení.

Vsakování proběhlo do vrstev jemnozrnných deluviálních sedimentů. Provedením dvou vsakovacích zkoušek v prostoru sondy byla stanovena průměrná hodnota koeficientu vsaku  $k_v = 1,25 \times 10^{-7}$  m/s. Koeficient vsaku je tedy velmi **nízký**.

## F. POSOUZENÍ VLIVU VSAKOVÁNÍ

Z hlediska vlivu vsakování na hydrogeologické poměry lokality se jedná v případě vsakování v umělém vsakovacím prvku o umělou infiltraci srážkových vod. Proto je mimo zjištění podmínek pro vsakování na lokalitě (tj. definování propustnosti daného typu zeminy nebo horniny) nutné popsat okrajové podmínky vrstev, do kterých vsakování probíhá. Přitom je nutné zohlednit změny, které nastanou z důvodu vsakování.

Z kvalitativního hlediska je nutné zohlednit kvalitu vsakované vody a zvážit nutnost jejího případného znečištění. Za relativně zanedbatelné lze považovat znečištění nejprve z prostupu vody atmosférou (aerosoly po spalování při vytápění, provozu motorů apod.), v tomto případě se jedná především o látky z atmosférické depozice - jemné částice, těžké kovy, persistentní organické sloučeniny (benzo-a-pyren) a také živiny (dusík, fosfor), následně potom látky dostávající se při splachu do vod z povrchu ploch. Především z betonových ploch (splach převážně vápníku, hliníku, a křemíku), plastových nebo asfaltových krytin a z nátěrů (organické látky). V případě splachových vod z rekonstruovaného bytového domu a projektovaných odstavných a pochozích ploch se jedná v tomto případě o minimálně znečištěné vody, jejichž vsakování nezpůsobí prakticky žádné změny chemismu ani kvality podzemních vod, do kterých budou tyto vody vypouštěny.

Vzhledem k tomu, že celkový rozsah redukováných ploch je **nad 200 m<sup>2</sup>**, lze považovat zasakované vody dle odst. 5.1 v ČSN 75 9010 za **srážkové povrchové vody podmíněně přípustné**. Vzhledem k jejich minimálnímu předpokládanému znečištění doporučujeme pouze zachycení hrubých splavenin a oddělení jemnějších pevných látek ze vsakovaných vod (sedimentací) před jejich vstupem do vsakovacího prvku nebo kanalizace, aby nedocházelo k jeho kolmataci (ucpání jemnozrnnými částicemi zemin).

Zjištěný koeficient vsaku je ale velmi **nízký** a vzhledem k nedostatečné ploše pro realizaci vsakovacího zařízení **není** vsakování srážkových vod prostřednictvím půdní vrstvy do vod podzemních v zájmové oblasti vhodným řešením likvidace srážkových vod, kvůli možnému ovlivnění statiky staveb a stromů.

## G. DOPORUČENÍ A NÁVRH RETENCE SRÁŽKOVÝCH VOD

Řešené srážkové vody by pocházely ze střechy rekonstruovaného bytového domu a odstavných a pochozích ploch (viz *Tab. 2*). Centralizovaně vsakovat srážkové vody z plochy střechy není

z prostorových důvodů a vzhledem k nízkému koeficientu vsaku možné, doporučujeme proto jejich retenci a odvod dle možností do kanalizace.

Srážkové vody ze zpevněných ploch projektovaného parkoviště (asfaltová a betonová plocha o velikosti 240 m<sup>2</sup>) je možné zasakovat přímo skrze propustné konstrukční vrstvy těchto ploch a případně i pomocí vhodného sklonu na okolní zatravněný terén. Tuto možnost je nutné ověřit v rámci projektové dokumentace výpočtem dle ČSN 75 9010 podle přesného rozměru ploch, charakteru použitých podkladních a konstrukčních vrstev a způsobu odvodnění. Tyto skutečnosti nebyly v době zpracování tohoto posudku upřesněny.

A (m <sup>2</sup> )	plocha	sklon (%)	koef. Ψ	A <sub>red</sub> (m <sup>2</sup> )
412	střecha s nepropustnou horní vrstvou (bytový dům)	nad 5	1,00	412
240	asfaltová a betonová plocha (parkoviště)	do 1	0,70	168

Tab. 2: Plochy stavby s řešenými srážkovými vodami.

