

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE VODNÍHO DÍLA

Pro vydání společného povolení

*pozemek p.č. 763/1, k.ú. Daliměřice
obec Turnov*



Dobřichovice, prosinec 2022

Ing. Mgr. Helena Burešová, Ph.D.

Stavba:	Neveřejná vrtaná studna
Místo stavby:	Obec Turnov, parc. č. 763/1, k.ú. Daliměřice
Objednatel:	Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s. Nábřeží 4 150 56 Praha 5-Smíchov
Obsah:	<p>A. Průvodní zpráva</p> <p>B. Souhrnná technická zpráva</p> <p>C. Situační výkresy C1 Situace širších vztahů 1 : 50 000 C2 Celkový situační výkres 1 : 1 000 C3 Koordinační situační výkres 1 : 250</p> <p>D. Dokumentace objektů a tech. a technolog. zařízení D1 Řez vrtanou studnou D2 Příčný řez vedením</p> <p>E. Dokladová část</p> <p>F. Vyjádření hydrogeologa - Příloha vyjádření hydrogeologa sit. okolních studní 1:1 000</p> <p>Číslo výtisku:</p>
Zpracovatel:	Ing. Mgr. Helena Burešová, Ph.D.
Odpovědný řešitel projekční části:	Ing. Zdeněk Formánek
Odpovědný řešitel hydrogeologického úkolu:	Ing. Mgr. Helena Burešová, Ph.D.



A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Neveřejná vrtaná studna
Druh stavby:	nová stavba vodního díla – vrtaná studna
Místo stavby: - Dotčené pozemky: - Číslo hydrologického pořadí: - Číslo hydrogeologického pořadí:	Obec Turnov, parc. č. 763/1, k.ú. Daliměřice p.č. 763/1, k.ú. Daliměřice 1-05-02-0070-0-00 Jizera 4710 – Bazální křídový kolektor na Jizeře
Poloha projektované stavby:	X: 993290.71 Y: 682589.63
Předmět dokumentace: - Typ stavby: - Členění stavby: - Hlavní parametry stavby: - Způsob provedení stavby:	nová stavba – trvalá stavba stavba bude tvořena jediným objektem hloubka studny 12,0 m zhlaví – poklop platové šachty Ø 1 000 m dodavatelsky (vodní dílo), odbornou firmou

A.1.2 Údaje o stavebníkovi/investorovi

Stavebník:	Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s. Nábřeží 4 150 56 Praha 5-Smíchov
Investor:	MĚSTO TURNOV Antonína Dvořáka 335 51101 Turnov

A.1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro sloučené územní a stavební řízení a vodoprávní řízení
Zpracovatel a kontaktní osoba:	Ing. Mgr. Helena Burešová, Ph.D Za Parkem 867, Dobřichovice, 252 29 tel. +420 725 566 653, mail: helen.bures@seznam.cz
Zodpovědný projektant:	Ing. Zdeněk Formánek
Zodpovědný hydrogeolog: - Odborně způsobilá osoba:	Ing. Mgr. Helena Burešová, Ph.D

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Členění stavby: Stavba bude tvořena jediným objektem	
Objekt vrtané studny:	Stavba vrtané studny o hloubce 12,0 m. Jedná se o skrytou stavbu.
Manipulační šachta studny:	Kolem vrtané studny bude osazena podzemní manipulační šachtice. Kromě plastového poklopu se jedná o skrytou stavbu.
Trubní a elektrické propojení a technologické zařízení studny:	Vrtaná studna bude připojena k projektovanému objektu technického zázemí elektrickým připojením.
Strojní a technologické vybavení nové studny:	Studna bude osazena ponorným čerpadlem a výtlačným potrubím s výtokem do biotopu.

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Situační výkres
- Snímek katastrální mapy
- Katastrální mapa 1:1 000
- Vodohospodářská mapa 1:50 000

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.1.2 Charakteristika území a stavebního pozemku

- Pozemek pro plánovanou výstavbu vrtané studny se nachází v městské části Turnov-Dolánky, který leží v jihovýchodní části Libereckého kraje.
- Zastavěnost v této lokalitě lze specifikovat jako nízkou.
- Pozemek je v katastru nemovitostí evidován pod parc. číslem 763/1 jako ostatní plocha o výměře 22762 m².
- Umístění je mimo dosah přímého znečištění. Prostředí lze charakterizovat jako dosti slabě prostupné.
- Rešerší archivních podkladů ČGS- aplikace GEOFOND nebyly ve vzdálenosti 100 m zjištěny žádné stávající hydrogeologické objekty, které by potenciálně mohly být projektovanou vrtanou studnou ovlivněny.
- Nejsou zde žádné sklady hořlavin nebo jiných škodlivin ani jiné zdroje potenciálního znečištění.
- Pozemek není postižen důlní ani jinou průmyslovou činností.

B.1.2 Údaje o souladu s právními předpisy – ÚPD, ÚP, využití území

- Dokumentace je určena pro povolení stavby vrtané studny podle § 15 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále vodní zákon) a pro povolení o odběru podzemní vody podle § 8, odst. 1, písm. b) bodu 1 vodního zákona
- Dokumentace je dále určena pro územní řízení ve smyslu zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, v platném znění.
- Dokumentace je zpracována podle Vyhlášky č. 405/2017 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění Vyhlášky č. 62/2013 Sb.
- Projektová dokumentace je provedena v souladu s Vyhláškou č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů, která byla novelizována Vyhláškou č. 431/2012 Sb.
- Podle § 110 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, jsou vzhledem k rozsahu stavby plánovány dvě kontrolní prohlídky:
 1. po ukončení vrtných prací – kontrola vydatnosti hg. vrtu, dočištění hg. vrtu, dočištění vody odčerpáním.
 2. kontrola osazení armaturní šachty (průchodky voda, elektro a utěsnění zárubnice ve dně šachty).

B.1.3 Vliv stavby na okolní stavby, pozemky a přírodní poměry území

- Navržená poloha vrtané studny vůči zdrojům znečištění splňuje § 24 a Vyhlášky č. 269/2009 Sb., která novelizovala Vyhlášku č. 501/2006 Sb.
- Tato dokumentace je vypracována s respektováním normy ČSN 75 5115 *Jímání podzemní vody* a řeší zřízení neveřejné vrtané studny na pozemku investora.
- V okolí projektované studny se nevyskytuje žádný stávající HG objekt.
- Místo pro stavbu bylo posouzeno hydrogeologem – viz kapitola F: Vyjádření hydrogeologa k možnosti odběru podzemní vody dle § 9 odst. 1 zákona 254/2001 Sb.
- Lokalita se nachází v záplavovém území Q5 toku Jizery, ale leží mimo aktivní zónu záplavového území.

- Předmětná lokalita se nachází na území dotčeném ochranou přírody (dle § 44 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění zákona č. 238/1999 Sb. v platném znění), a zároveň leží v CHOPAV (dle § 28 zákona č. 254/2001 Sb. o vodách – vodní zákon).

- CHOPAV Severočeská křída
- Velkoplošná zvláště chráněná území – Český ráj

- Předmětná lokalita neleží v ochranném pásmu léčebných vod, ani pozemek není součástí památkové zóny.

- Pozemek se nachází v ochranném pásmu vodního zdroje.

- Ve vzdálenosti 50 m od projektované studny se nenachází lesní pozemek.

B.1.4 Územně technické podmínky

- V průběhu provádění prací bude nutné dodržovat příslušné předpisy, technologické postupy (doporučeno ČSN 75 5115 *Jímání podzemní vody*) a bezpečnostní předpisy (především Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, vyhláška ČBÚ č. 202/1995 Sb., o požadavcích k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při obsluze a práci na elektrických zařízeních při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem).

- Příjezd na pozemek je ze stávající komunikace přes pozemek investora.

- Řešená stavba nevyžaduje přeložky inženýrských sítí.

- Výskyt vedení podzemních sítí není součástí projektové dokumentace, avšak podle prohlášení stavebníka se v místě stavby nevyskytují žádné podzemní inženýrské sítě.

- Připojení vrtané studny bude řešeno tak, aby nedošlo ke křížení s ostatními přípojkami (kanalizace a elektro přípojka).

- Stavebník je povinen před zahájením zemních prací zajistit vyjádření příslušných správců sítí o existenci a průběhu všech sítí ve vymezeném prostoru.

- Křížená potrubí bude nutné uložit do chrániček, které budou přesahovat místo křížení 1,0 m na obě strany dle ČSN 73 6005 *Prostorové uspořádání sítí technického vybavení*.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Základní charakteristiky stavby a jejího užívání

- Novostavba – stavba trvalá.
- Vrtaná studna bude určena jako záložní zdroj vody pro projektovaný biotop.
- Vrt bude umístěn v prostoru stávajícího rekreačního areálu – viz. situace 1 : 1 000.
- Hloubka vrtané studny bude **12,0 m** od terénu.
- Orientační náklady na výstavbu jsou předběžně vyčísleny na 200 tis. Kč.

