

Webová mapová aplikace a veřejná specializovaná geodatabáze vyhodnocení rizik včetně podkladových dat

Autoři

Mgr. Lucie Jašíková, Ph.D., RNDr. Hana Prchalová, Ing. Petr Vyskoč, Ing. Viktor Levitus, Ing. Hana Nováková, Ph.D., Mgr. Silvie Semerádová, Ing. Jiří Dlabal, Doc. RNDr. Zbyněk Hrkal, CSc., Ing. Tomáš Fojtík, Ing. Jiří Pícek, Mgr. Aleš Zbořil, Ing. Bc. Václava Maťašovská

Úvod

V prosinci 2020 byla vydána nová evropská směrnice EU 2020/2184¹ o jakosti vody určené k lidské spotřebě. Tato směrnice klade velký důraz na komplexní ochranu pitné vody a zavádí oproti původní směrnici z roku 1998 povinnost vypracovat posouzení a řízení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě (rizikové analýzy částí povodí). Rizikové analýzy částí povodí se musejí vypracovat pro všechny odběry vody určené pro pitné účely, při nichž se odebírá více než 10 m³ surové vody za den. V České republice se to týká přibližně 3 650 odběrů (z toho asi 3 500 odběrů podzemní vody a asi 150 odběrů povrchové vody). V celorepublikovém měřítku jde tedy o značné množství rizikových analýz částí povodí, jež podle výše zmíněné směrnice musejí být zpracovány do roku 2027.

Webová mapová aplikace (Nmap) je jedním z výstupů projektu „Nástroje pro posouzení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě“ (SS05010210). Tato aplikace přehledně zobrazuje pilotní lokality se všemi charakteristikami. Jsou zde rovněž zobrazena data, která je možné využít pro zpracování rizikových analýz částí povodí. Přínosem aplikace je možnost zobrazení libovolné kombinace prostorových i atributových dat. Je tedy možné udělat si ucelený přehled o souvislostech v dané problematice.

Dalším výstupem projektu je „Veřejná specializovaná geodatabáze vyhodnocení rizik včetně podkladových dat“ (S), která obsahuje vyhodnocení základních charakteristik všech odběrů pro pitné účely včetně jejich kategorizace v celostátním rozsahu. Pro tyto odběry se budou v prvním referenčním období 2019 až 2023 vypracovávat rizikové analýzy částí povodí.

Metodika

Rizikové analýzy částí povodí se budou vypracovávat pro všechny odběry v databázi Surová voda², u nichž bylo vykázano alespoň jedno monitorování ukazatelů v surové vodě v období 2019 – 2023. Databáze Surová voda² slouží pro vkládání a správu dat jakosti surové vody v rozsahu úplných a krácených rozborů dle požadavků vyhlášky č. 428/2001 Sb.³, ve znění pozdějších předpisů. Přístup do systému (<https://surovavoda.chmi.cz>) mají orgány státní správy, hygienická služba, správci povodí, provozovatelé vodárenské infrastruktury a

laboratoře pověřené těmito provozovateli pro vkládání výsledků laboratorních analýz do tohoto systému.

Toto časové rozmezí bylo vybráno, protože údaje v databázi Surová voda² starší než z roku 2019 vykazují větší chybovost. Zároveň byl konečným rokem rok 2023, jelikož novější data nebyla dostupná při zpracování prvních rizikových analýz částí povodí. Rizikové analýzy částí povodí se podle směrnice EU 2020/2184¹ sice musejí vypracovat nejpozději do 12. července 2027, ale vzhledem k tomu, že podle vyhlášky č. 50/2023 Sb.⁴ budou rizikové analýzy součástí plánů dílčích povodí, je nutné je zpracovat už mezi roky 2025 a 2026.

Rizikové analýzy částí povodí se podle směrnice EU 2020/2184¹ mají pravidelně přezkoumávat nejméně jednou za šest let a v případě potřeby následně aktualizovat. Další přezkoumání bude tedy nejpozději v roce 2032.

