

T A
Č R

Program **Prostředí pro život**

Projekt TAČR SS06010268 Poznání, kvantifikace a ochrana strategických zdrojů podzemní vody české křídové pánve hlubokého oběhu v hydrogeologických rajonech 4410 a 4522

Odborná konference Optimalizace využívání a ochrany zdrojů podzemních vod české křídové pánve
Mělník, 23. února 2026

Dopady změny klimatu na minimální zůstatkové průtoky v říční síti Jizery a na odběry podzemní vody v blízkosti toku 2025-2028 (projekt TAČR SQ01010176)



Výzkumný ústav
vodohospodářský
T. G. Masaryka
veřejná výzkumná instituce

RNDr. Josef Vojtěch Datel Ph.D. josef.datel@vuv.cz, Ing. Anna Hrabánková
anna.hrabankova@vuv.cz et al., Výzkumný ústav vodohospodářský TGM, v.v.i.

Mgr. Michal Polák et al., PROGEO, s.r.o. progeo@1progeo.cz



Cíl projektu

Proč se projekt řeší: V důsledku klimatické změny jsou pozorovány významné úbytky průtoků na úrovni prvních desítek procent, významná část odběrů mělké poříční podzemní vody v blízkosti toků závisí na břehové infiltraci vody z říční sítě.

Cílem projektu je:

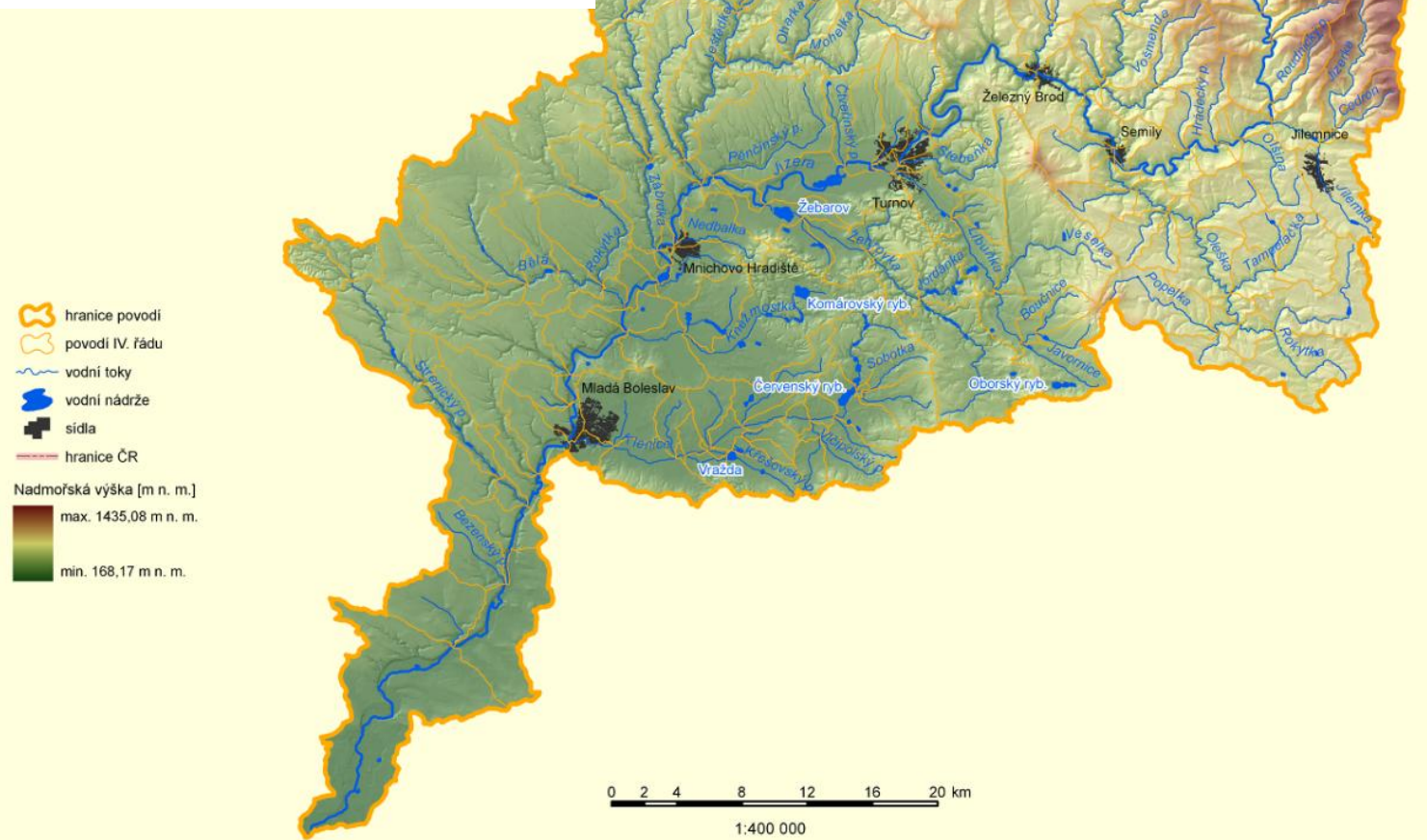
- Predikovat vliv změny klimatu na vodnost říční sítě a množství zásob podzemních vod
- Posoudit udržitelnost stávajících a povolených odběrů podzemní a povrchové vody s ohledem na výsledky modelových simulací dopadu klimatických změn na příkladu povodí Jizery
- Ověřit hydraulické souvislosti mezi vydatností jímacích území s odběry podzemních vod v blízkosti říční sítě a velikostí zůstatkových průtoků v době sucha
- Navrhnout opatření pro vzájemnou udržitelnost minimálních zůstatkových průtoků a odběrů blízko toku.

Širší zájmová oblast povodí Jizery

Identifikátor toku: TOK_ID = 110740000100
Členění toku podle Gravelia: II. řád
Správce povodí: Povodí Labe, státní podnik
Číslo povodí: HLGP_ID = 1-05-01-001/0 až 1-05-03-015/0

Délka toku: 167,04 km
Plocha povodí: 2145,24 km² **)

Přehledná mapa povodí Jizery



Podstata projektu

- Širším zájmovým územím je celé hydrologické povodí Jizery. Podrobnější zaměření bude soustředěno na **vybrané úseky říční sítě Jizery potenciálně ovlivňovaných odběry**, a na struktury kvartérních fluviálních sedimentů (především údolní a nejnižší terasy) dotčených hydrogeologických rajónů.
- Dotčenými hydrogeologickými rajóny jsou **HGR 4410** Jizerská křída pravobřežní, **HGR 4420** Jizerský coniak, **HGR 4430** Jizerská křída levobřežní, **HGR 5151** Podkrkonošský permokarbon, **HGR 6414** Krystalinikum Jizerských hor v povodí Jizery a Krkonoš.
- **Vodárenské odběry** pro pitné i ostatní účely v povodí Jizery jsou velmi významné. Celkem 240 míst v roce 2023 znamenalo celkový odběr **1150 l/s** a povolené odběry ve výši **3120 l/s**. Z tohoto množství jsou zásobeny pitnou vodou statisíce obyvatel v Libereckém a Středočeském kraji a v Praze.
- Mnohé **mělké zdroje podzemní vody bilančně závisí na břehové infiltraci** z říční sítě. V suchých periodách dochází k poklesu hladin a zásob podzemní vody a tím i průtoků v říční síti. Jsou tak ohrožovány ekologické a další funkce toku, a v konečném důsledku i vlastní odběry podzemní vody, které jsou také zdrojem vody pro kritickou infrastrukturu.
- Pro tyto zdroje jsou stanoveny **místní směrodatné limity v “Suchém plánu”**. Je proto žádoucí stanovit realistická pravidla a postupy pro posuzování a řešení těchto situací, jejichž četnost se zvláště v sušších obdobích bude do budoucna výrazně zvyšovat.

Použité metody řešení

Projekt propojuje hydrogeologické modelování s hydrologickým modelováním ve spojení s nejnovějšími výstupy klimatických modelů pro ČR do komplexního nástroje. Taková kombinace modelů a dat je nejen v ČR, ale i v zahraničí dosud málo využívána.