B.2.2 Technické provedení stavby

- Průměr vrtání 380/305 mm s průběžným pažením dočasnou ocelovou pažnicí o průměru 273 mm.
- Vrt bude v celé hloubce vystrojen plastovou atestovanou zárubnicí na pitnou vodu z PVC o průměru 160 mm, 0-5 m plná výstroj, 5-10 m perforovaná výstroj, 10-12 m plná výstroj – kalník.
- Na obsyp bude použit kačírek o frakci zrna 4/8 mm o celkovém objemu cca 0,5 m³, dále cca 250 kg těsnící hmoty Bentonit.
- Na zhlaví vrtu (podzemní plastovou šachtu) bude použit kačírek o frakci 16/32 mm a o objemu přibližně 0,5 m³ a betonový potěr dle skutečnosti, cca 0,3 m³.

B.2.3 Návrh nakládání s odpady

- S veškerými odpady, které vzniknou v průběhu provádění stavby, se bude nakládat v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb.
- Tyto odpady jsou zařazeny podle Katalogu odpadů, viz Vyhláška o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů č. 8/2021 Sb., přičemž musí být předány pouze osobě oprávněné k jejich převzetí.
- Při kolaudaci stavby předloží zhotovitel stavby doklady o odstranění odpadů.
- Navrhovaná stavba představuje krátkodobé práce, rovněž dopravní zátěž bude dočasná a nízká.
- Z hlediska znečištění ovzduší se jedná o exhalace z provozu stavebních strojů, nákladních vozidel a ostatní techniky.
- S ohledem na intenzitu stávající dopravy v dané lokalitě je tato produkce emisí zanedbatelná, nepředstavuje nárůst emisí a nepříznivé ovlivnění imisních pozadí v předmětné lokalitě.

Katalogové číslo odpadu	Název odpadu	Odhad Množství	Způsob nakládání s odpadem
150101	Papírové či lepenkové obaly	3,0 kg	recyklace
150102	Plastové obaly	7,5 kg	recyklace
170101	Beton	30 kg	recyklace
150103	Dřevo + dřevěné obaly	5 kg	opětovné využití
170504	Zemina a kamení	0,5 t	opětovné použití (dle možností)

B.2.4 Technické řešení podzemní manipulační šachty

- Zhlaví vrtu bude upraveno pro celoroční užívání studny zřízením manipulační šachtice pro osazení ponorného čerpadla a vodovodní a elektrické přípojky.
- Šachtice bude provedena jako plastová o Ø 1 000 mm, vyvedená min. 200 mm nad úroveň terénu a zakrytá plastovým poklopem s přesahem přes plášť plastové šachtice.
- Šachta bude založena na betonové základové desce, která bude od zárubnice oddělena dilatační spárou, utěsněnou trvale pružným tmelem nebo jílem.
- Zárubnice bude vyvedena min. 0,2 m nad dno šachty.
- Manipulační šachta i zárubnice budou utěsněny jílem tak, aby nedocházelo k zatékání povrchových a mělkých podzemních vod do manipulační šachty.
- Těsnění musí navazovat na nenarušenou okolní podložní horninu. Budoucí prostup vodovodní a elektrické přípojky z PE (v hloubce 0,95 m) bude do vzdálenosti 0,5 m utěsněn jílem.

B.2.5 Navrhovaná technologie uvnitř stavby

- Studna bude osazena ponorným čerpadlem; čerpadlo musí být osazeno min. 2,0 m nad horním okrajem kalníku – v plné zárubnici.
- Čerpadlo s výtlačným potrubím bude zavěšeno tak, aby nedošlo k jeho ztrátě ve studni.
- Úroveň minimální hladiny bude zajišťována vnitřní ochranou čerpadla nebo elektrodovým zařízením (stopsondami).
- Zkušební provoz není nutný.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

- Studna bude osazena ponorným čerpadlem a automatickou vodárnou, jejíž pojistné a ovládací elementy včetně tlakové nádoby budou instalovány uvnitř projektovaného technického zázemí.
- Pokud je nemovitost připojena na veřejný vodovod, je jakékoliv propojení s rozvody vody ze studny zakázáno – viz § 32 Vyhláška č. 20/2012 Sb., která novelizuje Vyhlášku č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, v platném znění.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

- Příjezd na staveniště je z veřejné komunikace.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A OKOLNÍ TERÉNNÍ ÚPRAVY

- Terén v okolí studny bude udržován s vyspádováním min. 2 % od studny podle výkresu D1.
- Nejbližší okolí studny se doporučuje opatřit málo propustným povrchem do vzdálenosti min. 1 m od vnějšího pláště šachtice (za vhodné řešení považujeme vydláždění prostoru betonovou či jinou dlažbou nebo souvislý betonový potěr).

B.6 VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

- Stanovení parametrů optimálního využití studny bylo provedeno po konzultaci stavebníka s hydrogeologem.
- V průběhu vrtných prací a při hloubení výkopu pro osazení manipulační šachty studny nevznikají nebezpečné odpady.
- Vzniklá vrtná drť a výkopek jsou řazeny dle Vyhlášky o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů č. 8/2021 Sb.
- Při dodržení obecně platných předpisů a postupu prací stanovených projektovou dokumentací nebude mít stavba nepříznivý vliv na životní prostředí.

B.7 OCHRANA OKOLNÍHO OBYVATELSTVA

- V případě stavby neveřejné vrtané studny se neřeší.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

- Rozsah staveniště bude mezi stavebníkem a zhotovitelem dohodnut smluvně.
- Před zahájením zemních prací bude nutno ověřit, zda se v místě stavby nenacházejí nové inženýrské sítě.
- V pozitivním případě se v potřebném rozsahu v terénu vytyčí a v průběhu výstavby budou zajištěny proti poškození.
- Vrtné práce budou provedeny odbornou firmou, která je oprávněna k provádění vrtných prací.
- Studna /hydrogeologický vrt/ bude provedena z jakostních a čistých, dosud nepoužívaných stavebních hmot, které jsou odolné proti škodlivým vlivům vody a půdy a odpovídají příslušným materiálovým normám.
- Tyto hmoty jsou zdravotně nezávadné a nebudou ovlivňovat jakost vody ve studni. Zvláštní pozornost bude nutné věnovat kvalitnímu utěsnění vrtu tak, aby nedocházelo k zatékání povrchových vod do vod podzemních.

B.9 NÁVRH VODOHOSPODÁŘSKÉHO ŘEŠENÍ

B.9.1 Předpokládaná průměrná potřeba

- Požadovaná potřeba vody bude závislá na intenzitě evaporace z biotopu, a tím pádem nutnosti zpětně dopouštět vodu, případně doplňovat vodu při jejím případném úniku. Průměrná vypočítaná hodnota evaporace je 0,06 l/s.

Rešerší archivních podkladů byla u archivní vrtané studny TU-3, odvrtné ve stejných hydrogeologických poměrech, hydrodynamickou zkouškou zjištěna vydatnost 1,53 l/s. Aby nebyly narušeny přirozené hydrogeologické podmínky na lokalitě, doporučujeme zažádat o povolení průměrného čerpání podzemní vody o objemu 0,4 l/s. Skutečně žádané množství je 0,125 l/s.

B.9.2 Celková potřeba vody

- V tabulce níže je shrnuta potřeba vody, o kterou bude při povolení odběru podzemní vody žádáno.

Potřeba vody	l / s	l / den	m ³ / měsíc	tis. m ³ / rok
Denní průměr	0,125	10 800		
Denní max.*	0,797	68 861		
Měsíční průměr			328	
Měsíční max.*			2135	
Roční max.*				3,932

*Dle výkonu použitého čerpadla

D – DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

- Jedná se o skrytou stavbu, u které je architektonické řešení bezpředmětné.
- Hloubka studny (vrtu) bude **12,0 m** od terénu.

D.1.1 Postup vrtání a následného vystrojení

- Úvodní vrtný profil bude 380 mm do hloubky cca 5,0 m pod terénem, konečný bude 305 mm do hloubky 12,0 m pod terénem.
- Vrt bude dočasně zapažen ocelovou pažnicí o průměru 273 mm.
- Vrt bude v celé hloubce vystrojen zárubnicí z PVC o průměru 160 mm.
- Ve zvodněných vrstvách budou osazeny zárubnice s příčnou perforací 3 % (v délce cca 1/3 celkové hloubky vrtu).
- O finálním osazení perforovaných zárubnic definitivně rozhodne hydrogeolog během vrtných prací na základě zastižených přítoků do vrtu.
- Od posledního perforovaného úseku bude výstroj z plných trub a bude sloužit jako kalník (délka úseku minimálně 4,0 m).
- Dno vrtané studny bude konstruováno jako plné.