Detailní postup pro vypracování rizikových analýz částí povodí je uveden v metodice „Metodický návod ke zpracování posouzení a řízení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě“, která je dalším výstupem projektu SS05010210 „Nástroje pro posouzení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě“.

Webová mapová aplikace

Webová mapová aplikace zobrazuje 17 pilotních odběrů podzemních vod pro pitné účely s jejich charakteristikami. Důležitou součástí při vypracování rizikových analýz částí povodí je určení kategorie odběru. Odběry pro pitné účely jsou rozděleny nejprve na odběry podzemní a povrchové vody. Odběry povrchové vody (kategorie A) dále dělíme na odběry z nádrže, odběry z vodního toku a jiné (např. odběry z písků). U odběrů podzemních vod je kategorizace provedena na základě rozdílných hydrogeologických charakteristik. Na základě tohoto kritéria jsou odběry podzemní vody rozděleny do tří základních skupin na odběry z fluvialního kvartéru (kategorie B), odběry z přípovrchové zóny (kategorie C) a odběry z hlubokých struktur (kategorie D). Do odběrů z hlubokých struktur patří odběry podzemní vody z křídových, terciérních a permokarbonských pánví, odběry z krasu a odběry z glaciálních kvartérů. Do odběrů z fluvialního kvartéru patří odběry podzemní vody z kvartérních útvarů podzemních vod a také odběry z niv. Všechny hydrogeologické rajony (HGR) byly roztrženy podle přírodních charakteristik do jednotlivých kategorií B, C a D (tabulka 1). Roztržení hydrogeologických rajonů do jednotlivých kategorií je schématické a nemůže tedy odrážet zvláštnosti různých menších lokálních hydrogeologických specifik. V tabulce 1 je navíc u každého hydrogeologického rajonu uvedeno, jestli je pro daný HGR zpracována zpráva z projektu „Rebilance zásob podzemních vod“⁵, realizovaného Českou geologickou službou. Tyto zprávy mohou být následně využity pro zpracování rizikových analýz částí povodí.

Tabulka 1. Rozdělení hydrogeologických rajonů (HGR) do jednotlivých kategorií

HGR (ID)	HGR (název)	Kategorie odběru	Rebilance zásob podzemních vod
1110	Kvartér Orlice	B	-
1121	Kvartér Labe po Hradec Králové	B	ANO
1122	Kvartér Labe po Pardubice	B	ANO
1130	Kvartér Loučné a Chrudimky	B	ANO
1140	Kvartér Labe po Týnec	B	ANO
1151	Kvartér Labe po Kolín	B	ANO
1152	Kvartér Labe po Nymburk	B	ANO
1160	Kvartér Urbanické brány	B	ANO
1171	Kvartér Labe po Jizeru	B	ANO
1172	Kvartér Labe po Vltavu	B	ANO
1180	Kvartér Labe po Lovosice	B	ANO
1190	Kvartér a neogén odravské části Chebské pánve	B	-
1211	Kvartér Lužnice	B	-
1212	Kvartér Nežárky	B	-
1230	Kvartér Otavy a Blanice	B	-
1310	Kvartér Úhlavy	B	-
1320	Kvartér Radbuzy	B	-
1330	Kvartér Mže	B	-
1410	Kvartér Liberecké kotliny	D	-
1420	Kvartér a miocén Žitavské pánve	D	-
1430	Kvartér Frýdlantského výběžku	D	-
1510	Kvartér Odry	B	ANO
1520	Kvartér Opavy	B	ANO
1550	Kvartér Opavské pahorkatiny	D	-
1610	Kvartér Horní Moravy	B	ANO
1621	Pliopleistocén Hornomoravského úvalu - severní část	D	ANO
1622	Pliopleistocén Hornomoravského úvalu - jižní část	D	ANO
1623	Pliopleistocén Blatý	D	ANO
1624	Kvartér Valové, Romže a Hané	B	ANO
1631	Kvartér Horní Bečvy	B	-
1632	Kvartér Dolní Bečvy	B	-
1641	Kvartér Dyje	B	-
1642	Kvartér Jevišovky	B	-
1643	Kvartér Svatky	B	-
1644	Kvartér Jihlavy	B	-
1651	Kvartér Dolnomoravského úvalu	B	ANO
1652	Kvartér soutokové oblasti Moravy a Dyje	B	ANO
2110	Chebská pánev	C	-
2120	Sokolovská pánev	C	-