Projekt je postaven na několika skupinách dat, která budou zdrojovými vstupními daty pro modelová řešení:

- 1. Hydrologická data:** analýza říční sítě Jizery s důrazem na průtoky v době sucha. Modelové simulace extrémů průtoků (povodňové a suché stavy, MZP) využití scénářů klimatické změny (oteplení o 0-5°C a změny srážek o -30% až +30%). Hydrologický model zhodnotí vliv klimatické změny na průtoky Jizery v období sucha a vztah nízkých vodních stavů Jizery k blízkým odběrům vody. Bude studováno riziko podkročení hodnoty MZP (2050, 2100), jeho četnost a doba trvání.
- 2. Hydrogeologická data:** hlavní kolektory a izolátory, jejich geometrie a anatomie, proudění a jakost mělkých podzemních vod v okolí říční sítě povodí Jizery (ovlivněný a neovlivněný stav), infiltrační a drenážní území, dotační a ztrátové úseky toku. Modelování proudění podzemní vody poskytne informace o úrovních hladin a množství zásob podzemních vod a jejich změn v důsledku klimatické změny i změn vodárenských odběrů, jakož i interakce s povrchovým tokem
- 3. Vodohospodářská data:** odběry a vypouštění, konstrukce jímacích objektů, ochrana vod, další nakládání a využívání vod.

Stěžejní výstupy projektu

Hlavní výstupy:

- Metodika pro posuzování a povolování nových odběrů podzemní vody v blízkosti vodních toků
- Metodika pro hodnocení stávajících odběrů podzemní vody v blízkosti toků
- Účelová vodohospodářská mapa povodí Jizery s návrhy adaptačních opatření
- Mapy očekávaných poklesů hladiny podzemní vody a poklesu intenzity proudění podzemní vody v důsledku klimatické změny
- Workshop pro zástupce ze strany aplikačního garanta, vodoprávních úřadů, správců povodí a další odborné veřejnosti
- Závěrečná zpráva
- Recenzované články a konferenční příspěvky

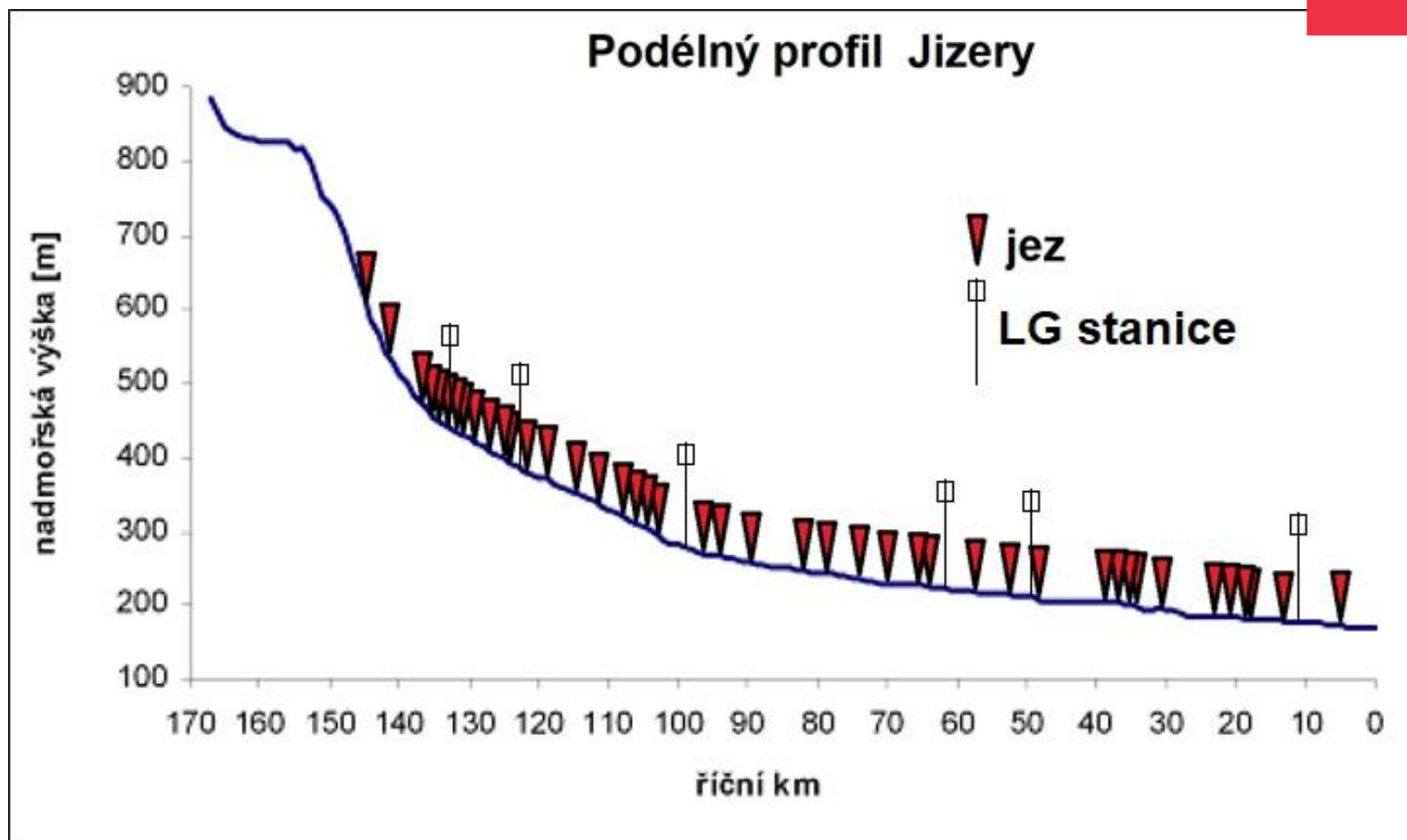
Jezy na hlavním toku Jizery

Celkem 46 jezů

- vzdouvací efekt
- výšky dle pasportu
- stanovit délky vzdutí
- manipulace na jezech
- ovlivnění HPV

6 limnigrafických stanic

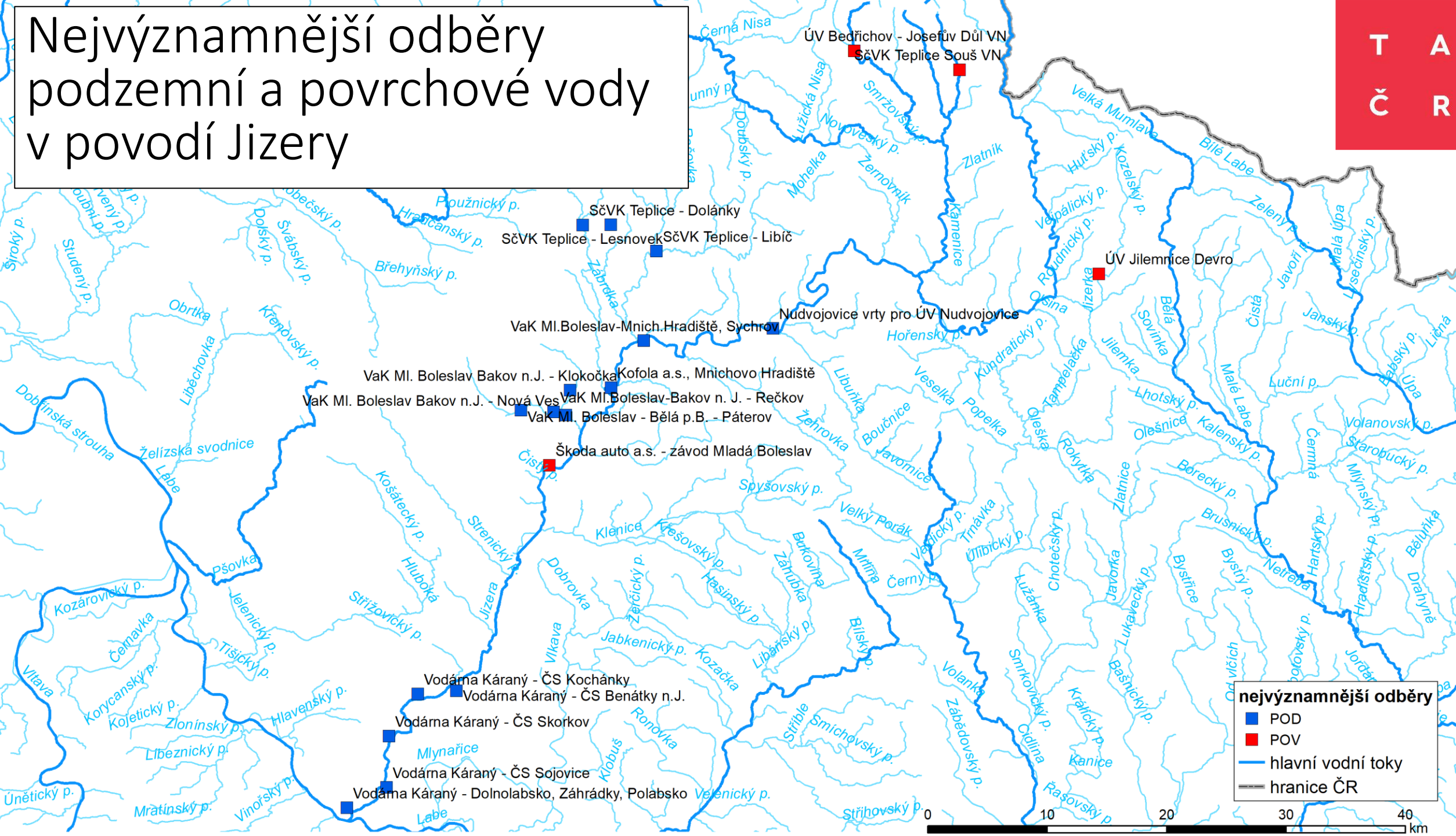
LG stanice: *Tuřice-Předměřice (ř.km. 11,5), Bakov n. J. (ř.km. 49,0), Sovenice (ř.km. 62,3), Železný Brod (ř.km. 99,0), Dolní Sytová (ř.km. 122,0), Jablonec n. J. (ř.km. 132,0)*