Výsledné vypočtené návrhové parametry, podle kterých bude retenční nádrž dimenzovaná, jsou uvedeny v Tab. 3. Pro kontrolní výpočet, zda by nebylo možné realizovat vsakovací zařízení, byly použity hodnoty pro srážkoměrnou stanici 8 – Ostrava – Vítkovice. Na zájmové parcele pro realizaci vsakovacího zařízení není dostatečně velká plocha. Doporučujeme tedy stavbu retenční nádrže, ze které budou srážkové vody sváděny do kanalizace v rámci povolených limitů. Uvažovaný regulovaný odtok pro níže uvedený výpočet je minimálně 0,5 l.s<sup>-1</sup>.

<b>redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy</b>	<b>A<sub>red</sub> = 412 m<sup>2</sup></b>
<b>periodicita srážek</b>	<b>p = 0,2 rok<sup>-1</sup></b>
<b>regulovaný odtok</b>	<b>Q<sub>o</sub> = 0,5 l.s<sup>-1</sup></b>
<b>návrhový úhrn srážek</b>	<b>h<sub>d</sub> = 26,3 mm</b>
<b>doba trvání srážky</b>	<b>t<sub>c</sub> = 60 min</b>
<b>největší vypočtený retenční objem (návrhový objem)</b>	<b>V<sub>vz</sub> = 9 m<sup>3</sup></b>
<b>doba prázdnění retence</b>	<b>T<sub>pr</sub> = 5 hod</b>

Tab. 3: Návrhové parametry pro dimenzování retenční nádrže.

Likvidované srážkové vody budou zachyceny v retenční nádrži o objemu minimálně 9 m<sup>3</sup>. Z ní pak budou odtékat do kanalizace. Doba prázdnění retenční nádrže bude při regulovaném odtoku do kanalizace minimálně 0,5 l.s<sup>-1</sup> odpovídat 5 hod.

Obecně je nutné při provozu retenční nádrže dbát na potřebnou obnovu a údržbu. Jedná se zejména o kontrolu výstupních a revizních šachet, kontroly odvětrání, čištění dna a odtoku do kanalizace. Vzhledem k nezjištěné hladině podzemní vody do 3,00 m, **doporučujeme založit retenční nádrž v maximální hloubce 3,00 m p. t.** Z retenční nádrže musí být zajištěn bezpečnostní přepad na terén nebo do kanalizace.

## H. ZÁVĚR

V rámci realizovaného orientačního průzkumu byly zhodnoceny přírodní podmínky pro vsakování srážkových vod prostřednictvím půdní vrstvy na zájmovém pozemku do vod podzemních ze střechy rekonstruovaného bytového domu a odstavných a pochozích ploch.

Z hlediska přírodních poměrů se dle ČSN 75 9010 odst. 4.3 jedná o **složitě poměry** a dle odst. 4.2 o **náročnou stavbu**. V rámci orientačního průzkumu byla vyvrtána sonda H1 do maximální hloubky 3,00 m. Výsledky provedeného průzkumu byly následující:

- Hladina podzemní vody **nebyla** vrtanou sondou H1 do její konečné hloubky 3,00 m naražena.
- Vzhledem k tomu, že celkový rozsah redukovaných ploch je **nad 200 m<sup>2</sup>** (viz *Tab. 2* výše), lze považovat zasakované vody dle odst. 5.1.2 v ČSN 75 9010 za **srážkové povrchové vody podmíněčně přípustné**.
- Pro stanovení koeficientu vsaku byly použity výsledky vsakovacích zkoušek ze sondy H1. Provedenými vsakovacími zkouškami byl zjištěn **koeficient vsaku  $k_v$  průměrně  $1,25 \times 10^{-7}$  m/s**. Vsakování probíhalo do vrstev jemnozrnných deluviálních sedimentů. Koeficient vsaku je tedy **velmi nízký**. Vzhledem k nedostatku plochy pro realizaci vsakovacího zařízení, jsou podmínky pro vsakování **nevhodné**. Doporučujeme tedy konstrukci retenční nádrže, ze které budou srážkové vody ze střechy rekonstruovaného bytového domu a projektovaného parkoviště sváděny do **kanalizace** v rámci povolených **limitů**.
- Zároveň vzhledem k výskytu svahové nestability v blízkém okolí je možná aktivace tohoto sesuvu při vyšším objemu srážek. Avšak z důvodu nízkého sklonu okolního svahu, **není aktivace sesuvu pravděpodobná**.
- Pro likvidaci výše uvedených srážkových vod z plochy střechy bytového domu a projektovaného parkoviště je třeba při **předpokládaném** regulovaném odtoku  $Q_o = 0,5 \text{ l.s}^{-1}$  do kanalizace retenční nádrž s **minimálním retenčním objemem 9 m<sup>3</sup>**. Doba prázdnění pak odpovídá **5 hodinám** (podrobněji viz *část G*). Hodnotu je třeba v případě změny povoleného odtoku upravit.
- Na základě provedeného **orientačního hydrogeologického průzkumu** lze konstatovat, že podmínky na pozemku pro vsakování srážkových vod do vod podzemních prostřednictvím půdní vrstvy **nejsou vhodné** a jejich vsakování na parcele č. 1078/1, k. ú. Odry, obec Odry, okres Nový Jičín, Moravskoslezský kraj **nelze doporučit**. Důvodem pro nesouhlasné stanovisko je velmi nízký koeficient vsaku a nedostatečná volná plocha na pozemku.

