

HYDROGEOLOGICKÉ POSOUZENÍ

vyjádření osoby s odbornou způsobilostí v hydrogeologii podle § 9 odst. (1) zák. č. 254/2001 Sb.
o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)

VRTANÁ STUDNA MOH-1 JAKO ZDROJ VODY NA POZEMKOVÉ PARCELE Č. 2029 V K. Ú. MORAVSKÝ KARLOV, OKRES ÚSTÍ NAD ORLICÍ Květen 2026



Identifikační a kontaktní údaje zhotovitele:	PROFIVODA, s.r.o. 17. listopadu 797, 334 41 Dobřany IČ: 29077451 tel.: + 420 377 900 800 e-mail: poptavky@profivoda.cz , http://www.profivoda.cz
Investor:	Město Mohelnice, U Brány 916/2, 78985 Mohelnice
Typ zprávy:	Hydrogeologické posouzení pro vybudování vrtané studny MOH-1
Název zprávy:	Vrtaná studna MOH-1 jako zdroj vody na pozemkové parcele č. 2029 v k. ú. Moravský Karlov, okres Ústí nad Orlicí
Zpracovala:	Ing. Petr Kóša
Zpracoval:	Hydrogeolog a sanační geolog – osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oboru hydrogeologie a sanační geologie – poř. číslo 2372/2018 Dipl.-Geol. Timúr Jelani – osvědčení odborné způsobilosti projektovat podzemní práce spočívající v hloubení důlních jam a studní, v ražení štol a tunelů, jakož i ve vytváření podzemních prostorů o objemu větším než 300 m krychlových horniny, a omezením pouze na provádění velkopřůměrových vrtů nebo protlaků, pokud mají charakter pozemního díla – oprávnění ze dne 10.06.2022 – č.j. SBS 22920/2022/OBÚ-06
Datum zpracování:	Květen 2026

Obsah

1. ÚVOD, ZÁKLADNÍ ÚDAJE	3
2. CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	4
2.1 GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY	4
2.2 GEOLOGICKÉ POMĚRY V MÍSTĚ VYTYČENÍ VRTU	4
2.3 HYDROGEOLOGICKÉ A HYDROLOGICKÉ POMĚRY	5
2.3.1 Základní evidenční údaje	5
2.3.2 Základní zvodně	5
2.4 PŘEDPOKLÁDANÝ HYDROGEOLOGICKÝ PROFIL VRTU	6
3. STŘETY ZÁJMŮ	7
3.1 OCHRANNÁ PÁSMA, STŘETY ZÁJMŮ, PÁSMA ADMINISTRATIVNÍ OCHRANY	7
4. VÝSLEDKY OBHLÍDKY	8
4.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE	8
4.2 POŽADAVKY INVESTORA NA MNOŽSTVÍ VODY	8
5. NAVRHOVANÉ TECHNICKÉ PARAMETRY VRTU	9
6. ZHODNOCENÍ MÍRY RIZIKA OVLIVNĚNÍ MNOŽSTVÍ A JAKOSTI ZDROJŮ PODZEMNÍCH A POVRCHOVÝCH VOD	11
7. ZÁVĚR	11

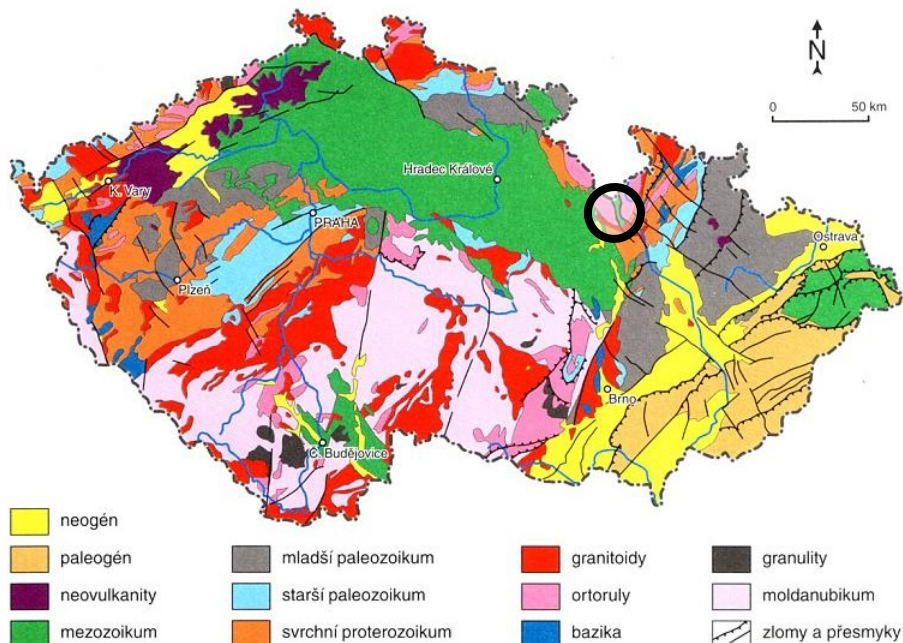
Seznam příloh

1. Situace zájmového území
2. Katastrální situační výkres
3. Archivní vrtná prozkoumanost
4. Inženýrskogeologická mapa
5. Hydrogeologická mapa
6. Vodohospodářská mapa
 - 6.1 Vodohospodářská mapa - legenda
7. Předpokládaný profil vrtu

1. Úvod, základní údaje

Cíl průzkumu	Hydrogeologický posudek pro případnou následnou realizaci vrtané/trubní studny
Lokalizace objektu	Pozemková parcela č. 2029 v k. ú. Moravský Karlov, okres Ústí nad Orlicí – viz příloha 2
Rozsah prací	Posouzení geologických a hydrogeologických poměrů v místě plánované vrtané studny. Rešerše archivních podkladů, místní šetření – telestezické ohledání.
Plánovaná spotřeba	Max 1750 m ³ vody za rok
Použité podklady	Geol. mapa 1 : 50 000, databáze ČGS, Základní vodohospodářská mapa ČR 1 : 50 000, HEIS VÚV TGM, Katastrální mapa, Mapa poddolovaných území 1 : 50 000, Hydrogeol. mapa 1 : 50 000.