D.1.2 Použitý materiál pro zajištění funkčního řešení a bezpečnosti objektu

- V intervalu 0,0-3,0 m pod terénem bude zárubnice utěsněna bentonitem z důvodu odtěsnění přípovrchové infiltrace vody do vrtané studny.
- V intervalu 3,0-8,0 m pod terénem bude zárubnice obsypána kačírkem frakce 4/8 mm.
- V intervalu 8,0-12,0 m pod terénem bude zárubnice utěsněna bentonitem z důvodu odtěsnění infiltrace podzemní vody ze spodní zvodně do vrtané studny.
- Výše uvedený způsob pažení, zejména zvolené intervaly plných a perforovaných úseků zárubnic, hloubkové intervaly těsnění, obsypu atd. jsou navrženy dle předpokládané geologické stavby, resp. hydrogeologických poměrů v místě realizace vrtu.
- Pokud budou v průběhu vrtných prací zastiženy jiné skutečnosti (geologické a hydrogeologické poměry), než je v PD předpokládáno, budou technické parametry vrtu (studny) na základě konzultace vrtné firmy s hydrogeologem upraveny tak, aby byla zajištěna správná funkčnost jímacího objektu (studny) a nebyly jakkoliv ovlivněny stávající hydrogeologické poměry na lokalitě.
- Na obsyp bude použit kačírek o frakci zrna 4/8 mm o celkovém objemu cca 0,5 m³, dále cca 50 kg těsnící hmoty Bentonit.
- Na zhlaví vrtu (montážní podzemní šachtu) bude použit kačírek o frakci 16/32 mm o objemu cca 0,5 m³ a betonový potěr dle skutečnosti, cca 0,3 m³.
- Zhlaví vrtu bude upraveno pro celoroční užívání studny zřízením manipulační šachtice pro osazení ponorného čerpadla automatické domovní vodárny.
- Šachtice bude provedena jako plastová o Ø 1 000 mm, vyvedená min. 200 mm nad úroveň terénu a zakrytá plastovým poklopem s přesahem přes plášť plastové šachtice.

- Šachta bude založena na betonové základové desce, která bude od zárubnice oddělena dilatační spárkou, utěsněnou trvale pružným tmelem nebo jílem tak, aby bylo jednoznačně zamezeno průniku povrchové vody do podzemní vody.

Pro potřeby odtěsnění vrtné šachtice od podloží předpokládáme mocnost jílového těsnění 300 mm, a to při dně šachtice. Z boku šachtice předpokládáme jílové těsnění o mocnosti 500 mm.

D.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

- Studna bude osazena ponorným čerpadlem, přičemž čerpadlo musí být osazeno minimálně 2,0 m nad horním okrajem kalníku, v plné zárubnici.

- Čerpadlo s výtlačným potrubím bude zavěšeno tak, aby nedošlo k jeho ztrátě ve studni.

- Úroveň minimální hladiny bude zajišťována vnitřní ochranou čerpadla nebo elektrodovým zařízením (stopsondami).

- Budoucí trasa elektrického a vodovodního vedení z vrtané studny do projektovaného technického zázemí je zakreslena v situaci C3 (1 : 250). Celková délka vedení bude cca 15,0 metrů.

- Ve výkopu bude položeno PE potrubí DN 32 PN 10 a elektrický kabel CYKY 5J x 2,5 (ponorné čerpadlo), který bude napojen na elektro motor čerpadla o napětí 230/400 V s jištěním a el. kabel JYTY 3 x 1,5 (hl. sonda).

- Systém bude chráněn zemnicím vodičem CY 1 x 4,0 (ŽZ), který bude sloužit jako doplňující ochrana.

- S ohledem na druh stavby (neveřejná vrtaná studna) není nutné podrobné rozpracování části D.

- Všechny potřebné informace k provedení stavby jsou uvedeny výše v souhrnné technické zprávě.

E – DOKLADOVÁ ČÁST

E.1 ZÁVAZNÁ STANOVISKA, ROZHODNUTÍ A VYJÁDŘENÍ DOTČENÝCH ORGÁNŮ

- Nejsou stanoveny podmínky nad rámec obecně závazných předpisů.
- Nejsou známy žádné dokumenty z výše uvedených vztahující se k tomuto projektu.
- Nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby.
- Pokud by se dokumenty vyskytly v průběhu podání, budou archivované mimo tuto PD.

E.2 STANOVISKA VLASTNÍKŮ VEŘEJNÉ DOPRAVNÍ A TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

- Rozsah stavby nevyžaduje zpracování této části.
- Stavba nemá vliv na dopravní řešení v území.
- Stanoviska správců sítě budou doložena mimo tuto PD.

E.3 GEODETICKÝ PODKLAD PRO PROJEKTOVOU ČINNOST ZPRACOVANOU PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

- Rozsah stavby nevyžaduje zpracování této části.

E.4 PROJEKT ZPRACOVANÝ BÁŇSKÝM PROJEKTANTEM

- Tento projekt nepodléhá souhlasu báňského projektanta.

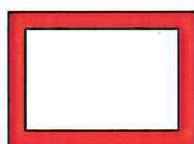
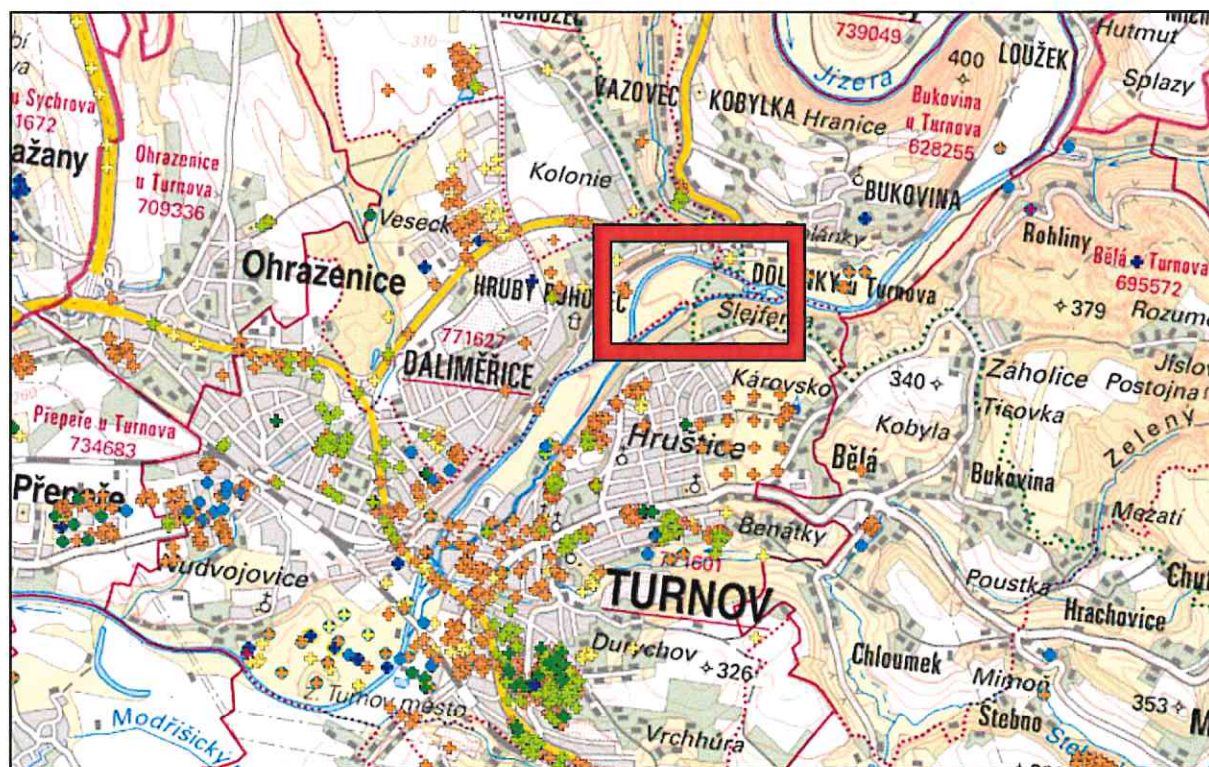
E.5 PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY PODLE ZÁKONA O HOSPODAŘENÍ ENERGIÍ

- Rozsah stavby nevyžaduje zpracování této části.