Profily v povodí Jizery – porovnání MZP

DBCN	Název stanice	Tok	Q355 1931-1960	Q355 1981-2010	Q355 1991-2020	MZP 1931-1960	MZP 1981-2010	MZP 1991-2020	Odchylka 1931-1960	Odchylka 1981-2010	Odchylka 1991-2020
83000	Janov-Harrachov	Mumlava	0.35	0.427	0.393	0.41	0.5135	0.4755	1	1.25	1.16
85000	Dolní Štěpanice	Jizerka	0.23	0.251	0.238	0.27	0.2985	0.2825	1	1.11	1.05
86000	Dolní Sytová	Jizera	1.9	2.13	1.82	1.9	2.13	1.82	1	1.12	0.96
87000	Slaná	Oleška	0.18	0.285	0.243	0.22	0.334	0.286	1	1.52	1.30
88000	Josefův Důl	Kamenice	0.16	0.099	0.181	0.19	0.1285	0.2065	1	0.68	1.09
90000	Bohuňovsko-Jesenný	Kamenice	0.82	0.944	0.883	0.82	0.944	0.883	1	1.15	1.08
91000	Železný Brod	Jizera	3.32	4.01	3.38	3.32	4.01	3.38	1	1.21	1.02
92000	Pelešany-Turnov	Libuňka	0.08	0.117	0.0895	0.1	0.1455	0.12175	1	1.46	1.22
93100	Sovenice	Jizera	4.53	5.41	4.13	4.53	5.41	4.13	1	1.19	0.91
94000	Chocnějovice	Mohelka	0.37	0.427	0.415	0.47	0.4885	0.461	1	1.04	0.98
96000	Dolní Bukovina	Zábrdka	0.36	0.235	0.2	0.37	0.25	0.217	1	0.68	0.59
98000	Bakov nad Jizerou	Jizera	5.78	6.34	5.38	5.25	5.83	4.78	1	1.11	0.91
100000	Mladá Boleslav	Klenice	0.07	0.078	0.0591	0.085	0.0975	0.07505	1	1.15	0.88
101800	Tuřice-Předměřice	Jizera	6.26	6.61	6.06	5.85	6.07	5.42	1	1.04	0.93

Nejvýznamnější odběry podzemní a povrchové vody v povodí Jizery



Nejvýznamnější stálé odběry vody v povodí Jizery (rok 2021)

povrch/ podz	místo odběru	spotřebiště	ztráta	Q_MZP	TOK	limit M3_ROK	limit M3_MESIC	limit L_S_PRUM	limit L_S_MAX	roční odběr l/s
POV	ÚV Jilemnice Devro		vrací se	0.26	Jizerka	1000	100	32	50	19
POV	ÚV Bedřichov - Josefův Důl VN	Liberec	ztráta	0	Kamenice	9000	780	300	520	146
POV	SČVK Teplice Souš VN	Jablonec	ztráta	0	Černá Desná	7000	650	250	350	150
POD	Nudvojovice vrty pro ÚV Nudvojovice	Turnov	vrací se	0	Jizera	300	50	20	95	21
POD	VaK Ml.Boleslav-Mn.Hradiště, Sychrov		vrací se	0	Jizera	600	65	50	0	12
POD	SČVK Teplice - Libíč	SV Liberec Jablonec	ztráta	0	Mohelka	2800	290	89	173	56
POD	SČVK Teplice - Lesnovek	SV Liberec Jablonec	ztráta	0	Malá Mohelka	493	41	15	16	11
POD	Kofola a.s., Mnichovo Hradiště		částečně se vrací 10-3=7	0	Jizera	750	65	20	50	10
POD	SČVK Teplice - Dolánky	SV Liberec Jablonec	ztráta	0	Zábrdka	3800	500	120	240	63
POD	VaK Ml. Boleslav - Bělá p.B. - Páterov		vrací se	0	Bělá	2900	340	105	105	78
POD	VaK Ml.Boleslav-Bakov n. J. - Rečkov		vrací se	0	Rokytká	830	190	0	67	26
POD	VaK Ml. Boleslav Bakov n.J. - Klokočka		vrací se	0	Rokytká	900	100	0	55	21
POD	VaK Ml. Boleslav Bakov n.J. - Nová Ves		vrací se	0	Rokytká	640	75	0	25	14
POV	Škoda auto a.s. - závod Mladá Boleslav		částečně se vrací 55-28=27	4.21	Jizera	3500	350	120	240	55
	Celkem l/s					1094	1387	1120	1986	682
POD	Vodárna Káraný celkem	Praha okolí	ztráta		Jizera	x	x	859	1149	500

Závlahy v povodí Jizery – evidované odběry podzemní a povrchové vody

T A
Č R



Nejvýznamnější odběry vody pro závlahy v povodí Jizery (rok 2021)

povrch/ podz	místo odběru	Q_MZP	TOK	limit M3_ROK	limit M3_MESIC	limit L_S_PRUM	limit L_S_MAX	roční odběr l/s
POD	Galafruit, s.r.o. - Lítkovice u Kněžmostu	0	Koprnický p.	158	13	5	7	0.8
POD	Golfové hřiště - Benátky nad Jizerou	0	Jizera	70	10	4	4	0.7
POD	Vlčí Pole - sady Dolní Bousov	0	Vlčopolský potok	35	8	3	4	0.6
POD	Ovocné sady Horní Bousov	0	Klenice	60	10	4	4	1.0
POD	Ovocné sady Horní Bousov	0	HMZ 10182483	50	8	3	4	0.5
POV	Předměřická a.s. - Tuřice - závlahy	5.51	Jizera	70	20	0	35	1.2
POV	Předměřická a.s. - Kbel - závlahy	0	Jizera	45	15	0	20	0.8
POV	Předměřická a.s. - Kochánky - závlahy (nad jezem)	0	Jizera	140	60	0	90	2.8
POV	Předměřická a.s. - Sobětuchy- Tuřice - závlahy	0	Jizera	90	40	0	50	0.7
POV	Předměřická a.s. - Staré Benátky - závlahy	0	Jizera	125	45	0	70	3.2
POD	Sady Český ráj s.r.o. - závlahy	0	bezejmenný tok	0	0	0	0	0.8
POD	Sady Český ráj s.r.o. - závlahy	0	bezejmenný tok	0	0	0	0	0.6
POD	Sady Kdanice HV-1	0	bezejmenný tok	60	5	2	4	0.5
POD	Sady Kdanice HV-2	0	bezejmenný tok	13	1	2	0	0.2
POV	Sportovní areál - závlaha k.ú. Podlázky	0	Jizera	84	0	0	13	1.0
POV	Závlaha - LESOŠKOLKY Přerov - Zelená bouda	0	Jizera	20	4	0	10	0.8
POV	Závlaha - Pojizeří - Otradovice	3.82	Jizera	120	20	40	60	0.5
POV	Závlaha - Pojizeří - Sojovice	3.82	Jizera	120	20	60	80	0.5
	Celkem l/s			40	108		455	17