Silně zjednodušená geologická mapa České republiky
 (podle podkladů Českého geologického ústavu v Praze)



Obr. 1: Přibližná poloha zájmové oblasti na geologické mapě ČR (kroužek = zájmové území)

2. Charakteristika zájmového území

2.1 Geomorfologické poměry

Podle regionálního členění reliéfu (Zeměpisný lexikon ČSR 1987) náleží zájmové území do geomorfologických jednotek (od nejvyšší k nejnižší):

Systém:		Hercynský
Provincie:		Česká vysočina
Soustava (subprovincie):	II	Krkonoško-jesenická soustava
Podsoustava (oblast):	IID	Jesenická oblast
Celek:	IID-2	Hanušovická vrchovina
Podcelek:	IID-2B	Branenská vrchovina
Okres:	IID-2B-16	Písařovská vrchovina

2.2 Geologické poměry v místě vytyčení vrtu

Tabulka 1: horninové složení zájmového území (www.geology.cz)

Číslo mapového listu	1441	1441
Legenda ID	6	932
Geneze	fluviální nečlenené + sedimenty vodních nádrží	-
Horninový typ	sediment nezpevněný	metamorfit
Hornina	nivní sediment	rula
Soustava	Český masiv – pokryvné útvary a postvariské magmatity	Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum
Oblast	kvartér	lužická (západosudetská) oblast
Region	-	orlicko-sněžnické krystalinikum
Regionální jednotka	-	-
Éra	KENOZOIKUM	PALEOZOIKUM
Útvar	kvartér	SPODNÍ PALEOZOIKUM
Oddělení	holocén	-
Stupeň	-	-
Podstupeň	-	-
Souvrství	-	-
Pořadí	7	697

2.3 Hydrogeologické a hydrologické poměry

2.3.1 Základní evidenční údaje

Číslo hydrologického pořadí:	4-10-02-0350-0-00-00
Název toku:	Březná
Plocha dílčího povodí:	22,24 km ²
Alternativní název hlavního vodního toku:	
Číslo hydrologického pořadí pramenné plochy příslušného vodního toku:	4-10-02-0350-0-00-00
Číslo hydrologického pořadí následující plochy (recipientu):	4-10-02-0370-0-00-00
Součet ploch dílčích povodí od pramene do závěrného profilu daného povodí:	22,24 km ²
Plocha dílčích povodí nacházejících se za hranicemi ČR:	0 km ²

2.3.2 Základní zvodně

Podle vyhodnocení archivních údajů a výsledků obhlídky (kapitola 4) jsou na lokalitě v regionálním měřítku následující základní zvodně.

Tabulka 2: hydrogeologické a hydrologické charakteristiky (HEIS VÚV)

Popisné údaje		
Identifikace hydrogeologického rajónu	HGR: identifikátor 6432, název: Krystalinikum jižní části Východních Sudet	
Útvary podzemních vod, popřípadě kolektoru, ve kterém se nachází podzemní vody	Útvary podzemních vod: základní vrstva	
	ID útvaru:	64321
	Plocha útvaru, km ² :	1 357,85
	Horizont:	2
	Dílčí povodí ČR:	Morava a přítoky Váhu
	Hlavní povodí	Dunaj
	Správce povodí	Povodí Moravy, státní podnik

Pozn.: HGR = hydrogeologický rajon

Zhodnocení hydrologických podmínek	
Povrchový tok	Nejbližší vodotečí je bezejmenný tok. Vodoteč se nachází 30m Z od navrhovaného vrtu. Navrhovaný vrt je převýšen o cca 1 m nad uvedenou vodotečí.
Charakter	Trvalá vodoteč
Dotčení vodního toku	Nebude dotčen
Zátopová/inundační oblast	Ne

Tabulka 3: zhodnocení hydrogeologických charakteristik

Zhodnocení hydrogeologických charakteristik	
Zvodně a mocnost zvodnělé vrstvy	Vymezení jednotlivých zvodní je patrné ze zjednodušeného hydrogeologického profilu. Přípovrchová zóna: zvodně může být vázána na přípovrchovou zónu kvartérních sedimentů. Tato část zvodně je závislá na klimatických výkyvech a znečištění povrchu, tato část zvodně bude odtěsněna. Odhad mocnosti přípovrchové zóny: cca 5 m Zvodně: je vázána na paleozoické ruly. Kolektor s puklinovou propustností a volnou hladinou p. v. Odhad mocnosti souvislého zvodnění: 20-30 m Doplňování zásob vody: zvodně může být doplňována v širší oblasti hlavně infiltrací (vsakem) srážkových vod. Směr proudění: je dán polohou zvodně ve vztahu k lokálním erozním bázím, viz obr. 2. Platí, že obě části zvodně bývají ovlivněny polohou a průběhem mělkých místních erozivních bází. Hlubší části zvodně, pak zvláštnostmi tektonické stavby a průběhem drenážní báze v regionálním měřítku.
Geologické typy útvarů podzemních vod	horniny krystalinika, proterozoika a paleozoika
Litologie převažujícího horninového prostředí útvarů podzemních vod	převážně metamorfity
Chemický typ útvarů podzemních vod	Ca-HCO ₃
Typ propustnosti útvarů podzemních vod	puklinová
Specifické hodnoty průtočnosti (m ² .s ⁻¹)	nízká <0,0001

2.4 Předpokládaný hydrogeologický profil vrtu

Předpokládaný hydrogeologický profil vychází z archivního vrtu, hydrogeologické a geologické mapy.

Schematizovaný profil v navrhovaném místě vrtu MOH-1 může být následující:

Tabulka 4: schematizovaný hydrogeologický profil vrtu MOH-1

	Zvodně	Mocnost (m)	Popis
0,0 – 5,0		5,0	kvartér přechod od hlín humózních k fluvialním sedimentům s klastickým materiálem
5,0 – 60,0	Zvodně	55,0	Spodní paleozoikum metamorfity – ruly/ortoruly, muskovitické, drobné, kostkově rozpadavé, šedé až růžové

Odhadnutá ustálená hladina: cca 5-10 m p. t.



Obr. 2: Mapa vrtné prozkoumanosti (červeně – plánovaná studna, modrá šipka – směr proudění podzemní vody).