V Dobřichovicích, prosinec 2022

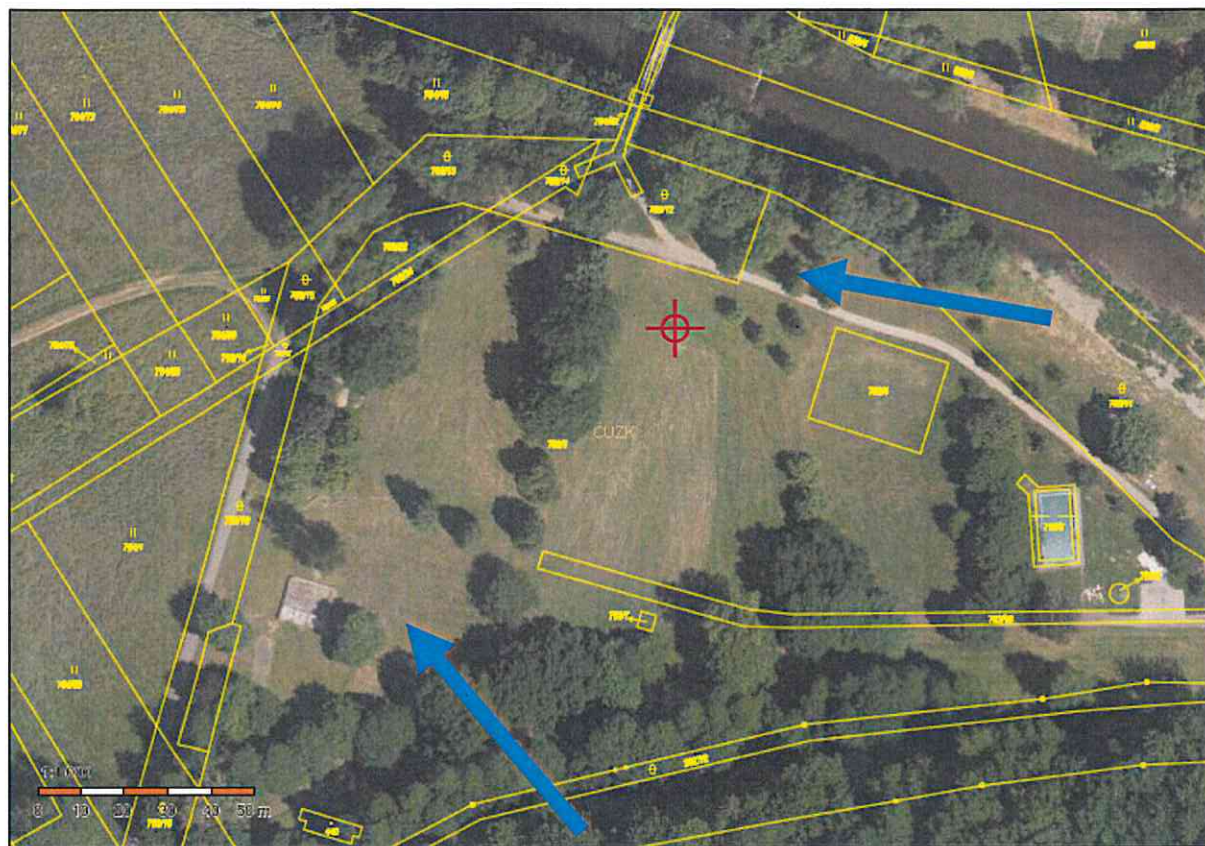
Vypracovala: Ing. Mgr. Helena Burešová, Ph.D.

Autorizoval: Ing. Zdeněk Formánek



Zájmové území

NEVEŘEJNÁ VRTANÁ STUDNA parc. č. 763/1, k.ú. Daliměřice	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	
	Měřítko:	1:25 000
Stavebník: Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s.	Datum vypracování:	18. 12. 2022
	Vypracoval:	Ing. Mgr. Helena Burešová, Ph.D.

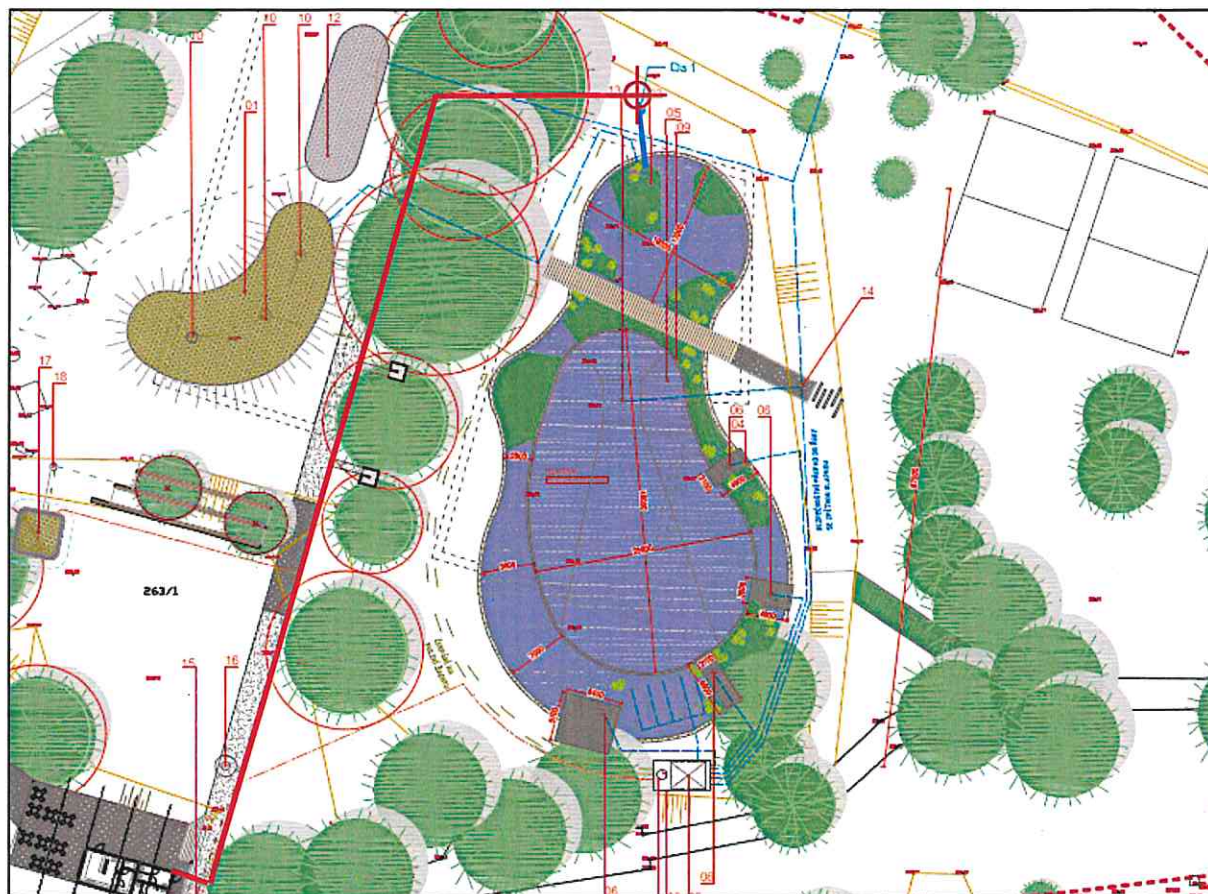



Směr proudění podzemní vody




Projektovaná vrtaná studna

<p>NEVEŘEJNÁ VRTANÁ STUDNA parc. č. 763/1, k.ú. Daliměřice</p>	<p>KATASTRÁLNÍ MAPA NA PODKLADU ORTOFOTOMAPY 1:1000</p>	
<p>Stavebník: Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s.</p>	<p>Datum vypracování:</p>	<p>18. 12. 2022</p>
	<p>Vypracoval:</p>	<p>Ing. Mgr. Helena Burešová, Ph.D.</p>