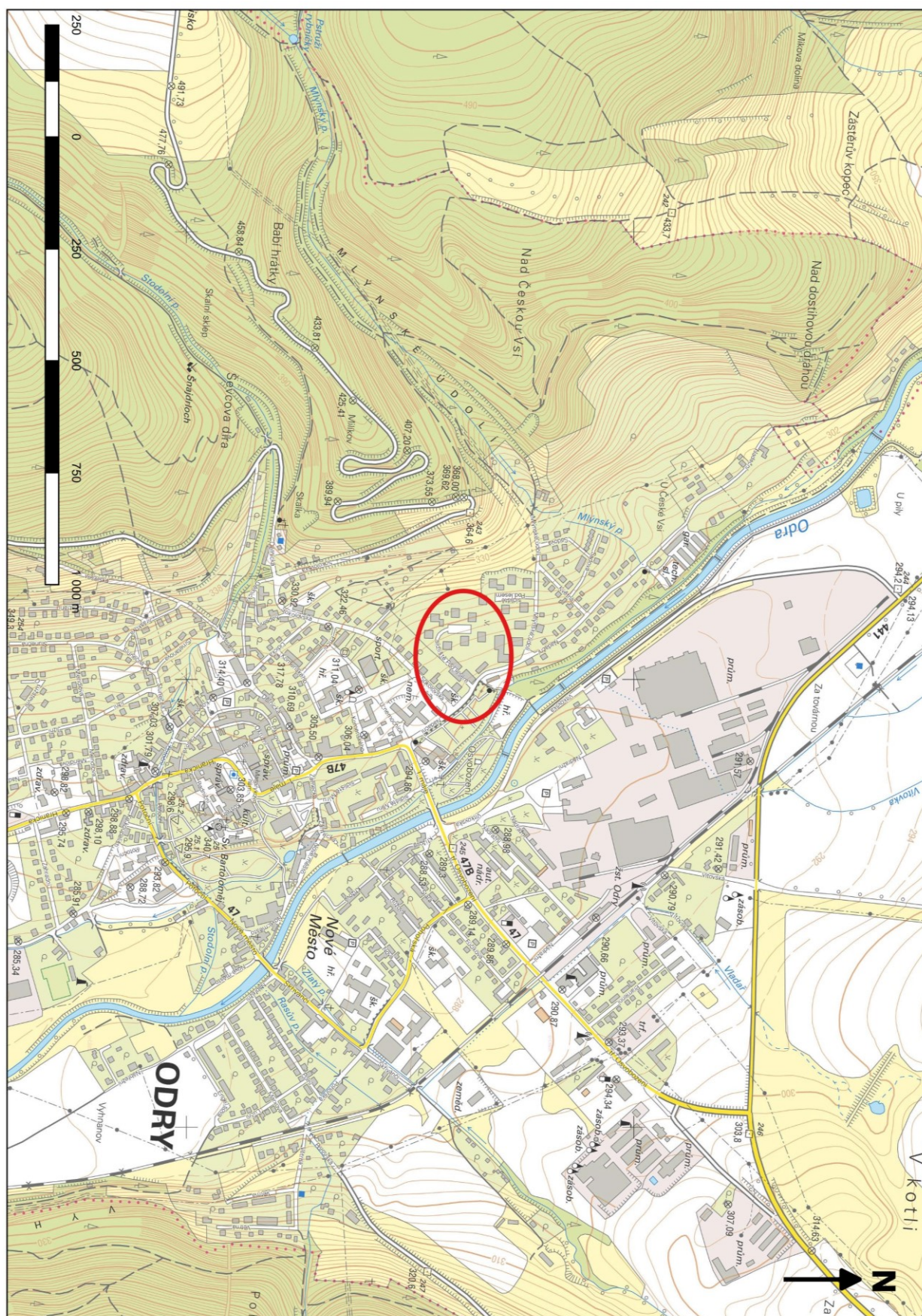
### Kopie vyjádření předány

- 3x objednatel
- 1x Archiv fy URGA, s.r.o.