3. Střety zájmů

3.1 Ochranná pásma, střety zájmů, pásma administrativní ochrany

Ochranná pásma a jiné střety zájmů (ověřeno z databází orgánů státní správy a odborných institucí). Využity i zveřejněné údaje z vodohospodářské mapy viz příloha 1.

Tabulka 6: Ochrana území a střety zájmů

Chráněná krajinná oblast	Nezasahuje
Národní park	Nezasahuje
Přírodní rezervace	Nezasahuje
Přírodní park	Nezasahuje
Ochranné pásmo přírodní rezervace	Nezasahuje
Záplavové území	Nezasahuje

Lososové a kaprové vody – povodí	Číslo stanovené vody podle NV 71/2003 Sb.: 216 Typ stanovené vody podle NV 71/2003 Sb.: L
Chráněná oblast přirozené akumulace vod (CHOPAV)	Žamberk-Králíky
Území chráněná pro akumulaci povrchových vod	Nezasahuje
Ochranné pásmo vodních zdrojů	Nezasahuje
Poddolovaná území, CHLÚ	Nezasahuje
Sesuvná území	Nezasahuje
Min. vzdálenost studny od zdrojů možného znečištění (Vyhláška č. 146/2024 Sb., § 79, příloha č. 8, část 10)	Splňuje
Pozemky určené k plnění funkce lesa do vzdálenosti 30 m od zájmové parcely	Nezasahuje
Inženýrské sítě	Řeší investor – již byl investor seznámen
Památková zóna	Nezasahuje
Územní plán	Řešeno v projektové dokumentaci

Výsledky obhlídky

4.1 Základní údaje

Byla provedena návštěva lokality a obhlídka na místě. Při obhlídce bylo zjištěno:

- Požadavek na 50 EO v rekreačním objektu.
- Vodovodní řad v místě není.
- Elektřina v místě je.
- Objekt je odkanalizován pomocí ČOV.
- Dle veřejných registrů se do vzdálenosti cca 60 m nachází okolní vodní zdroje:

Parc. č.	Majitel	Vzdálenost
2065	Bín Josef, Moravský Karlov 40, 56169 Červená Voda	21 m

4.2 Požadavky investora na množství vody

Výpočet spotřeby je proveden na základě Vyhlášky č. 48/2014 Sb. Podle údaje objednatele bude vodní zdroj sloužit jako zdroj vody pro **50 EO v rekreačním objektu**.

Závlaha zahrady: venkovní zahrady okrasné (trávníky, květiny) nebo osázené zeleninou na 100 m² – 16 m³/rok.

Rodinný dům: 35 m³/rok na 1 EO

Předpokládaná spotřeba pro 50 EO v rekreačním objektu:

Potřeba vody	l/den	m3/měs	m3 /den	l/s	l/s	m3/rok
Denní prům.	4795	146,25	4,8	0,055	0,66 výkon čerpadla	
Denní max.	7193		7,2	0,083		
Měsíční max.		219,4				
Roční prům.						1750

4. Navrhované technické parametry vrtu

Projektované vrtné práce budou provedeny dodavatelsky podle technologického postupu oprávněné firmy. Souhrnné technické parametry vrtu jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 8: Navrhované technické parametry vrtu

Počet vrtů	1
Označení	MOH-1
Umístění vrtu	příloha 2, příloha 4
Souřadnice	Y: 576092.84 X: 1069135.99
Hloubka vrtu	60 m Definitivní upřesnění hloubky bude uskutečněno podle průběžných výsledků realizace vrtu. V případě zjištění dostatečných přítoků v nižších hloubce, může být vrt ukončen dříve.
Technologie vrtání	Rotačně příklepové, výplach vzduchem nebo vodou
Průměr vrtu	Začátek: 219 mm (0 – 6 m); konečný 200 mm (6 – 60 m)
Výstroj vrtu (Pozn. Vrt bude vystrojen jako jímací objekt pouze v případě dostatečné vydatnosti – PVC/PE 140 mm s hygienickým atestem na pitnou vodu)	Technické pažení Ø 219 mm, do hl. min 6 m, dále dle soudržnosti, vytaženo z vrtu Definitivní pažení není Výstroj PVC Ø 140 mm, tl. stěny 5,5 mm Rozložení plných a perforovaných úseků bude určeno dle zjištěných pásem přítoků v průběhu vrtání Předpoklad profilu vrtu: 0 – 30 m plná zárubnice 30 – 50 m perforovaná 50 – 54 m plnostěnná 54 – 58 m perforace 58– 60 m plnostěnná (kalník)

Těsnění a obsyp vrtu	1,5 – 6 m bentonit nebo cementové těsnění – interval bude upřesněn podle výsledků vrtných prací. Interval je potřeba důsledně utěsnit proti průsakům povrchových vod. Tloušťka těsnění min 30 mm. 6 – 7 m pískový přechod 7– 60 m vodárenský kačírek frakce 4/8 mm Schematizované ideové řešení vrtu je zobrazeno v příloze 8. O definitivním vystrojení rozhodne technik ve spolupráci s hydrogeologem v průběhu vrtných prací.
Geologický dozor Geologické práce	Zajištěn vyškolenou osobou v kontaktu s hydrogeologem. Zajištěny společností PROFIVODA, s.r.o. viz str. 1
Předpokládaný vliv na vodní režim	Vliv čerpání vody z MOH-1 odhadem do vzdálenosti cca 12-18 m (výpočet dle Sichardta: $R = 3000 \cdot s \cdot \sqrt{k}$, kde $k = 1 \cdot 10^{-6} \text{ ms}^{-1}$, snížení předp. 4-6 m). V závislosti na režimu čerpání, odebíraném množství a filtračních parametrech zvodně, může být menší. Tato vzdálenost je proti směru proudění podzemní vody menší někdy i výrazně menší (závisí to na geomorfologii, vzájemné poloze studní, horizontální heterogenitě, rozpukání, poloze případných pásem rozpukání a tektoniky atp.). Před a po ukončení vrtných prací bude sledována změna hladiny ve všech zjištěných stávajících studních (pokud se vyskytnou) do vzdálenosti cca 80 m od vrtu. Za podmínky umožnění přístupu ke studni. S ohledem na vrtné práce a hydrogeologické podmínky, nebudou sousední studny negativně ovlivněny.
Nakládání s odpady	Vrtná drť vzniklá při realizaci vrtu bude buď naložena a ekologicky zlikvidována dle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech a vyhlášky č. 8/2021, o katalogu odpadů, nebo bude výkopek využit na pozemku vlastníka k vyrovnání terénních nerovností, zpevnění cestiček a tvorbě vyvýšených záhonů.
Způsob likvidace	Předpokládané další využití – vrt zabezpečen v souladu s vyhl. č. 369/2004 Sb. Při pozitivních výsledcích bude využit jako zdroj podzemní vody. Pokud dílo nebude využito jako vodní dílo, musí být ve smyslu geologických předpisů likvidováno tak, aby výsledky geologických prací nebyly znehodnoceny a aby bylo zamezeno narušení režimu podzemních vod (dle § 14 vyhlášky č. 369/2004 Sb). V případě, že vrt nebude moci být využit jako zdroj vody (např. suchý vrt), bude zpracován samostatný projekt likvidace hydrogeologického vrtu.