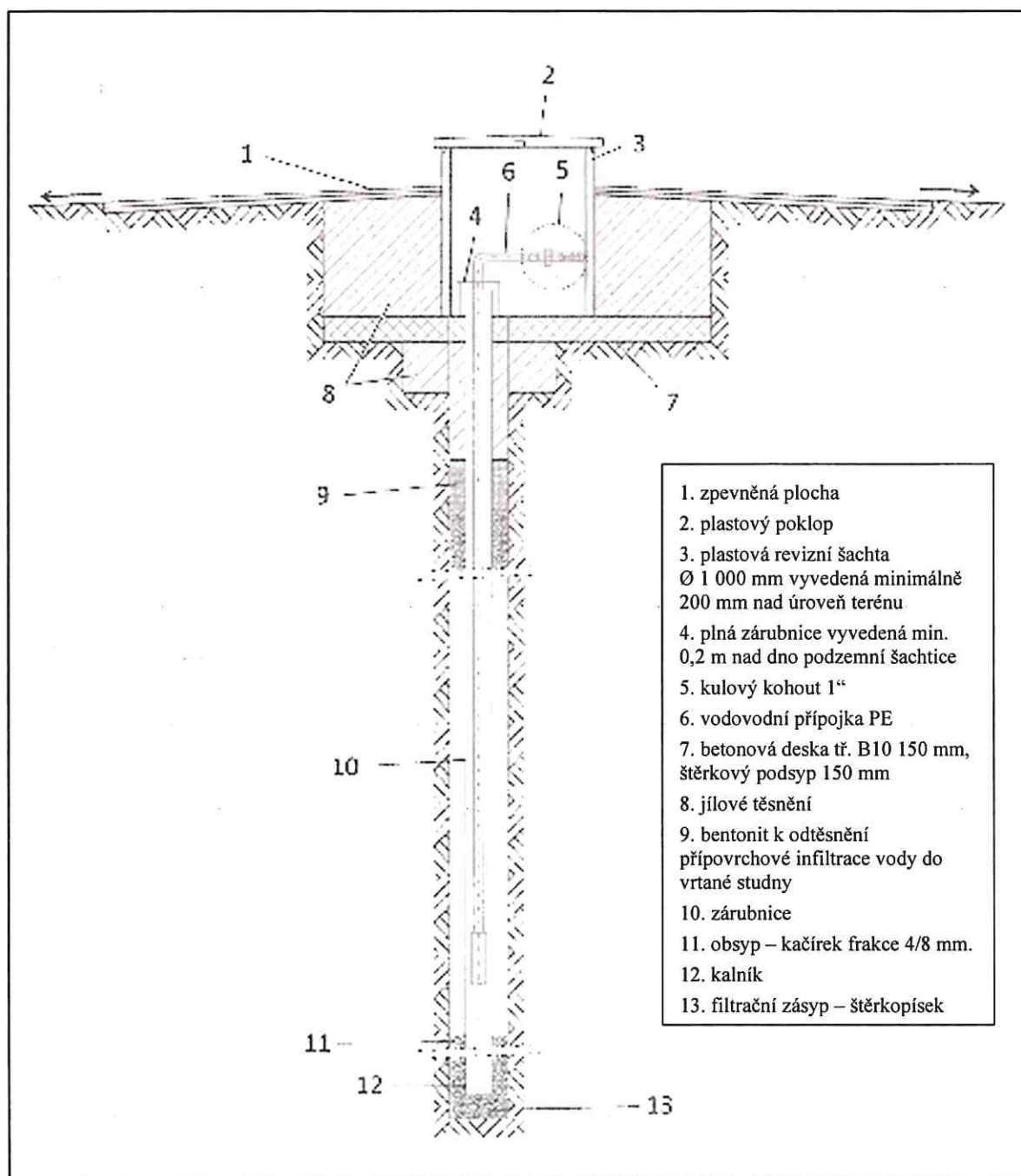


 Projektovaná vrtaná studna

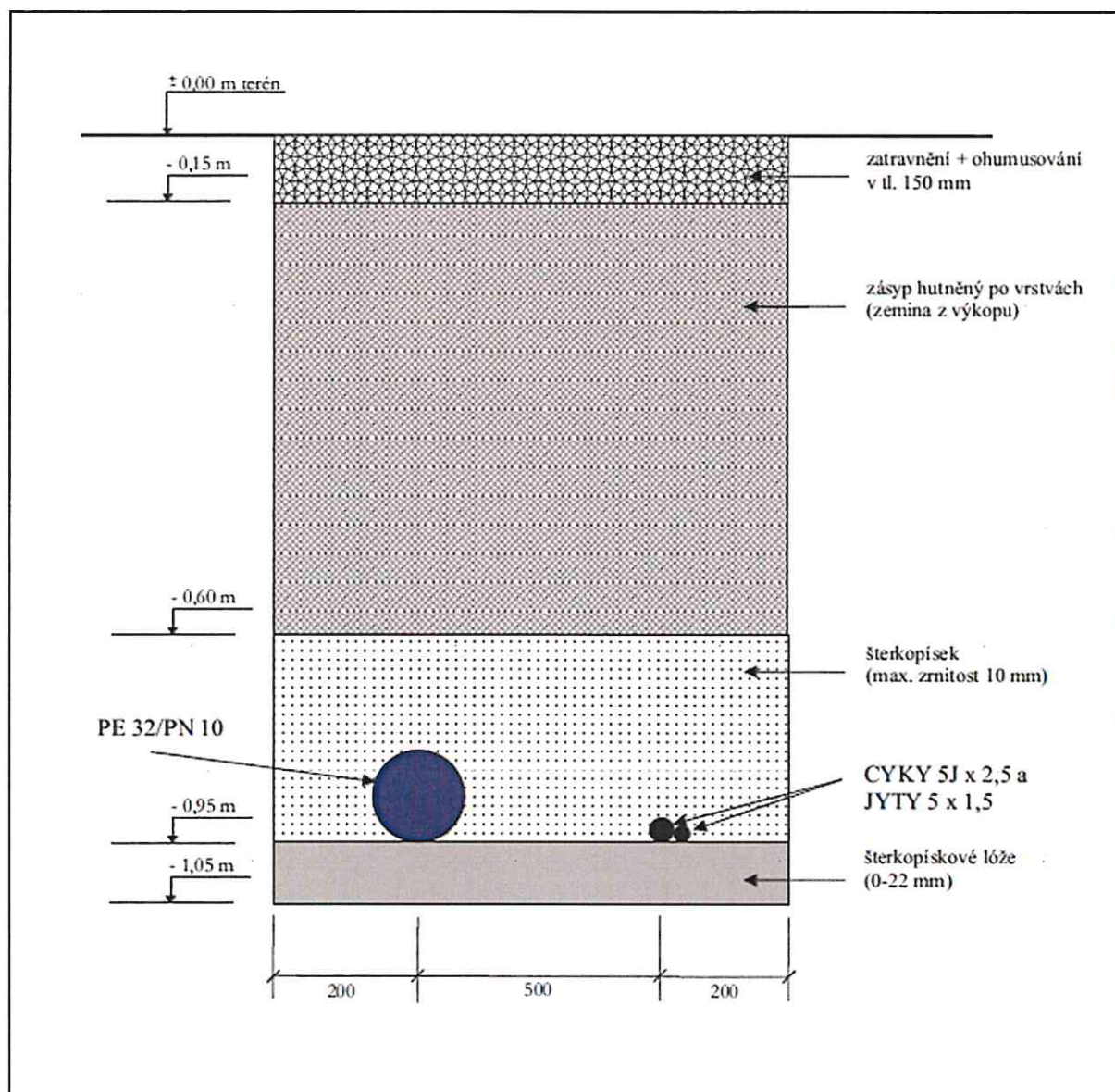
 Elektrické vedení CYKY-J 5 x 2,5 a JYTY-J 5 x 1,5 – délka 10,0 m

 Vodovodní potrubí PE 32 / PN 10 – délka 10,0 m

NEVEŘEJNÁ VRTANÁ STUDNA parc. č. 763/1, k.ú. Daliměřice	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	
	Měřítko:	1 : 250
Stavebník: Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s.	Datum vypracování:	18. 12. 2022
	Vypracoval:	Ing. Mgr. Helena Burešová, Ph.D.



NEVEŘEJNÁ VRTANÁ STUDNA parc. č. 763/1, k.ú. Daliměřice	PROFIL VRTANÉ STUDNY	
Stavebník: Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s.	Datum vypracování:	18. 12. 2022
	Vypracoval:	Ing. Mgr. Helena Burešová, Ph.D.



Poznámka: úroveň hutnění (min. 300 mm nad vrcholem potrubí)

NEVEŘEJNÁ VRTANÁ STUDNA parc. č. 763/1, k.ú. Daliměřice	PŘÍČNÝ ŘEZ VEDENÍM	
Stavebník: Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s.	Datum vypracování:	18. 12. 2022
	Vypracoval:	Ing. Mgr. Helena Burešová, Ph.D.

F – Vyjádření hydrogeologa k možnosti odběru podzemní vody dle § 9 odst. 1 zákona 254/2001 Sb.

1. Základní údaje

Stavebník:	Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s. Nábřeží 4 150 56 Praha 5-Smíchov
Zpracovatel projektové dokumentace:	Ing. Mgr. Helena Burešová, Ph.D.
Odpovědný řešitel hydrogeologického úkolu:	Ing. Mgr. Helena Burešová, Ph.D.

2. Popisné údaje

<u>Informace o objektu:</u>	
Místo:	Obec Turnov, parc. č. 763/1, k.ú. Daliměřice
Označení:	Da-1
Nadmořská výška:	přibližně 251,0 m n. m.
Hloubka:	12,0 metrů pod terénem
<u>Technické informace:</u>	
Průměr vrtání:	380/305 mm; Úvodní vrtný profil bude 380 mm do hloubky cca 5,0 m pod terénem, konečný bude 305 mm do hloubky 12,0 m pod terénem.
Pažení:	Vrt bude dočasně zapažen ocelovou pažnicí o průměru 273 mm.
Výstroj vrtu:	trubka PVC s atestem na pitnou vodu Ø160 mm Ve zvodněných vrstvách budou osazeny zárubnice s příčnou perforací 3 % (v délce cca 1/3 celkové hloubky vrtu). O finálním osazení perforovaných zárubnic definitivně rozhodne hydrogeolog během vrtných prací na základě zastižených přítoků do vrtu. Od posledního perforovaného úseku bude výstroj z plných trub a bude sloužit jako kalník (délka úseku minimálně 4,0 m). Dno vrtané studny bude konstruováno jako plné.