Odběry povrchové vody pro zasněžování

Sumární hodnoty pro 32 míst odběrů

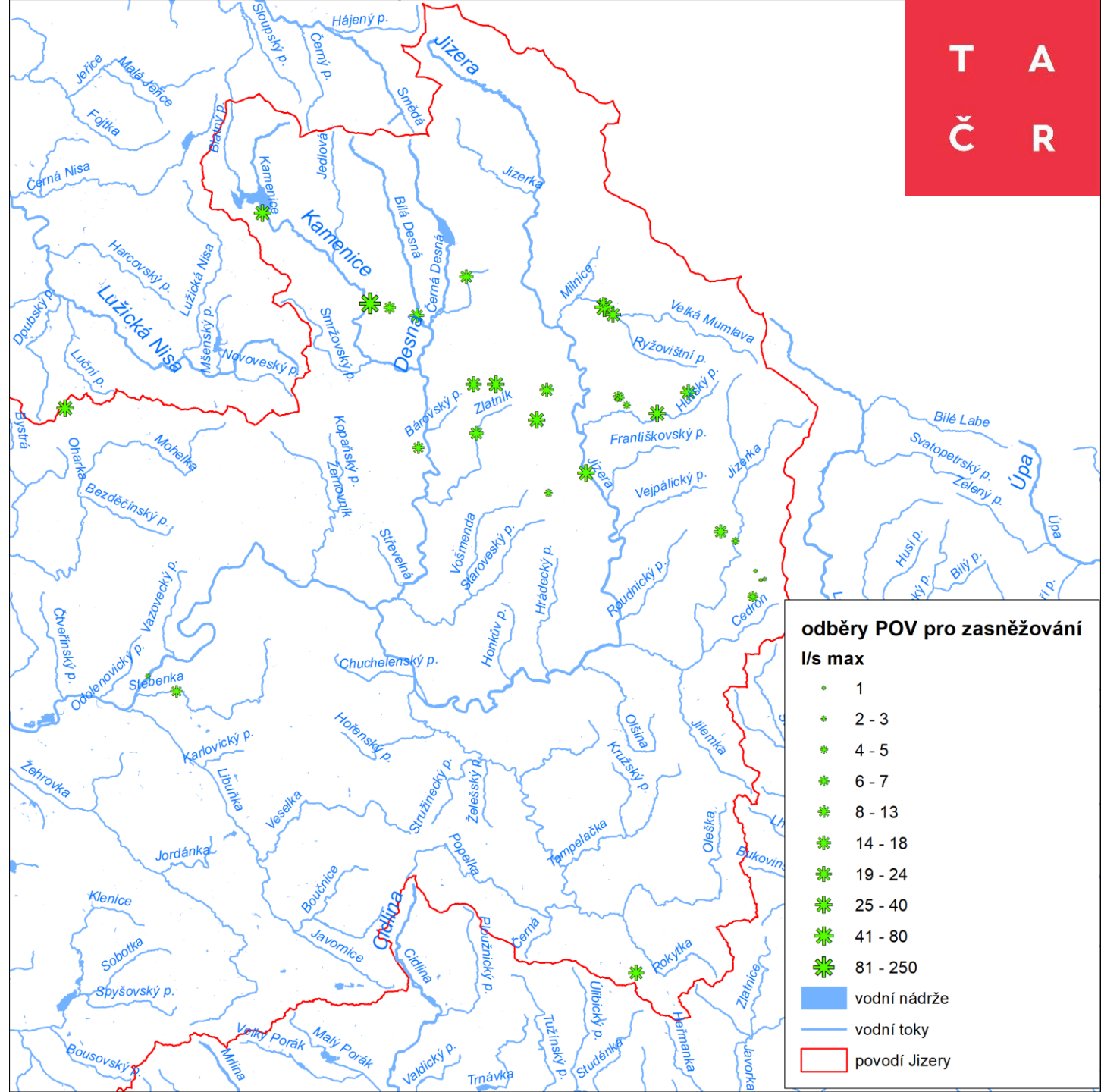
Maximální měsíční povolené množství odebírané podzemní vody (průměrně)* **169 l/s**

Maximální (okamžité) povolené množství odebírané podzemní vody* **785 l/s**

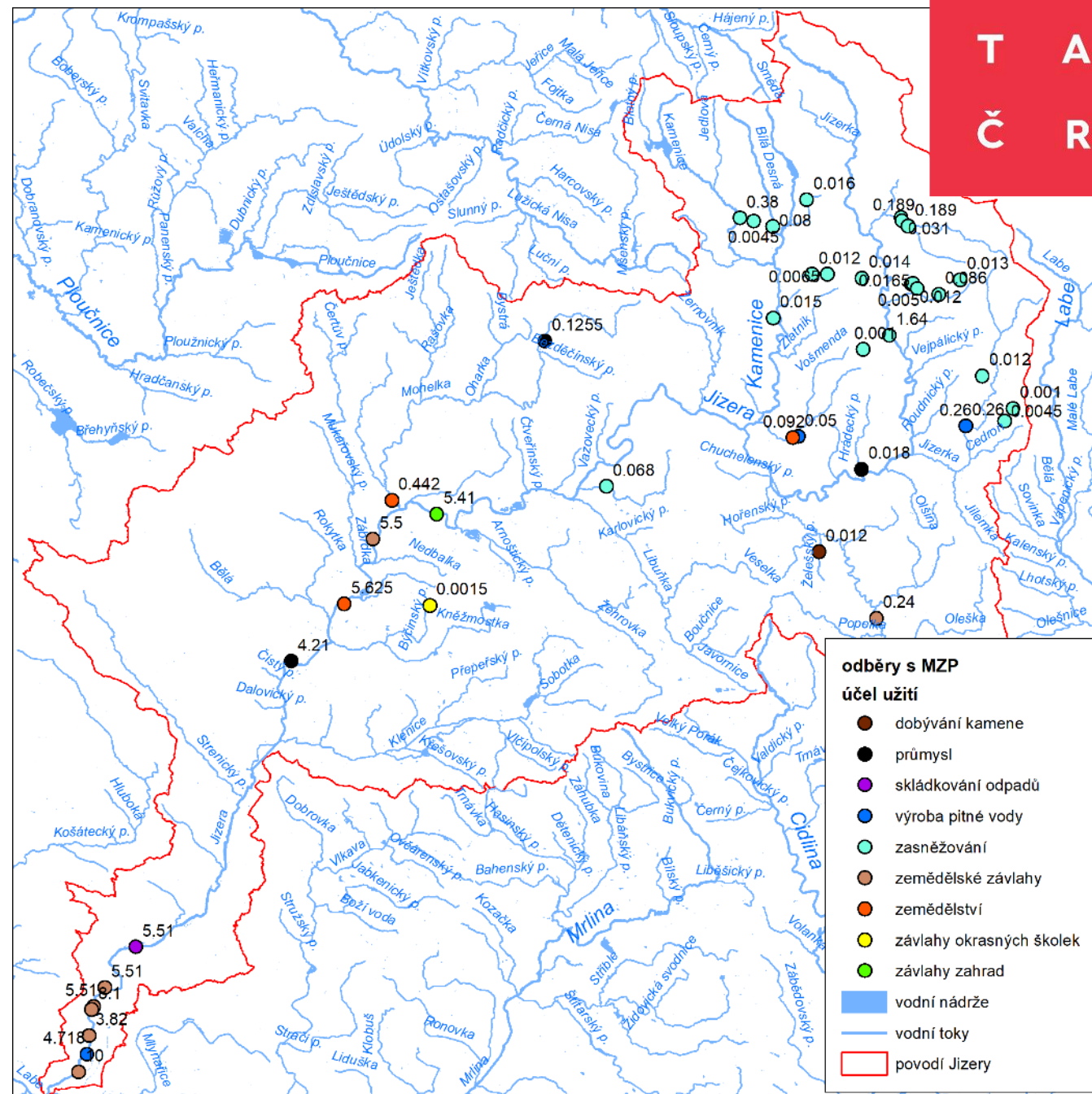
*z platného rozhodnutí o povolení k nakládání s vodami