5. Zhodnocení míry rizika ovlivnění množství a jakosti zdrojů podzemních a povrchových vod

Vzhledem k odhadu depresního kuželu o poloměru (výpočet tab. 8), nebudou vyhloubením a využíváním nové trubní studny MOH-1 v zájmové oblasti významněji narušeny, či trvale změněny stávající hydrogeologické poměry území a okolí pozemku. Riziko ovlivnění množství a jakosti povrchových či podzemních vod posuzovanou studnou zde není žádné. Provedenou stavbou vodního díla a jeho provozem nejsou a nebudou negativně ovlivněny přirozené vodní a na vodu vázané ekosystémy, rovněž území, chráněná zvláštními právními předpisy.

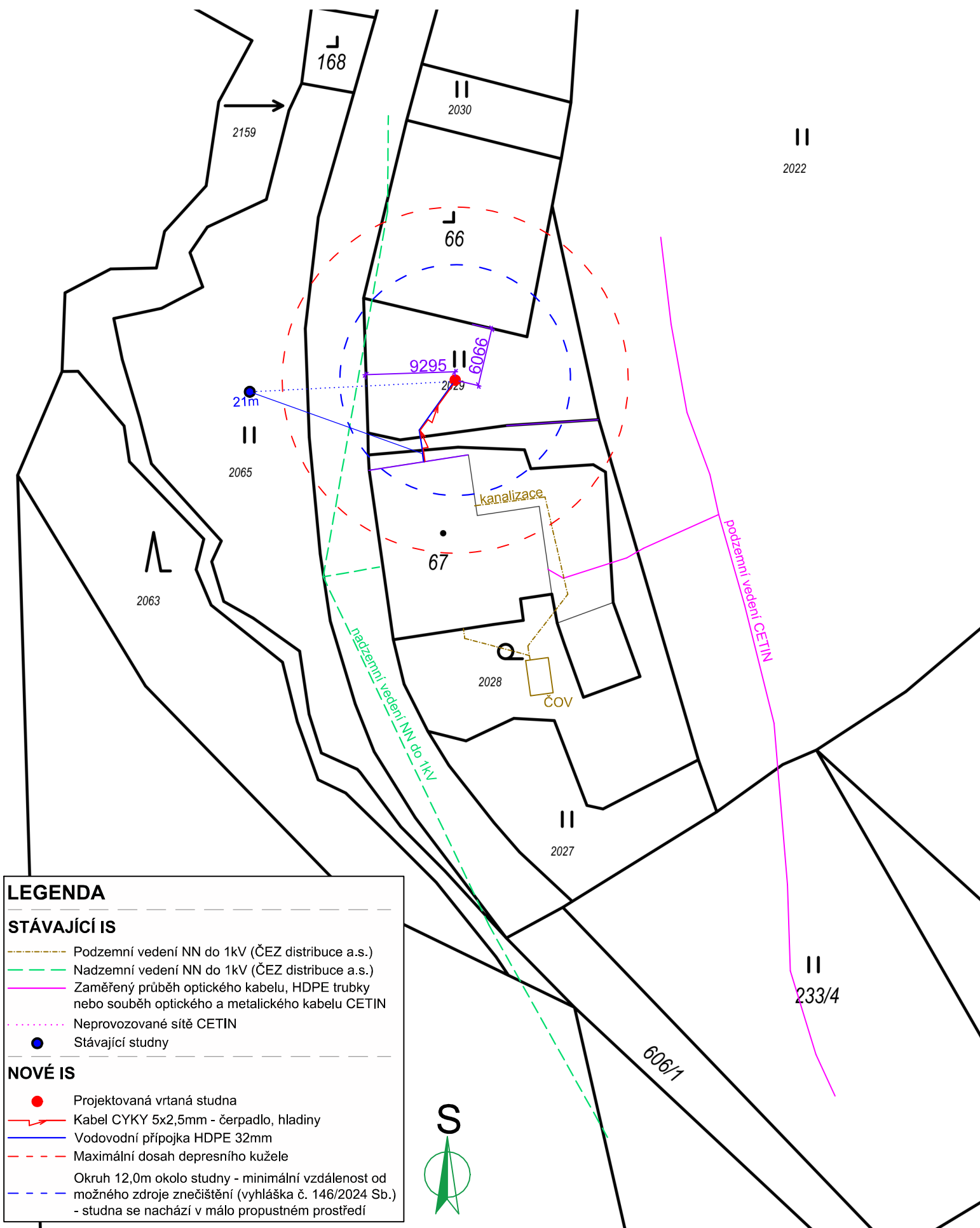
6. Závěr

- Předložená zpráva shrnuje výsledky provedeného hydrogeologického průzkumu pozemku. Možnost vybudování vrtané studny je hodnocena kladně. Návrhová hloubka budoucí studny je vzhledem k analogii prostředí 60 m. Studnu je možno doporučit vybudovat. Musí být dodrženy minimální odstupové vzdálenosti od jímek či vsakovacího zařízení.
- Vrtaná studna a její finální stavební a technické úpravy doporučujeme realizovat v souladu s projektovou dokumentací a ČSN 75 5155 – Jímání podzemní vody, včetně použití předepsané výstroje a s provedením takových technických opatření, která zabrání vniknutí balastních srážkových vod a případného znečištění do studny a dále do kolektoru podzemních vod.