Těsnění:	0,0-3,0 m pod terénem bude zárubnice utěsněna bentonitem z důvodu odtěsnění přípovrchové infiltrace vody do vrtané studny. 3,0-8,0 m pod terénem bude zárubnice obsypána kačírskem frakce 4/8 mm. 8,0-12,0 m pod terénem bude zárubnice utěsněna bentonitem z důvodu odtěsnění infiltrace podzemní vody ze spodní zvodně do vrtané studny.
Obsyp:	Kačírek o frakci zrna 4/8 mm o celkovém objemu cca 0,5 m ³ , dále cca 50 kg těsnící hmoty Bentonit.
Šachtice:	Plastová o Ø 1 000 mm, vyvedená min. 200 mm nad úroveň terénu a zakrytá plastovým poklopem s přesahem přes plášť plastové šachtice
<u>Hydrogeologické informace:</u>	
Celkový odběr podzemní vody:	Průměrně 0,125 l/s, ročně 3,932 tis.m ³
Předpokládaná hladina podzemní vody:	3,50 metrů pod terénem
Hydrogeologický rajon:	4430 – Jizerská křída levobřežní
Útvar podzemní vody:	44300 – Jizerská křída levobřežní
Typ kolektoru:	– mělčí oběh podzemní vody – průlinová propustnost

3. Zhodnocení geologických a hydrogeologických poměrů

Geologické poměry

Z regionálně geologického hlediska leží zájmová lokalita v Mnichovohradištské kotlině, což je okrsek v podcelku zvaném Turnovská pahorkatina.

VI	Česká tabule
VIA	Severočeská tabule
VIA-2	Jičínská pahorkatina
VIA-2A	Turnovská pahorkatina
VIA-2A-k	Mnichovohradištská kotlina

Turnovská pahorkatina tvoří převážnou a významnější část Jičínské pahorkatiny. Má charakter členité pahorkatiny. Je složena ze svrchnokřídových kvádrových křemenných pískovců, vápnitých pískovců, vápnitých jílovců, slínovců a písčitých slínovců s drobnými proniky třetihorních vulkanických hornin čedičového typu (žíly, výplně sopečných komínů). Území má strukturně denudační povrch výrazně kerné stavby v povodí středního toku Jizery a zčásti horní Cidliny a Mrliny, s maximálním tektonickým

porušením v předpolí Ještědsko-kozákovského hřbetu (podél zlomů souběžných s lužickou poruchou). Základními tvary jsou zde kuesty, hřbety, tabulové plošiny, brázdy a strukturně denudační kotliny, vzácněji tektonicky méně porušené stupňoviny strukturně denudačních plošin, ve sníženinách jsou charakteristické rozsáhlé kryopedimenty. Povrch zpestřují vulkanitové suky a četné tvary zvětřávání a odnosu kvádrových pískovců (skalní města s mozaikou drobných a středních forem selektivního zvětřávání, svahové blokové pohyby, sesuvy a sufózní pseudokrasové závrtky). Geneticky významný systém říčních teras Jizery vyznačuje složité změny v odvodňování. (cs.wikipedia.org)

Mnichovohradišťská kotlina je strukturně denudační sníženina protěkaná Jizerou. Je tvořena středoturanskými vápnitými a slinitými pískovci a svrchnoturanskými až coniackými slínovci a vápnitými jílovci. Charakteristické jsou rozsáhlé úpatní povrchy (kryopedimenty), navazující na středopleistocenní terasy, a ojedinělé neovulkanické suky. Na pravém břehu Jizery se uložily pokryvy a závěje sprašových hlín. Většinou jsou zde mělká údolí s širokými nivami. Ve střední části vytváří Jizera ve vápnitých pískovcích neckovité údolí s výklenky a bočními koryty ve skalních stěnách. U Příšovic jsou dvě zatopené bývalé pískovny v údolní nivě řeky. Okrsek je zalesněný méně než 10% fragmenty borových porostů se smrkem, dubohabřinami, lužní lesíky, místy jsou nivní louky. Okrsek zahrnuje chráněná území PP Vrch Káčov, PP Skalní sruby Jizery, PR Žabakor, PR Bažantnice u Loukova. (cs.wikipedia.org)

V zájmové lokalitě byl v roce 2020 proveden IG průzkum. Na obrázku níže vlevo se nachází zastižené zeminy ve vrtu PV2. Sonda PV2 byla odvrtna do hloubky 6,50 m p.t. a hladina podzemní vody se nacházela 3,50 m p.t. Na obrázku níže vlevo se nachází vrtný profil archivního HG vrtu TU3 ležícího východně od zájmového území. Profil tohoto vrtu je obdobný jako u vrtu PV2 s rozdílem, že se nachází více proti proudu Jizery, takže v něm byla zastižena hladina podzemní vody v hloubce 1,4 m p.t.

do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0.30	Hlína písčítá, hnědá, slabě organická, štěrková příměs v podobě valounů do 2 cm (>5%), tuhá, ornice	0.00 - 0.50	Kvartér	hlína jemně písčítá, rezavá, hnědá
0.70	Jíl s nízkou plasticitou, okrově hnědý, slídnatý, tuhý	0.50 - 2.00	Kvartér	hlína slabě písčítá, hnědá, červená
1.90	Jíl písčítý, červenohnědý, příměs drobných valounů do 1 cm (>5%), slídnatý, měkký, fluvialní sediment	2.00 - 3.00	Kvartér	štěrkopísek střednozrný, hnědá valouny max. velikost částic 3 dm opracovaný
2.10	Písek s příměsí jemnozrné zeminy, běžový, příměs drobných valounů do 1 cm (>5%), slídnatý, středně ulehlý, fluvialní sediment	3.00 - 6.00	Kvartér	štěrkopísek hlinitý, šedá valouny slabě opracovaný
2.80	Jíl písčítý, šedohnědý, rezivě flekatý, obsah drobných větviček, slídnatý, měkký, fluvialní sediment	6.00 - 6.20	Turon	jíl slabě písčítý vápnitý měkký, šedá
3.20	Písek jílovitý, hnědošedý, rezivě flekatý, štěrková příměs v podobě valounů 1-3 cm (10%), slídnatý, převážně tenký, středně ulehlý, fluvialní sediment	6.20 - 8.00	Turon	slínovec písčítý, šedá, bílá
3.50	Štěrka s příměsí jemnozrné zeminy, hnědý, hlavní frakce valouny 1-10 cm (60%), zvodnělý, ulehlý, fluvialní sediment			
3.60	Štěrka s příměsí jemnozrné zeminy, zelený, valouny nedokonalé opracované, zvodnělý, ulehlý, fluvialní sediment			
3.90	Štěrka s příměsí jemnozrné zeminy, hnědý, hlavní frakce valouny 1-10 cm (60%), zvodnělý, ulehlý, fluvialní sediment			
4.00	Jíl písčítý, běžový, štěrková příměs v podobě valounů 1,4 cm (10%), pevný, fluvialní sediment			
4.40	Štěrka špatně zrněná, šedá, hlavní frakce valouny 1-10 cm (60%), zvodnělý, ulehlý, fluvialní sediment			
5.50	Štěrka s příměsí jemnozrné zeminy, běžový, hlavní frakce valouny 2-8 cm (60%), valouny nedokonalé opracované, ulehlý, fluvialní sediment			
6.30	Jíl štěrkovitý, běžově šedý, valouny homín 1-5 cm (20%), matrice v podobě přeplaveného eluvia kříd, pevný, fluvialní sediment			
6.50	Pískovec vápenatojílovitý mírně zvětřalý, modravě šedý, běžově flekatý, v širších destičkách odlučný, úlomkovitě až mírně blokovitě rozpadavý, vzdálenost diskontinuit 5 a více cm, dělitelný 2 ranami kladiva, středně pevný			

Hydrogeologické poměry

Rozsáhlý hydrogeologický rajon 4430 o rozloze 899,5 km² je na západě ohraničen tokem Jizery, i další hranice rajonu jsou definovány hydrologicky: tokem Labe na jihu a rozvodnicemi levostranných přítoků Jizery na východě. Severovýchodní hranici tvoří lužická zlomová zóna, která představuje jedinou oblast podstatnější tektonické deformace v rajonu. HG rajon 4430 leží v oblasti s celkově nevýrazným tektonickým postižením křídových vrstevních celků, poměrně uniformně ukloněných k východu, při severní a jižní hranici rajonu rovněž k jihojihovýchodu, resp. severoseverozápadu.

HG rajon 4430 leží ve východní části boleslavsko-mělnického zvodněného systému a spadá do dílčího zvodněného subsystému povodí Jizery a jejích přítoků. V jeho severní části je vymezen HG rajon 4420, jizerský coniac, jako samostatný rajon v rámci svrchní vrstvy. Kolektor C je vázán na pískovce jizerského souvrství, které pokrývají souvisle téměř celé území rajonu s výjimkou severního a jižního okraje, kde vyклиňuje. Pod bází kolektoru C jsou nepropustné slínovce spodní část jizerského a bělohorského souvrství, které oddělují zvodnění kolektoru A odkolektoru C. V údolí Jizery je v nadloží kolektoru C vyvinut kvartérní kolektor, jehož prostřednictvím se kolektor C odvodňuje do toku Jizery. Vlivem litofaciálního vývoje se kolektor C dělí na dvě části (Ca a Cb) izolované polohou slínovců. Podél toku Jizery mají oba kolektory v úzkém pruhu volnou hladinu, která směrem k východu přechází do napjaté. Zvodněná mocnost kolektoru C dosahuje maxima mezi Mladou Boleslaví a Březinou a postupně klesá k jeho okrajům.