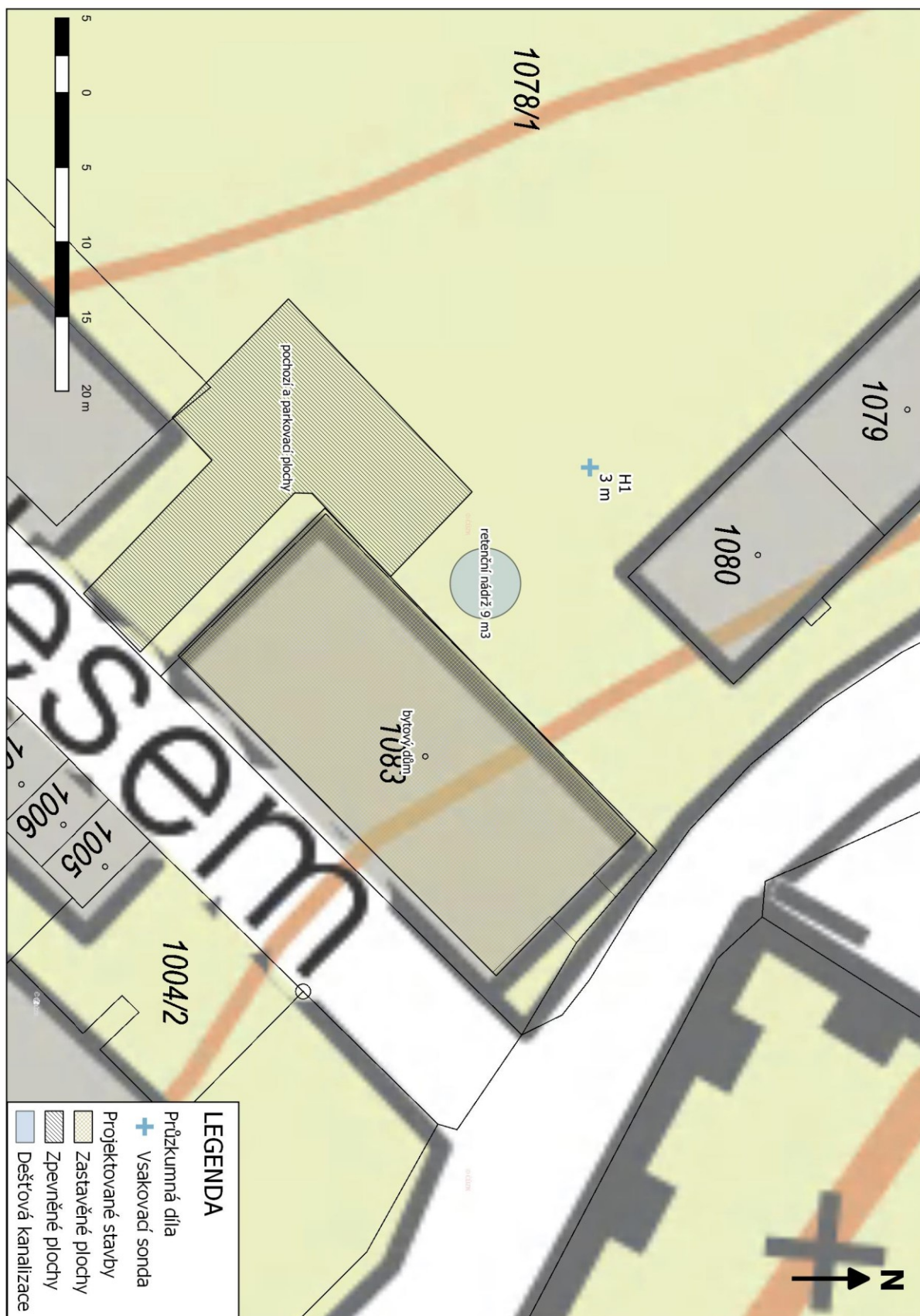
## I. LITERATURA

- 1) M. Růžička; M. Hruběš; J. Dvořák (1997): Geologická mapa ČR 1: 50 000, list 25-12 Hranice. Soubor geol. a ekol. účel. map přír. zdrojů. Český geologický ústav. Praha.
- 2) Čurda, J. - Kratochvílová, H. (2001): Hydrogeologická mapa 1:50 000, list 25-12 Hranice. Soubor geol. a ekol. účel. map přír. zdrojů. 1 s. – Český geologický ústav. Praha.
- 3) Demek, J., 1987: Obecná geomorfologie. Academia, Praha, 476 s.
- 4) Výzkumný Ústav Vodohospodářský T. G. Masaryka, 2011: Mapa limitů pro umístění vsakovacího prvku 1:750 000.
- 5) ČSN 757111 Jakost vod. Pitná voda (zrušena 2001-11-01 bez přímé náhrady)
- 6) Michlíček, E., 1986: Hydrogeologické rajóny ČSR. Svazek 2. Povodí Moravy a Odry. Geotest Brno.
- 7) Quitt, E., 1984: Klimatické oblasti Československa. SPN, Praha.
- 8) ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Únor 2010.
- 9) ČSN 75 9010 Návrh, výstavba a provoz vsakovacích zařízení srážkových vod.
- 10) Kvapil, J. (správce), stav k 2011: Vrstva „Cenia\_vybavenost\_obci – kanalizace“. CENIA, česká informační agentura životního prostředí. URL: [http://geoportal.gov.cz/ArcGIS/services/CENIA/cenia\\_vybavenost\\_obci/MapServer/WMServer](http://geoportal.gov.cz/ArcGIS/services/CENIA/cenia_vybavenost_obci/MapServer/WMServer).
- 11) Šráček, O., Datel, J., Mls, J., 2000: Kontaminační hydrogeologie. Univerzita Karlova v Praze. Nakladatelství Karolinum. Praha.
- 12) TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami. MZe. Sweco Hydroprojekt, březen 2013.