- Hydrogeologické prostředí lokality umožňuje čerpat tuto vodní kapacitu s určitou ochrannou rezervou. Jednou za dva roky doporučuji odebrat vzorky na chemický a bakteriologický rozbor k určení kvalitativních vlastností podzemní vody (viz Vyhláška Mzd ČR č. 252/2004 Sb., která stanoví požadavky na pitnou vodu a četnost její kontroly).
- Navržené odběrné množství podzemní vody neovlivní v žádném směru jakost a množství podzemních vod na lokalitě. Provozem vrtané studny nebudou negativně ovlivněna chráněná území, vymezená zvláštními právními předpisy.
- Doporučujeme max roční odběr 1750 m³/rok. Vzhledem k lokálním hydrogeologickým poměrům není nutno stanovovat minimální hladinu podzemní vody. Při provozu studny MOH-1 bude upřednostňováno využití podzemních vod hospodárným způsobem.
- Provedené hydrogeologické posouzení je vyjádřením osoby s odbornou způsobilostí ve smyslu § 9 odst. (1) zák. č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon).

Umístění studny splňuje požadavky vyhlášky č. 146/2024 Sb., § 79, příloha č. 8, část 10.



	NÁZEV ÚKOLU: VRTANÁ STUDNA NA P.P.Č. 2029, k.ú. MORAVSKÝ KARLOV, OKRES ÚSTÍ NAD ORLICÍ	MĚŘÍTKO: 1:10000
	ZPRACOVAL: Ing. Petr Kóša	Č. PŘÍLOHY: 1
SITUACE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ		



NÁZEV ÚKOLU: VRTANÁ STUDNA NA P.P.Č. 2029,
k.ú. MORAVSKÝ KARLOV, OKRES ÚSTÍ NAD ORLICÍ

ZPRACOVAL: Ing. Petr Kóša

MĚŘÍTKO:
1:500

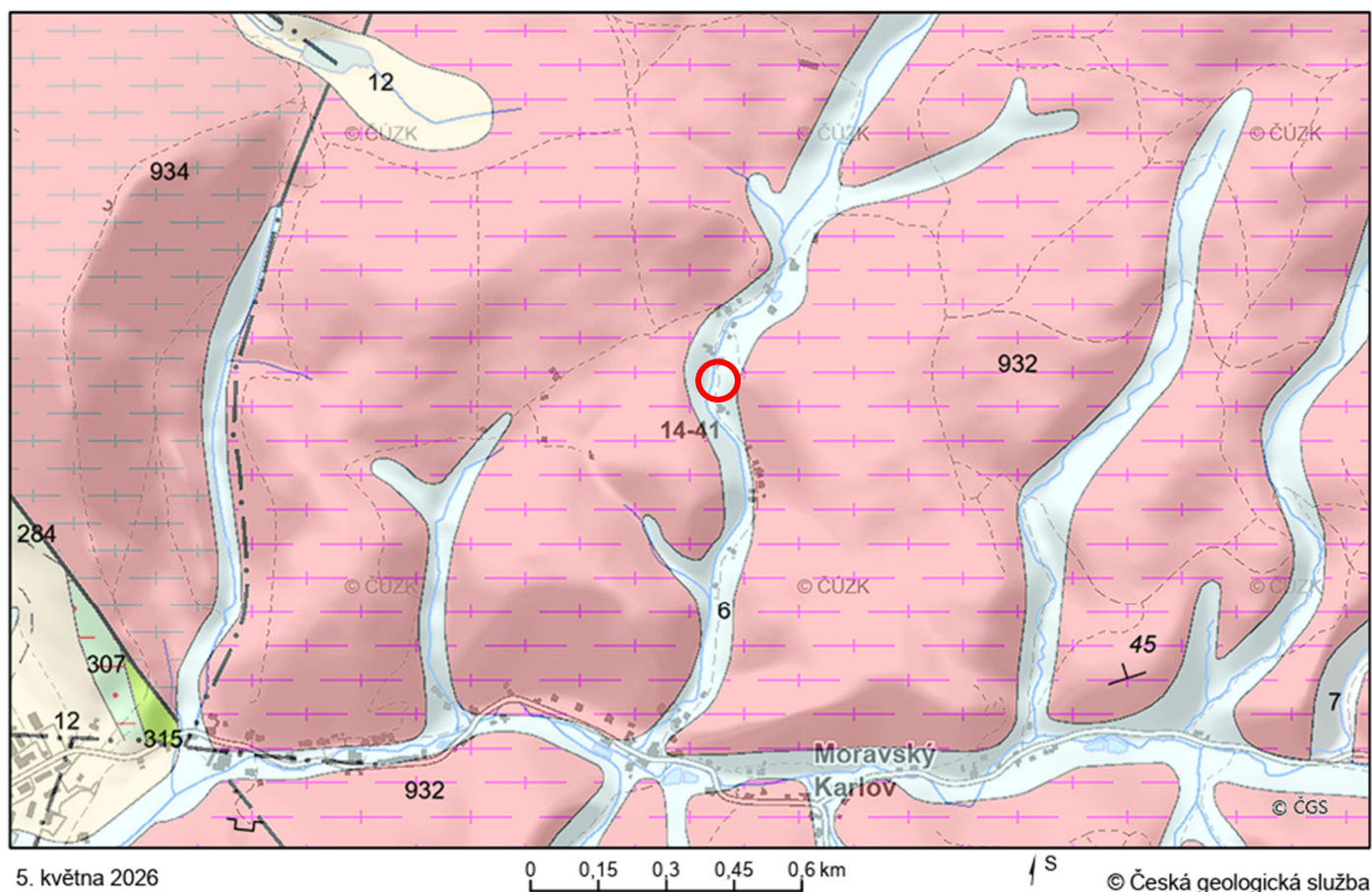
KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

Č. PŘÍLOHY:
2



Mapa vrtné prozkoumanosti (červeně - plánovaná studna, modrá šipka - směr proudění podzemní vody).