4. Míra rizika ovlivnění množství zdrojů podzemních a povrchových vod nebo chráněných území vymezených zvláštními předpisy

Povolením vrtané studny Da-1 ani požadovaným odběrem podzemní vody z jímacího objektu v průměrném množství 0,4 l.sec⁻¹, v max. množství 3888 m³/měsíc a v max. množství 46,656 tis. m³/rok, nedojde v zájmovém území k významnému ohrožení vydatnosti podzemních ani povrchových vodních zdrojů a na vodu vázaných ekosystémů ani k problematickému ovlivnění úrovně podzemní vody či změně stávajících hydrogeologických poměrů na lokalitě a jejím okolí.

Zájmová vrtaná studna bude sloužit jako zdroj podzemní vody pro doplňování odpařené vody z přilehlého biotopu. Vzhledem ke hydrogeologickým podmínkám na lokalitě bude jímána přefiltrovaná podzemní voda ze zvodnělé údolní nivy řeky Jizery. Jímaná podzemní voda bude v biotopu dále čištěna kořenovou čistírnou a případný přetok bude vrácen zpět do řeky Jizery. Provoz vrtané studny Da-1 tedy neovlivní nejen podzemní, ale i povrchovou bilanci vod.

Potřeba vody	l / s	l / den	m ³ / měsíc	tis. m ³ / rok
Denní průměr	0,125	10 800		
Denní max.*	0,797	68 861		
Měsíční průměr			328	
Měsíční max.*			2135	
Roční max.*				3,932

*Dle výkonu použitého čerpadla

Okolní studny

Podle údajů z webové aplikace ČGS -Geofondu Praha se v širším okolí zájmové lokality nenachází žádný hydrogeologický objekt – viz mapa vrtné prozkoumanosti.

Ing. Mgr. Helena Burešová, Ph.D
Za Parkem 867, Dobřichovice, 252 29
IČO: 17210879, tel. +420 725 566 653, mail: helen.bures@seznam.cz

Pro zajištění bezpečnosti bude na vrtu realizována krátkodobá hydrodynamická zkouška (dále jen HDZ) v rozsahu tříhodinové čerpací zkoušky a jednohodinové následné zkoušky stoupací.

Realizováním HDZ bude zjištěna maximální vydatnosti zdroje a následně vypočtena orientační hodnota dosahu depresního kužele.

Díky tomuto měření bude ověřeno, že jímáním projektovaného množství podzemní vody nedojde jakémukoliv ovlivnění případných stávajících hydrogeologických objektů a narušení stávajících hydrogeologických poměrů lokality.

5. Návrh podmínek k odběru

Kruhová plastová šachta studny Da-1 bude vybudována nad okolní terén jímacího objektu studny tak, aby bylo zabráněno do studny průniku povrchových vod. V šachtě budou rovněž zakončeny plastové atestované zárubnice PVC o průměru 160 mm (viz řez v příloze D1). Hloubka šachtice pod terénem je doporučena na 1,0 m.

Šachtice bude zakryta kruhový plastovým poklopem. Šachta i pažnice (zárubnice) hg. vrtu budou utěsněny. Jílové těsnění bude provedeno i za pláštěm zhlaví vrtané studny vně osazené šachtice.

Terén v okolí šachty a jímacího objektu bude vyspádován od vodního díla, zpevněn betonovým potěrem nebo případně dlažbou či dlaždicemi.

Stavební hmoty použité pro výstavbu musí odpovídat požadavkům na zdravotní nezávadnost a hmoty nesmí nepříznivě ovlivňovat jakost vody. Materiál musí odpovídat příslušným materiálovým normám.

Ověření proběhne pomocí HDZ, kdy budou odebrány vzorky k úplnému rozboru na pitnou vodu. Vzorky budou odebrány v závěru čerpací zkoušky v dynamickém stavu, a to po vyčištění vodního zdroje.

Z vyhodnocení provedené HDZ budou vycházet podmínky odběru – nastavení čerpadla, hladinového spínače pro dodržení maximálního snížení hladiny podzemní vody v čerpaném objektu.

Na základě výsledků bude rozhodnuto o kontrolním vzorkování/analýze nevyhovujících či limitně vyhovujících ukazatelů a následně pak o případné úpravě vody.

6. Závěr – vyjádření hydrogeologa

Nově vyprojektovaný zdroj podzemní vody pro individuální zásobování obyvatelstva lze, při dodržení projektu a jeho výstavby, z hydrogeologického hlediska **doporučit k realizaci**. Neveřejná vrtaná studna Da-1 (Obec Obec Turnov, parc. č. 763/1, k.ú. Daliměřice) by měla po svém vybudování ve výše uvedených parametrech bez problematicky sloužit svému stanovenému účelu v budoucnosti.

18.12.2022

Autorizoval:


Ing. Mgr. Helena Burešová, Ph.D.
odpovědný řešitel geologických prací
v oboru hydrogeologie

Ing. Mgr. Helena Burešová, Ph.D
Za Parkem 867, Dobřichovice, 252 29
IČO: 17210879, tel. +420 725 566 653, mail: helen.bures@seznam.cz

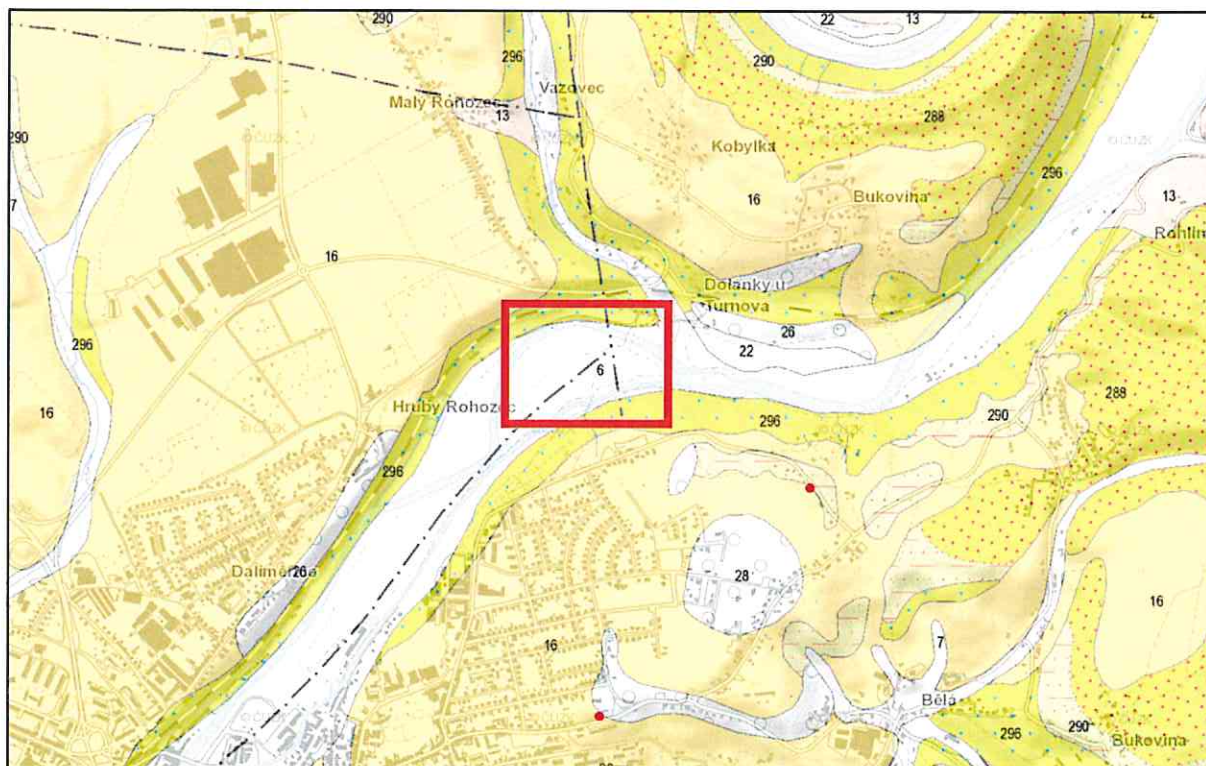
Přílohová část

(Obec Turnov, parc. č. 763/1, k.ú. Daliměřice)



	projektovaná vrtaná studna; X: 993290.71, Y: 682589.63
---	--

NEVEŘEJNÁ VRTANÁ STUDNA parc. č. 763/1, k.ú. Daliměřice		KATASTRÁLNÍ MAPA NA PODKLADU ORTOFOTOMAPY 1:1000	
Stavebník: Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s.		Datum vypracování:	18. 12. 2022
		Vypracoval:	Ing. Mgr. Helena Burešová, Ph.D.