Skutečné průměrné měsíční odběry (l/s):

měsíc	2023	2024
leden	93	100
listopad	53	40
prosinec	82	82



Odběry s minimálními zůstatkovými průtoky

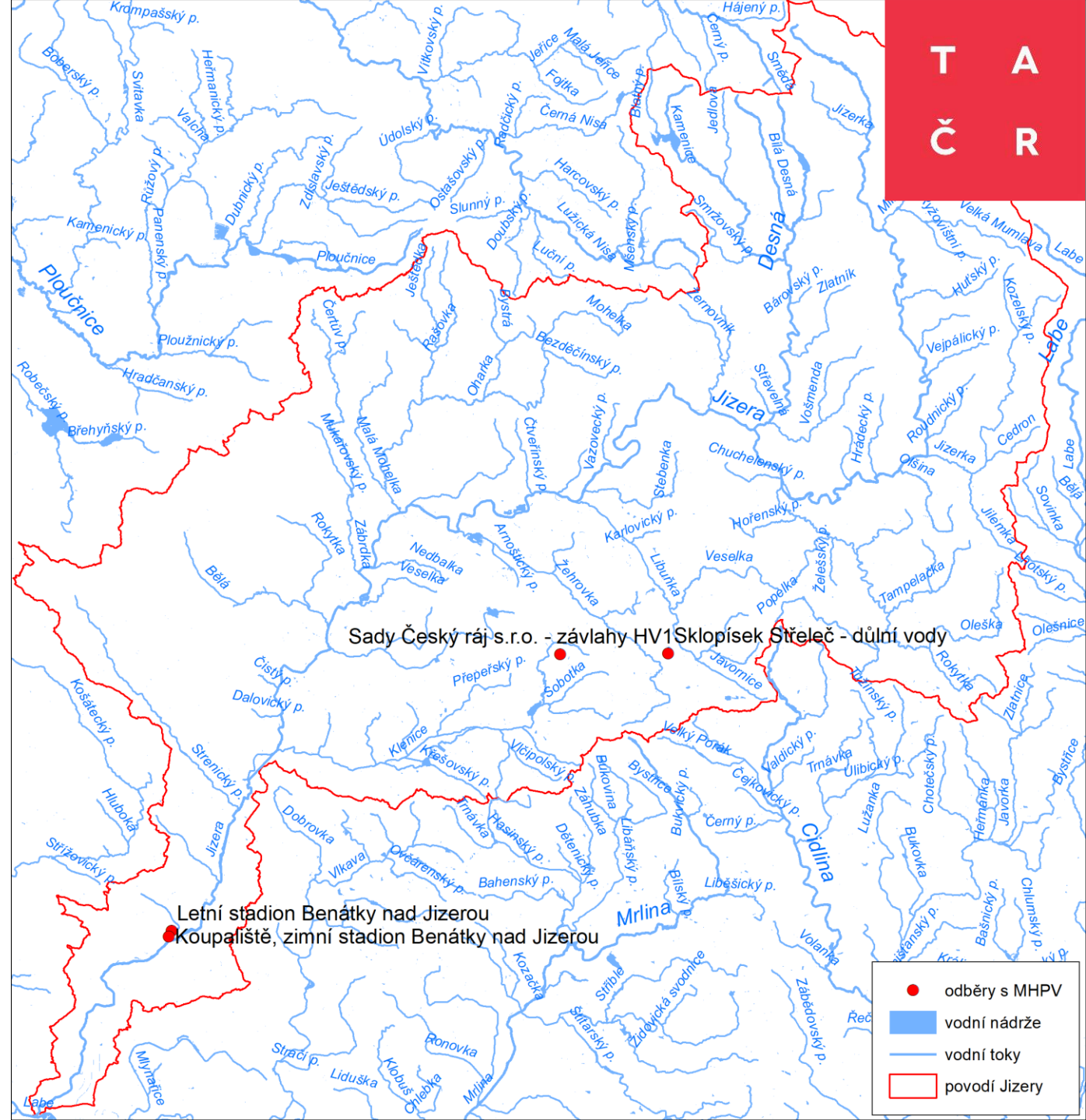


Stanovené minimální hladiny podzemní vody

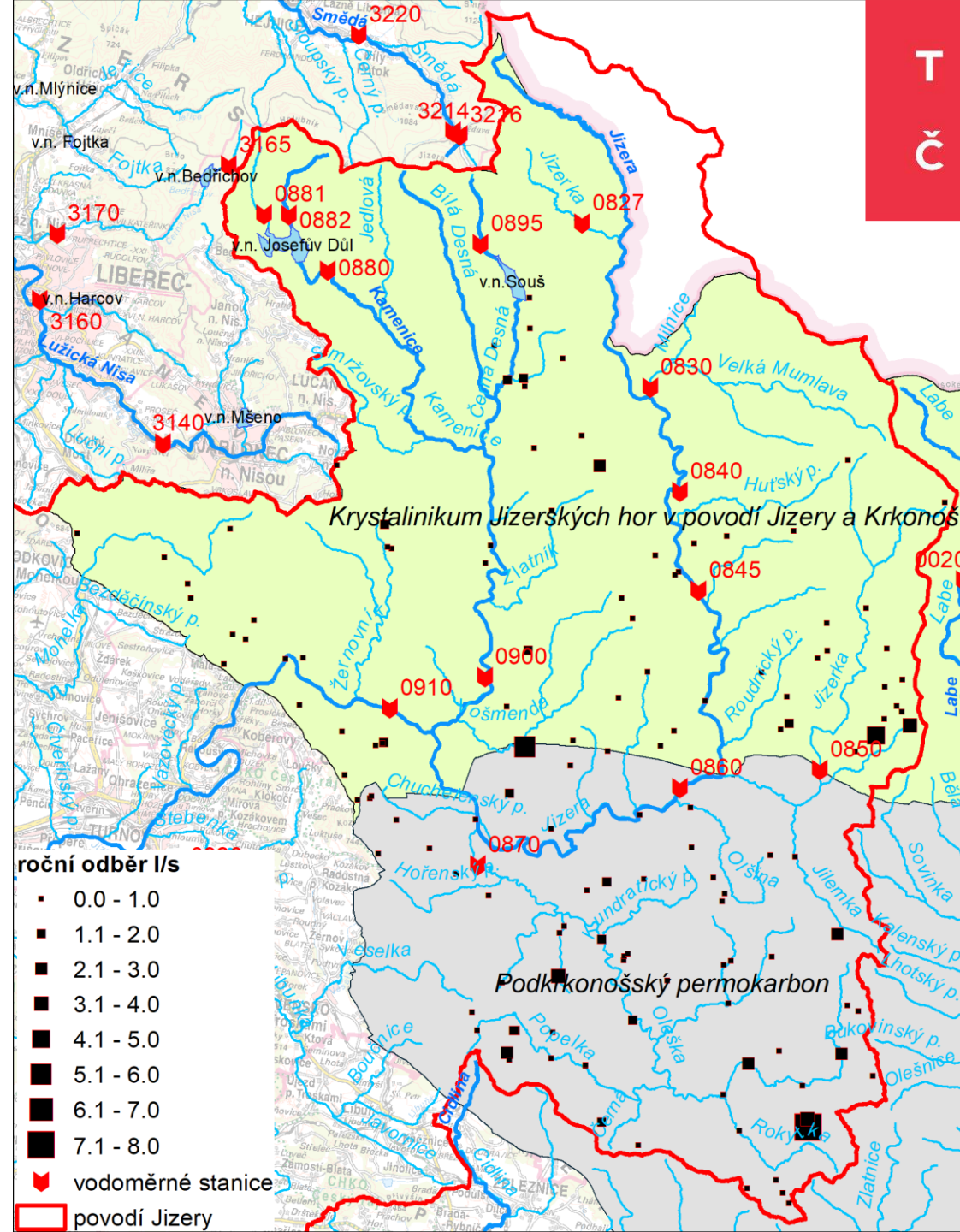
Benátky nad Jizerou 2x – rekreace

Sady Český ráj – závlahy

Sklopísek Střeleč – snižování hladiny podz. vody