	NÁZEV ÚKOLU: VRTANÁ STUDNA NA P.P.Č. 2029, k.ú. MORAVSKÝ KARLOV, OKRES ÚSTÍ NAD ORLICÍ	MĚŘÍTKO: 1:30000
	ZPRACOVAL: Ing. Petr Kóša	Č. PŘÍLOHY: 3
ARCHIVNÍ VRTNÁ PROZKOUMANOST		



kvartér

KENOZOIKUM

KVARTÉR

- 6 nivní sediment
- 7 smíšený sediment
- 12 písčito-hlinitý až hlinito-písčitý sediment

křída

česká křídová pánev

MEZOZOIKUM

KŘÍDA

- 284 vápnitý jílovec, slínovec, vápnitý prachovec
- 307 písčité slínovce až jílovce spongilitické, místy silicifikované (opuky)
- 315 pískovce křemenné, jílovité, glaukonitické

lužická (západosudetská) oblast

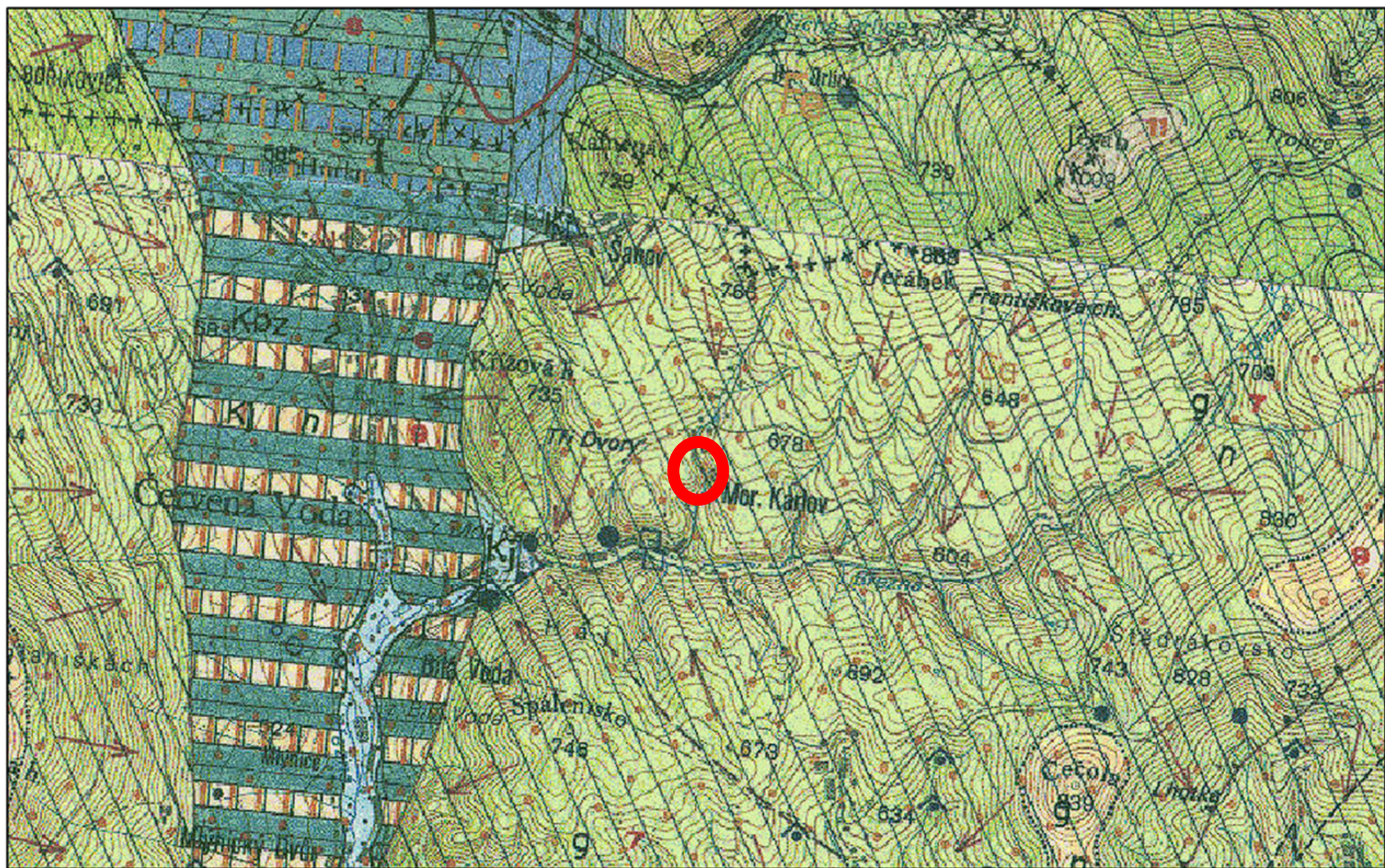
orlicko-sněžnické krystalikum

PALEOZOIKUM

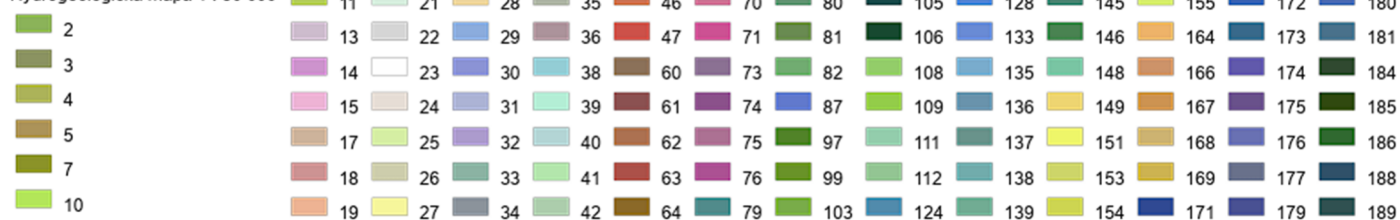
SPODNÍ PALEOZOIKUM

- 932 rula
- 934 rula

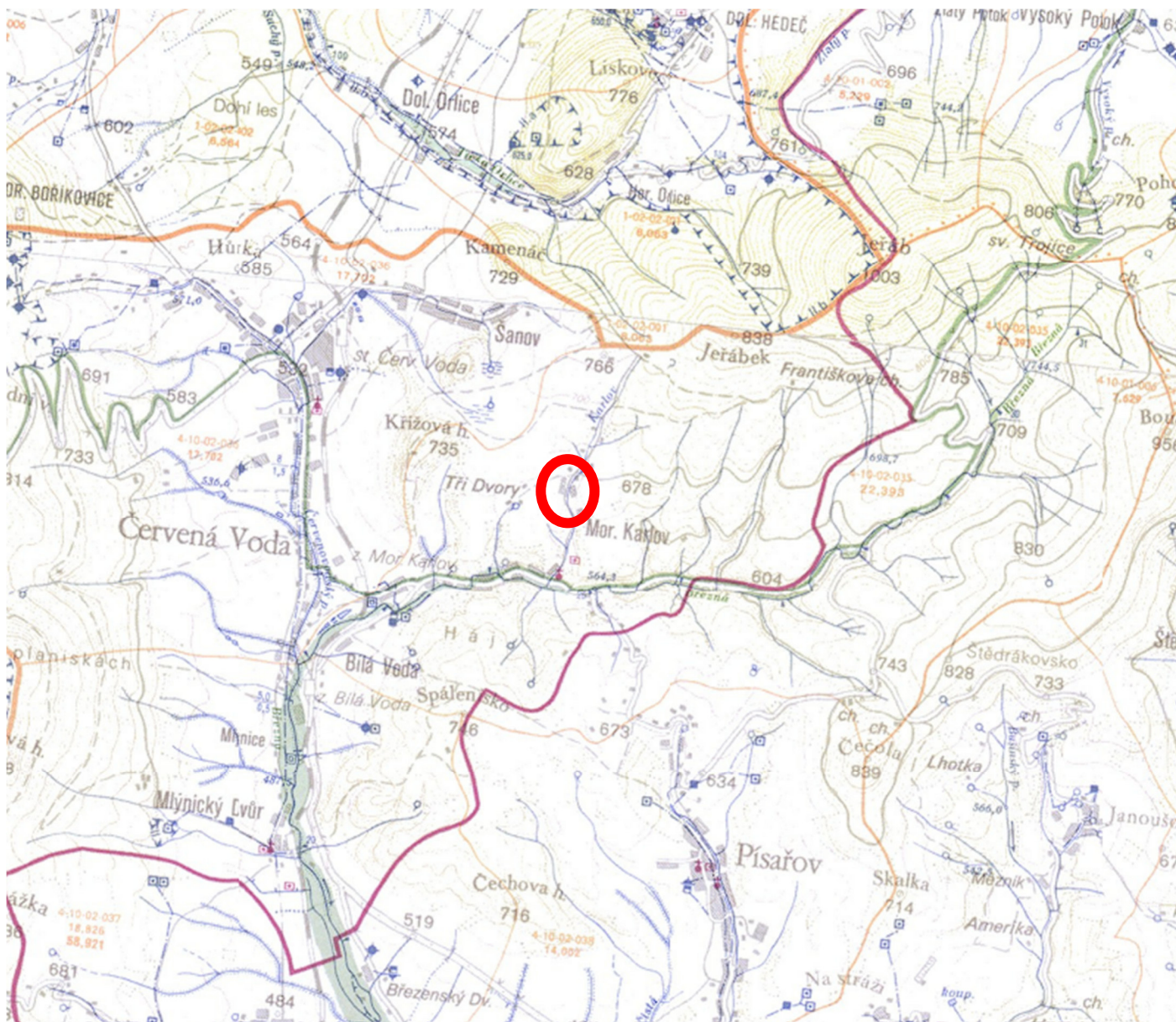
	Název úkolu: Vrtaná studna na p. č. 2029 v k. ú. Moravský Karlov, okres Ústí nad Orlicí	
	Zpracoval: Ing. Petr Kóša	
Inženýrskogeologická mapa		Číslo přílohy: 4.



Hydrogeologická mapa 1 : 50 000



	Název úkolu: Vrtaná studna na p. č. 2029 v k. ú. Moravský Karlov, okres Ústí nad Orlicí	
	Zpracoval: Ing. Petr Kóša	
Hydrogeologická mapa		Číslo přílohy: 5.



	Název úkolu: Vrtaná studna na p. č. 2029 v k. ú. Moravský Karlov, okres Ústí nad Orlicí	Měřítko:
	Zpracoval: Ing. Petr Kóša	
Vodohospodářská mapa		Číslo přílohy: 6.

OSTATNÍ OBJEKTY A ÚDAJE

	meteorologické stanice		hlavní vodovodní řady
	ombrografy		průmyslové vodovody
	ombrometry		čerpací stanice
	výparoměrné stanice		vodojemy zemní (kóta minimální hladiny)
	vybrané evidované prameny		vodojemy věžové (kóta minimální hladiny)
	pozorované prameny		úpravny vody
	využívané prameny		čistiřny odpadních vod
	objekty státní pozorovací sítě podzemních vod		kanalizační stoky
	malých podzemních vod (ochranné pásmo r=500 m)		skládky závadných odpadů
	hlubších podzemních vod		hranice ochranných pásem vodních zdrojů, které lze vyjádřit v měřítku mapy (I.-III. pásmo)
	vybrané hydrogeologické vrty a ostatní vrty s evidovanými údaji o podzemní vodě		hranice povodí vodárenských toků
	využívané objekty podzemních vod (studny, vrty ap.)		CHOPAV hranice chráněných oblastí přirozené akumulace vody
	objekty s artéskou vodou		chráněná území
	vybrané minerální prameny nebo vrty		hranice chráněných území
	hranice ochranných pásem přírodních léčivých zdrojů (1.-3. pásmo)		CHKO chráněné krajinné oblasti
	hranice infiltračních území		
	sledovaná zátopová území (informativní zákres)		
	chráněná území pro navrženou trasu průplavu		