kvartér

KENOZOIKUM
KVARTÉR

- 6 nívní sediment
- 7 smíšený sediment
- 13 kamenitý až hlinito-kamenitý sediment
- 16 spraš a sprašová hlína
- 22 písek, štěrk
- 26 písek, štěrk
- 28 písek, štěrk

křída

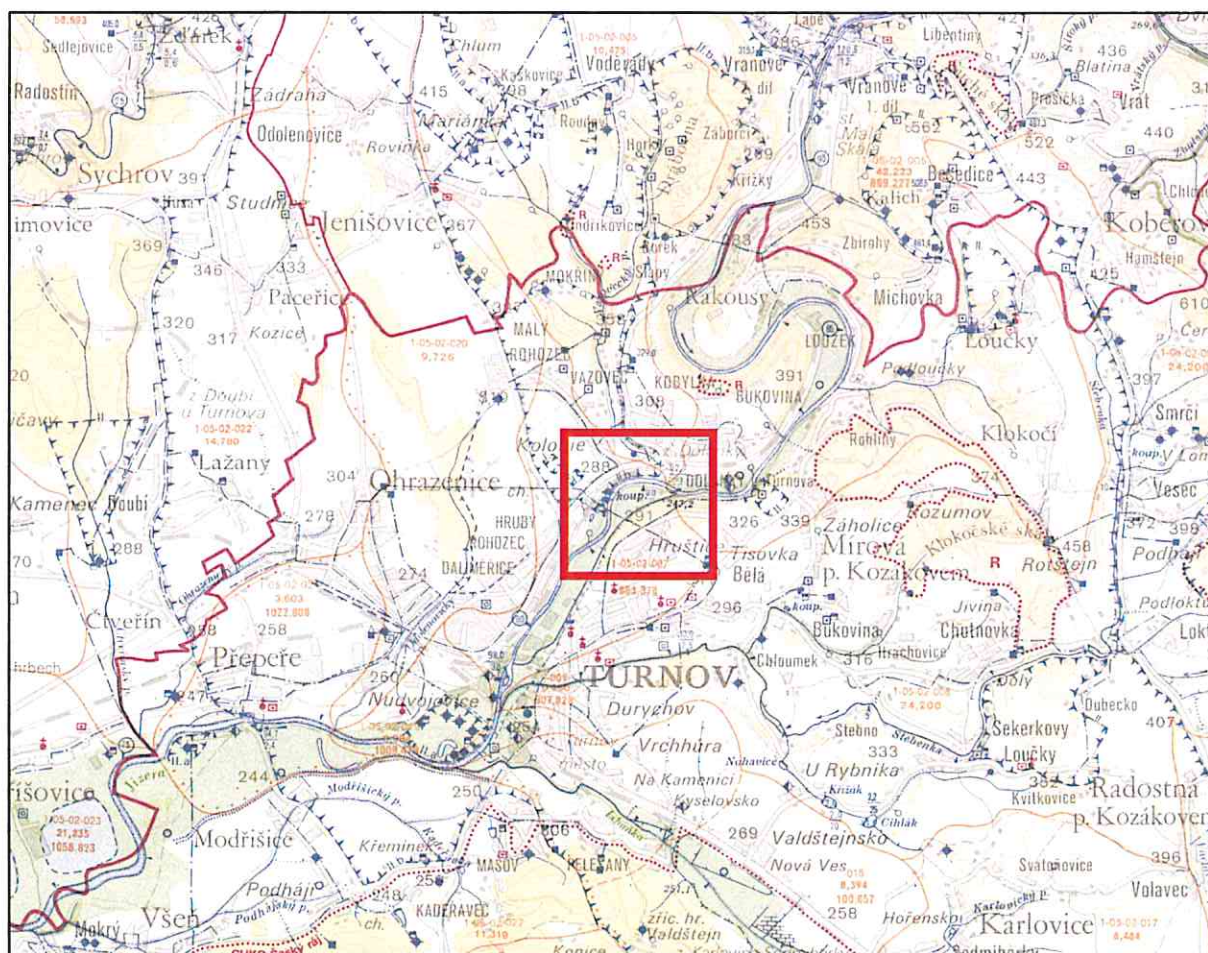
česká křídová pánev

MEZOZOIKUM
KŘÍDA

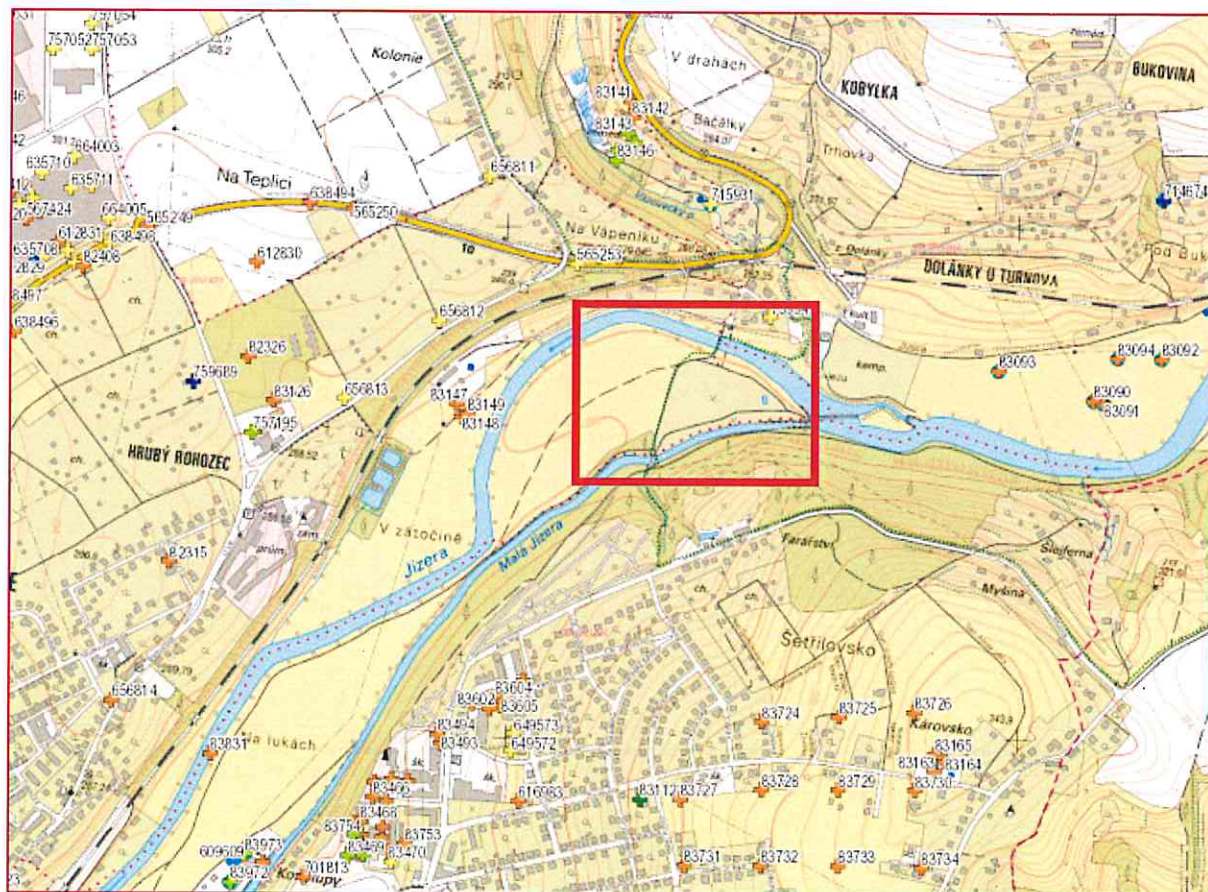
- 288 křemenné pískovce, podřízeně štěrčkovité pískovce
- 290 vápnité jílovce, slínovce a prachovce, podřadné vložky jílovitého vápence
- 296 pískovce vápnito-jílovité, glaukonitické

<p>NEVEŘEJNÁ VRTANÁ STUDNA parc. č. 763/1, k.ú. Daliměřice</p>	<p>GEOLOGICKÁ MAPA 1:25 000</p>	
<p>Stavebník: Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s.</p>	<p>Datum vypracování:</p>	<p>18. 12. 2022</p>
	<p>Vypracoval:</p>	<p>Ing. Mgr. Helena Burešová, Ph.D.</p>

Ing. Mgr. Helena Burešová, Ph.D.
 Za Parkem 867, Dobřichovice, 252 29
 IČO: 17210879, tel. +420 725 566 653, mail: helen.bures@seznam.cz



NEVEŘEJNÁ VRTANÁ STUDNA parc. č. 763/1, k.ú. Daliměřice	VODOHOSPODÁŘSKÁ MAPA 1:50 000	
Stavebník: Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s.	Datum vypracování:	18. 12. 2022
	Vypracoval:	Ing. Mgr. Helena Burešová, Ph.D.



<p>NEVEŘEJNÁ VRTANÁ STUDNA parc. č. 763/1, k.ú. Daliměřice</p>	<p>MAPA VRTNÉ PROZKOUMANOSTI 1:10 000</p>	
<p>Stavebník: Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s.</p>	<p>Datum vypracování:</p>	<p>18. 12. 2022</p>
	<p>Vypracoval:</p>	<p>Ing. Mgr. Helena Burešová, Ph.D.</p>