## Příloha 1: Přehledná situace zájmového území M 1:10 000



## Příloha 2: Situace plánované stavby a průzkumných děl M 1:300



## Příloha 3: Dokumentace průzkumného díla

### Prvotní dokumentace vrtané sondy H1

Název akce	: Odry	Kóta terénu	: 302 m n. m.
Vrtaná osádka	: Macák, Cholasta	souřadnice X	: - 505026.77
Typ soupravy	: Eijkelkamp (80 mm)	Y	: - 1117356.12
Zpracovatel akce	: RNDr. Daniel Reif	Hladina podzemní vody:	
Datum	: 4. 11. 2021	naražená: - m	ustálená: - m
		kóta:	- m n. m.

od	do	popis vrstvy	stáří	ČSN 736133	ČSN P 73 1005	čs. vzorku	vzorek
[m]	[m]						
0,00	0,15	navážka humusovité hlíny s nízkou až střední plasticitou, tmavě hnědá, pevná konzistence	Q	F5/ML-MI (O, Y)	I.	-	-
0,15	0,45	hlína s nízkou až střední plasticitou, tmavě hnědá, pevná konzistence, deluviální sediment	Q	F5/ML-MI	I.	-	-
0,45	1,50	jíl písčitý s příměsí štěrku, šedý, hnědý, tvrdá konzistence, úlomky pískovce do cca 4 cm, deluviální sediment	Q	F4/CS + G	I.	-	-
1,50	2,50	jíl písčitý s příměsí štěrku, šedý, hnědý, pevná konzistence, úlomky pískovce do cca 2 cm, deluviální sediment	Q	F4/CS + G	I.	-	-
2,50	3,00	jíl písčitý, hnědý, tuhá konzistence, deluviální sediment	Q	F4/CS	I.	-	-

Poznámky: Vrstvy byly zaříděny dle vizuálního posouzení dle ČSN 73 6133.

### Vsakovací zkoušky

Zkouška/ vrstva	interval vsakování (m)	A <sub>zk</sub> vsakovací plocha (m <sup>2</sup> )	Q <sub>zk</sub> Vsakovaný objem (m <sup>3</sup> /s)	k <sub>v</sub> koeficient vsaku (m/s)
VZ-1	0,24-2,90	0,67	8,37×10 <sup>-8</sup>	1,24×10 <sup>-7</sup>
VZ-2	0,27-2,90	0,66	8,37×10 <sup>-8</sup>	1,25×10 <sup>-7</sup>