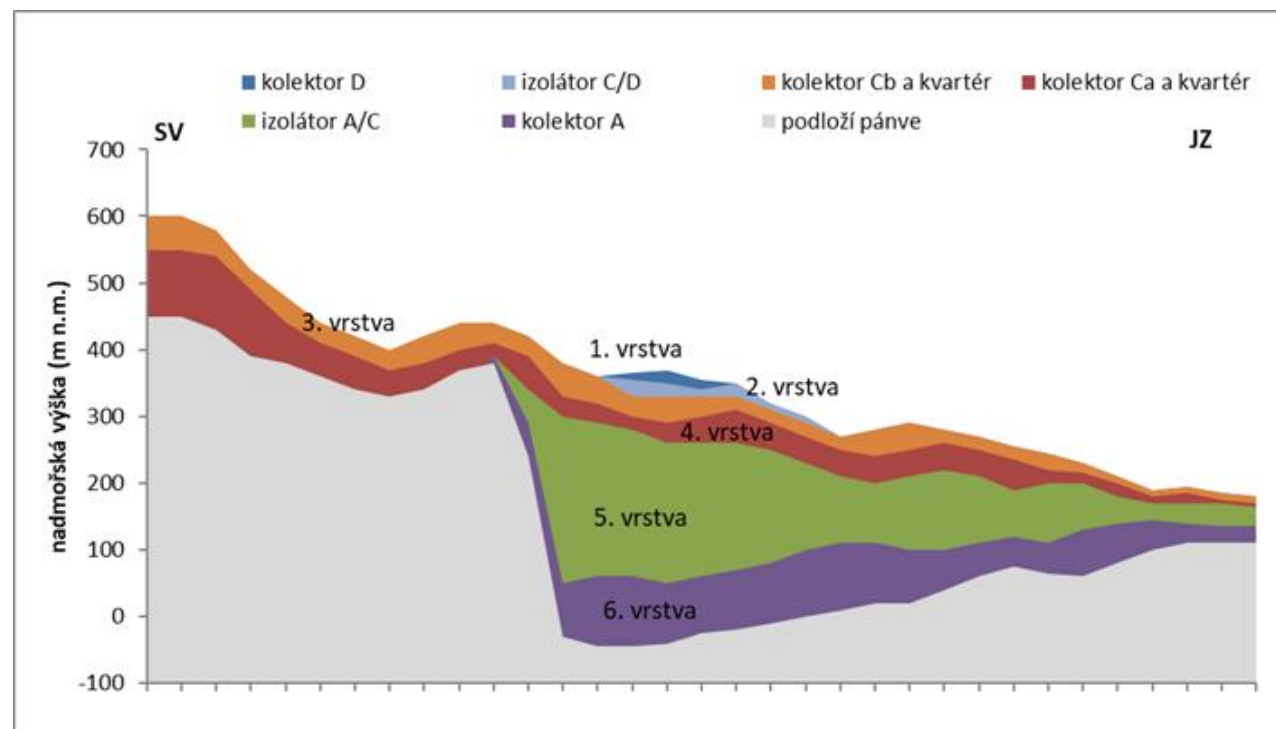
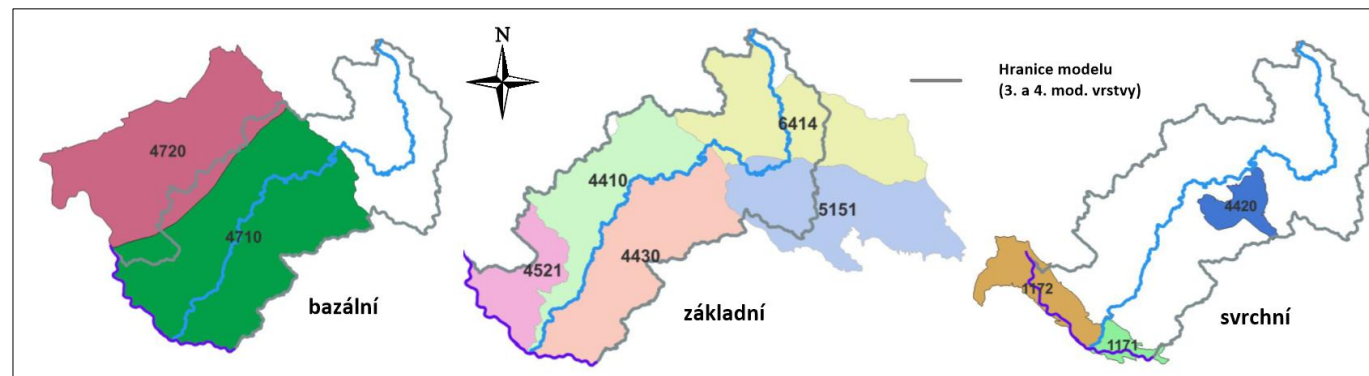
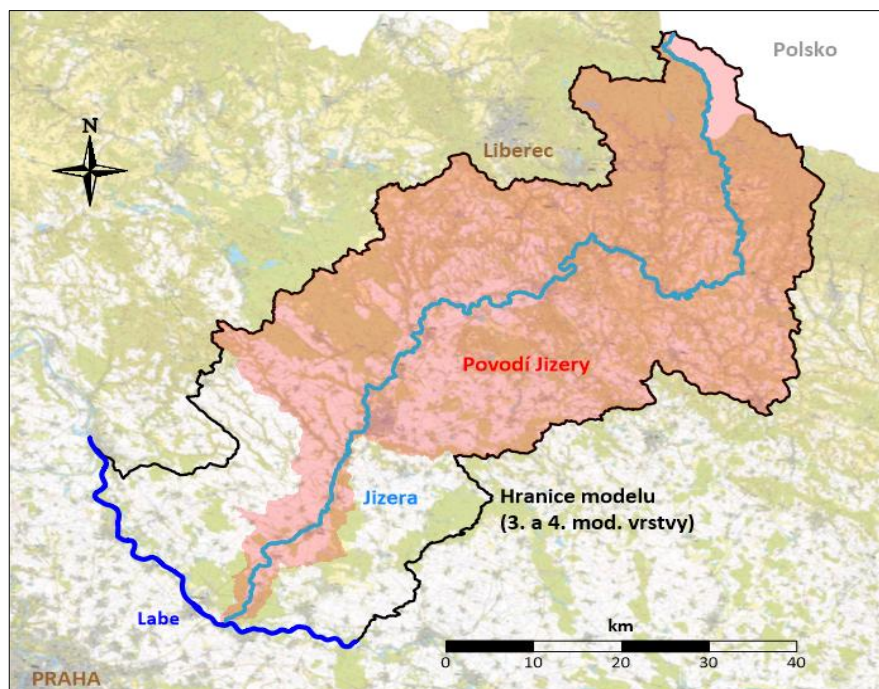


Odběry podzemních vod v krystaliniku a permokarbonu

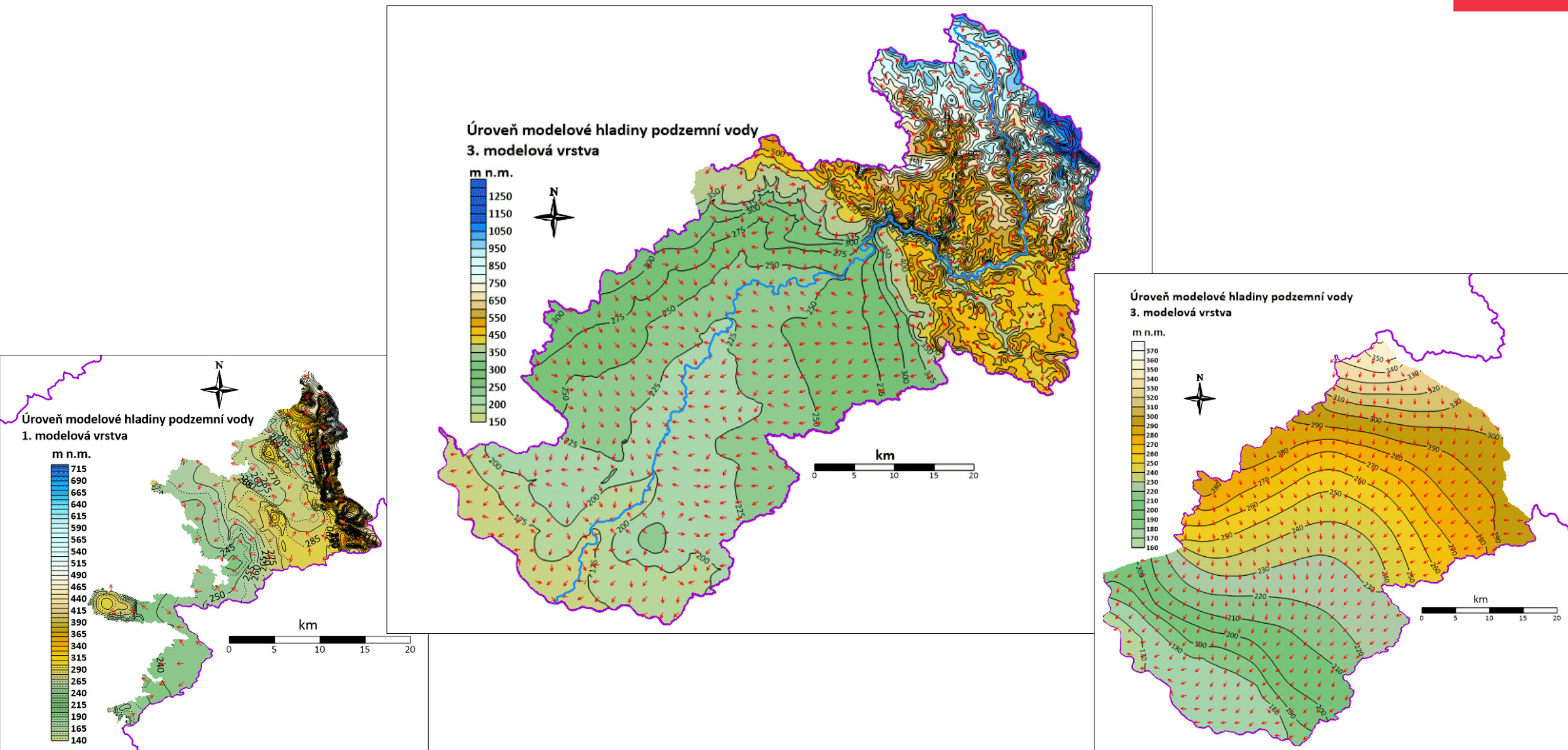


Hydrogeologické modelování

- V roce 2025 bylo zpracován regionální model proudění podzemní vody
- Rozsah modelu, modelové vrstvy a dotčené hydrogeologické rajony