TEMATICKÝ OBSAH VODNÍ TOKY A NÁDRŽE

	vodní toky do 8 m šířky, směr toku		umělé přiváděče vody, převody
	vodní toky širší než 8 m (širší než 20m zakresleny v měřítku mapy)		zakryté přiváděče vody
	vodní toky upravené (tečky značí trať s provedenou upravou)		občasné toky, odvodňovací přikopy (strouhy)
	vodo hospodářsky významné toky (šipka vymezuje ohraničení úseku)		ponorné toky
	plavební kanály		hrazené bystřiny (souvislá úprava)
	náhony v provozu		bystřinné přepážky
	náhony opuštěné		akvadukty
	zakryté náhony		shybky (podtoky)
	tunely pro přívod a odtok vody		ochranné hráze toků (25m a více od toku)
	zakryté vodní toky		výškové kóty hladin, přip. ochranných hrází
	meliorační kanály (odvodňovací a závlahové)		peřeje
	závlahové trubní řady		vodní nádrže (u rozestavěných obrys čárkovány)
	zakryté meliorační kanály		rybníky s přelivem
	staré rybníční hráze (vhodné k obnově)		a) zatopená plocha v ha
	jezera, tůně, mrtvá říční ramena		b) objem v tisících m³
	usazovací nádrže, pínky, zatopené těžební jámy (pískovny, hliniště, kamenolomy a p.)		c) hloubka vody u hráze v m
	rybníky, požární a hospodářské nádrže, koupaliště		d) kóta přelivu
			e) kóta výpusti
			f) kóta výpusti povoleno rekreační využití
			bažiny, močály
			peloidy (rašeliníště, slatiniště ap.)

PROFI
VODA

Název úkolu: Vrtaná studna na p. č. 2029 v k. ú. Moravský Karlov, okres
Ústí nad Orlicí

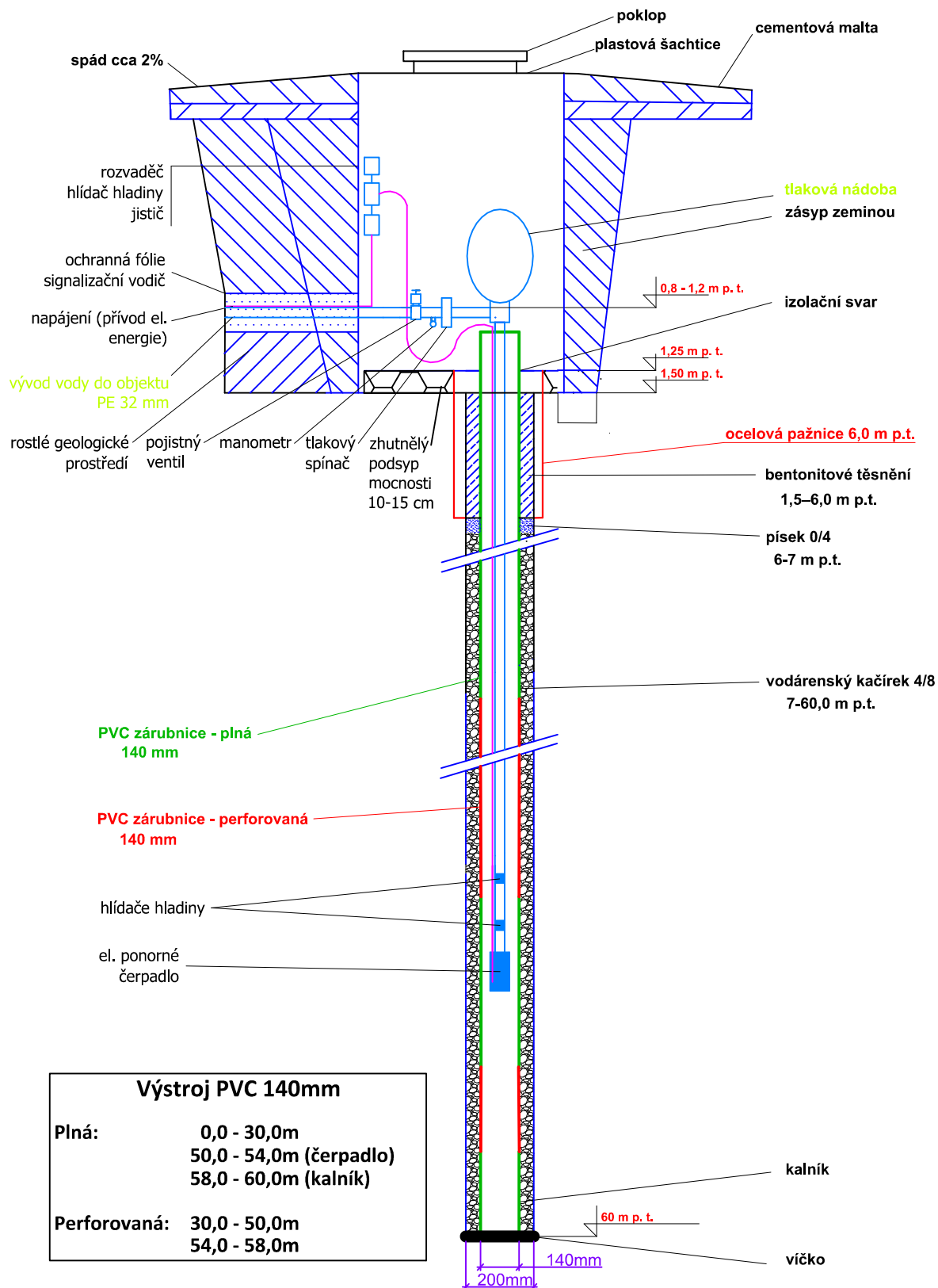
Zpracoval: Ing. Petr Kóša

Měřítko:

Vodohospodářská mapa - legenda

Číslo přílohy:

6.1



	NÁZEV ÚKOLU: VRTANÁ STUDNA NA P.P.Č. 2029, k.ú. MORAVSKÝ KARLOV, OKRES ÚSTÍ NAD ORLICÍ	MĚŘÍTKO: ---
	ZPRACOVAL: Ing. Petr Kóša	
PŘEDPOKLÁDANÝ PROFIL VRTU		Č. PŘÍLOHY: 7