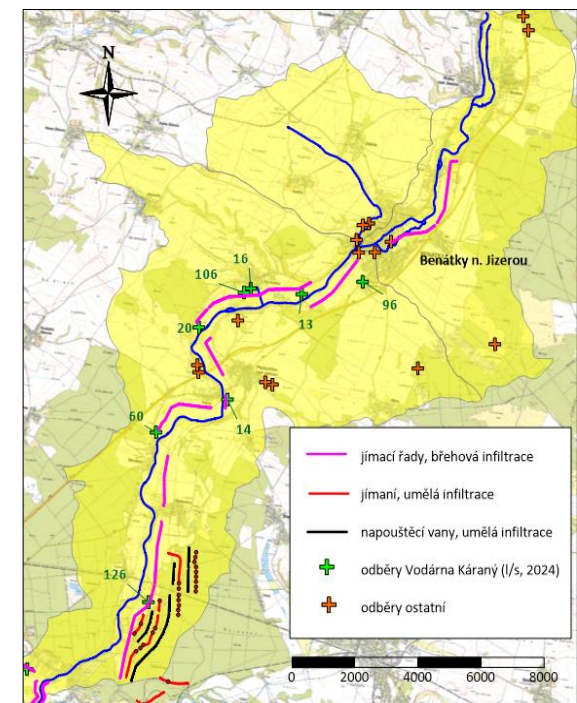
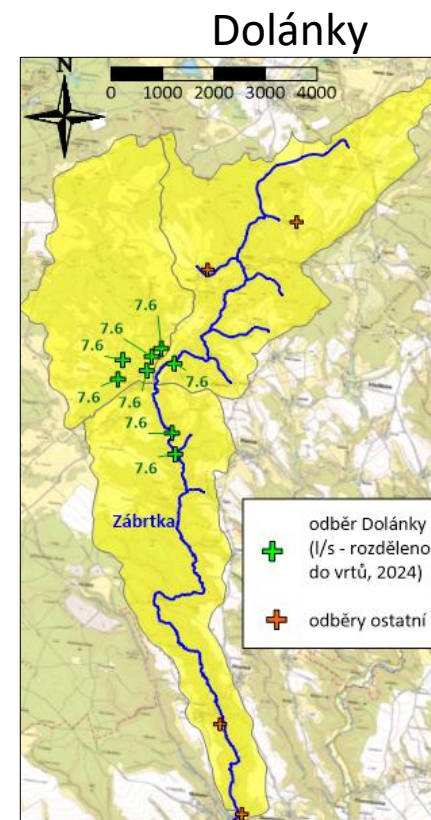
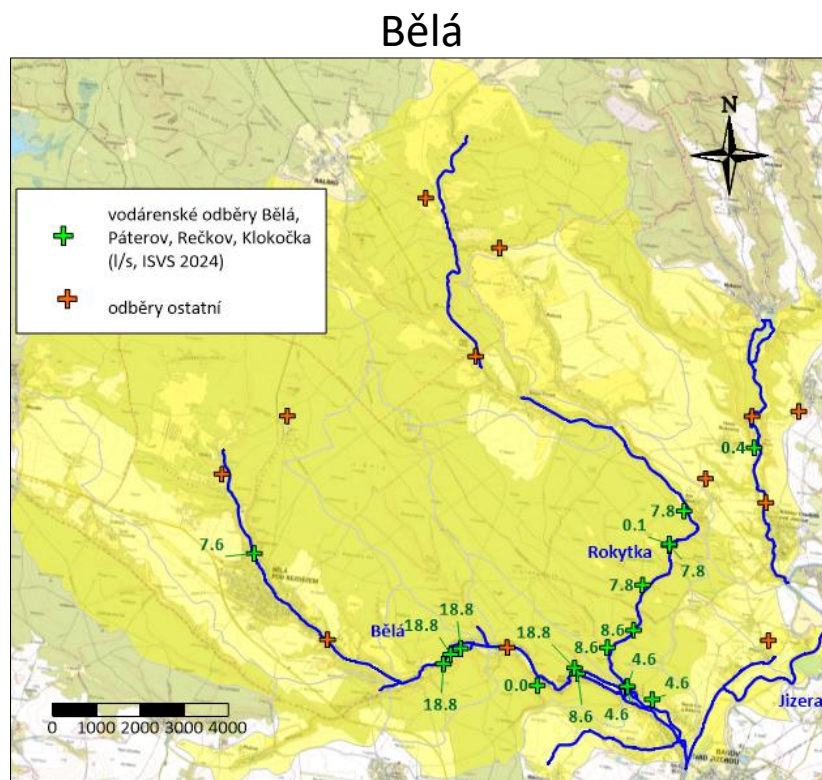
Modelové hladiny podzemní vody

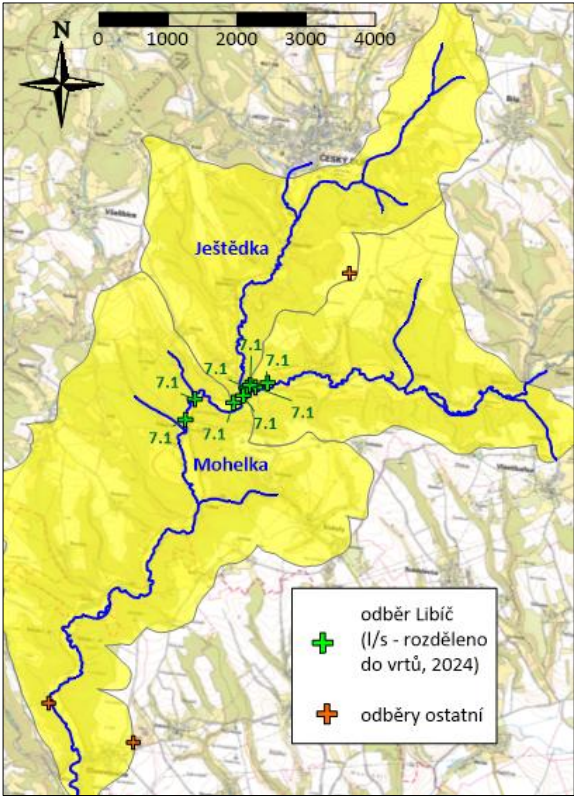


Výběr lokalit pro detailní výzkum 2026-2027

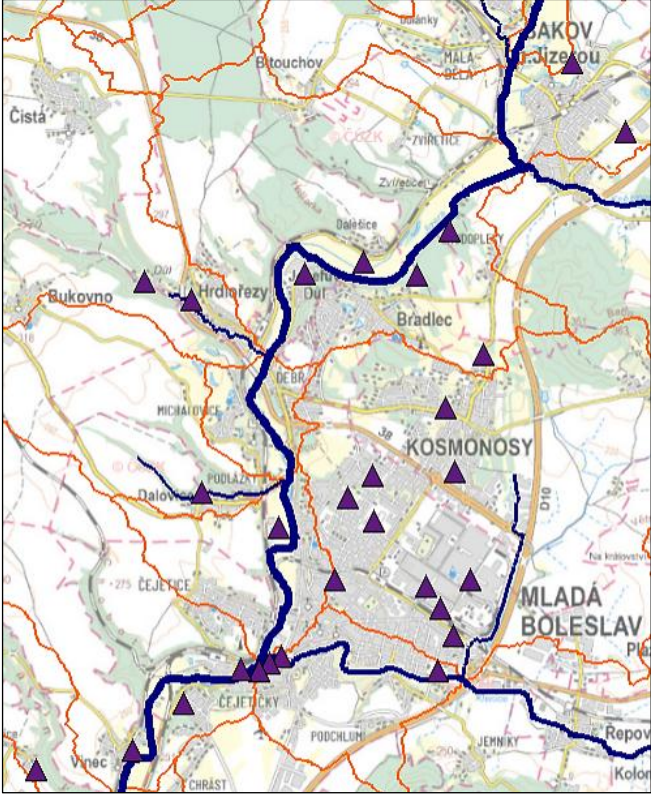
Další výzkumné práce se soustředí na 9 pilotních územích:

- Benátky nad Jizerou
- Bělá
- Dolánky
- Libíč
- Svijany
- Rokytka
- Cedron
- Turnov
- Mladá Boleslav

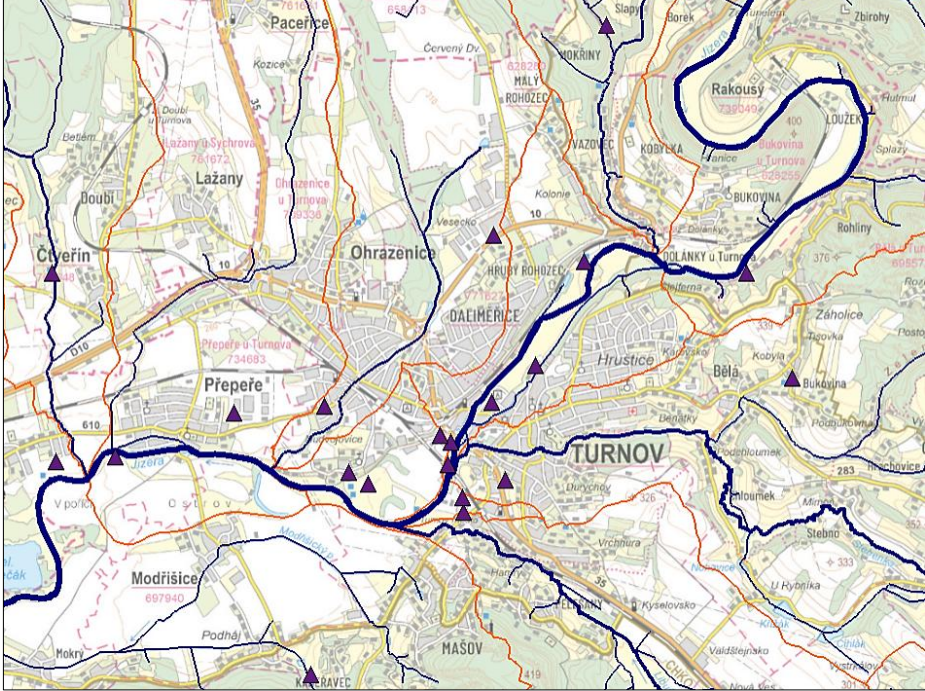




Libíč

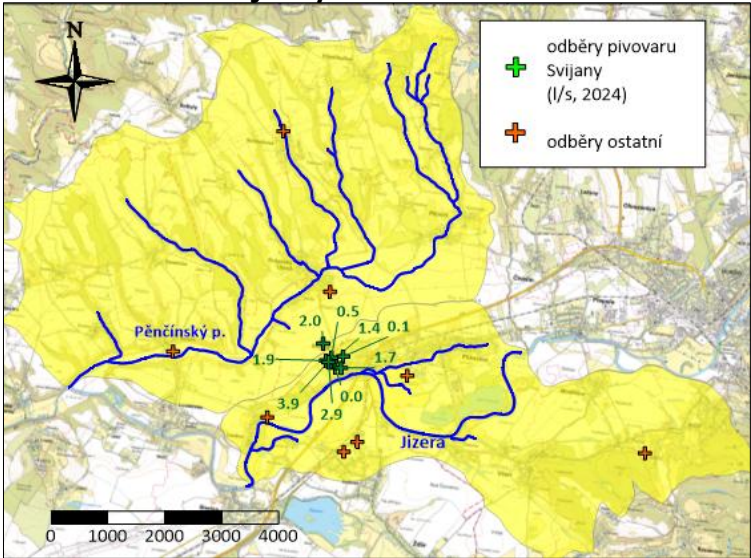


Mladá Boleslav

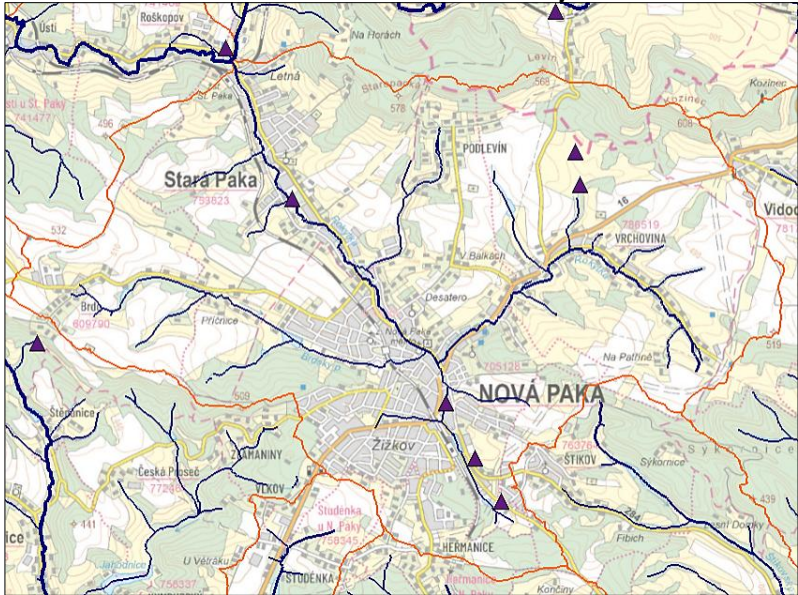


Turnov

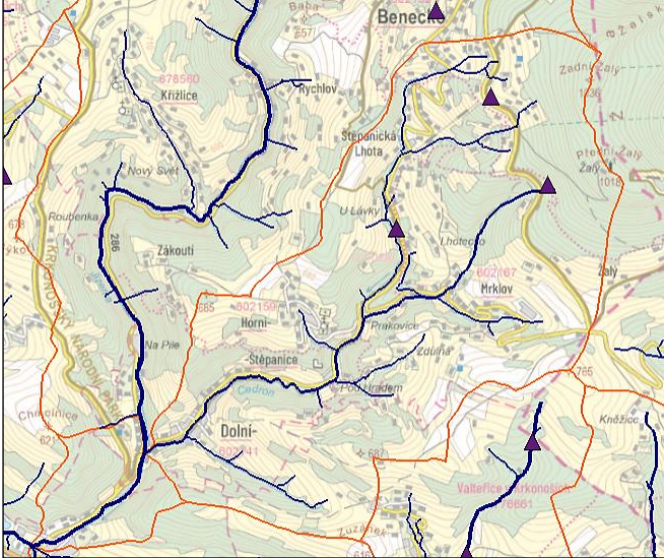
Rokytk



Svijany



Rokytk



Cedron

Náplň dalších prací 2026-2027

- Aktualizace regionálního modelu ustáleného proudění podzemní vody
- Zpracování regionálního modelu v neustáleném režimu proudění podzemní vody, ve kterém bude zohledněn vývoj velikosti oděrů podzemní vody v oblasti a vývoj velikosti srážkové infiltrace na základě dat z pozorovací sítě ČHMÚ a výsledků hydrologických modelů realizovaných v rámci úkolu.
- Analýza konkrétních vodohospodářských dat o odběrech v pilotních územích včetně hydrologických a bilančních dat, se simulacemi budoucího stavu.
- Zpracování konceptu proudění podzemní vody a její interakce s povrchovou vodou v pilotních územích.
- Sestavení a kalibrace dílčích modelů ustáleného proudění podzemní vody pro každou lokalitu.
- Virtuální simulace k ověření hraničních stavů (odběrů i průtoků), za nichž bude docházet k vzájemnému nepřípustnému ovlivňování průtoků a odběrů.

T A

Č R

Program **Prostředí pro život**

Děkujeme za pozornost.

Za řešitelský tým

RNDr. Josef Vojtěch Datel, Ph.D. josef.datel@vuv.cz

Mgr. Michal Polák et al. progeo@1progeo.cz



Výzkumný ústav
vodohospodářský
T. G. Masaryka
veřejná výzkumná instituce