HGR (ID)	HGR (název)	Kategorie odběru	Rebilance zásob podzemních vod
2131	Mostecká pánev - severní část	C	-
2132	Mostecká pánev - jižní část	C	-
2140	Třeboňská pánev - jižní část	D	ANO
2151	Třeboňská pánev - severní část	D	ANO
2152	Třeboňská pánev - střední část	D	ANO
2160	Budějovická pánev	D	-
2211	Bečevská brána	D	-
2212	Oderská brána	D	ANO
2220	Hornomoravský úval - severní část	D	ANO
2230	Vyškovská brána	D	-
2241	Dyjsko-svratecký úval	D	ANO
2242	Kuřimská kotlina	D	ANO
2250	Dolnomoravský úval - severní část	D	-
2261	Ostravská pánev - ostravská část	D	-
2262	Ostravská pánev - karvinská část	D	-
3110	Pavlovské vrchy a okolí	D	-
3211	Flyš v povodí Olše	C	-
3212	Flyš v povodí Ostravice	C	-
3213	Flyš v mezipovodí Odry	C	-
3221	Flyš v povodí Bečvy	C	-
3222	Flyš v povodí Moravy - severní část	C	-
3223	Flyš v povodí Váhu - severní část	C	-
3224	Flyš v povodí Váhu - jižní část	C	-
3230	Středomoravské Karpaty - severní část	C	-
4110	Polická pánev	D	ANO
4210	Hronovsko-poříčská křída	D	-
4221	Podorlická křída v povodí Úpy a Metuje	D	ANO
4222	Podorlická křída v povodí Orlice	D	ANO
4231	Ústecká synklinála v povodí Orlice	D	ANO
4232	Ústecká synklinála v povodí Svitavy	D	ANO
4240	Královédvorská synklinála	D	ANO
4250	Hořicko-miletínská křída	D	-
4261	Kyšperská synklinála v povodí Orlice	D	-
4262	Kyšperská synklinála - jižní část	C	-
4270	Vysokomýtská synklinála	D	ANO
4280	Velkoopatovická křída	C	ANO
4291	Králický prolom - severní část	C	-
4292	Králický prolom - jižní část	C	-
4310	Chrudimská křída	D	ANO
4320	Dlouhá mez - jižní část	D	ANO
4330	Dlouhá mez - severní část	D	ANO
4340	Čáslavská křída	D	-
4350	Velimská křída	D	-

HGR (ID)	HGR (název)	Kategorie odběru	Rebilance zásob podzemních vod
4360	Labská křída	D	-
4410	Jizerská křída pravobřežní	D	ANO
4420	Jizerský coniak	D	ANO
4430	Jizerská křída levobřežní	D	ANO
4510	Křída severně od Prahy	D	-
4521	Křída Košáteckého potoka	D	ANO
4522	Křída Liběchovky a Pšovky	D	ANO
4523	Křída Obrtky a Úštěckého potoka	D	ANO
4530	Roudnická křída	D	ANO
4540	Ohárecká křída	D	-
4550	Holedeč	D	-
4611	Křída Dolního Labe po Děčín - levý břeh, jižní část	D	ANO
4612	Křída Dolního Labe po Děčín - levý břeh, severní část	D	ANO
4620	Křída Dolního Labe po Děčín - pravý břeh	D	ANO
4630	Děčínský Sněžník	D	ANO
4640	Křída Horní Ploučnice	D	ANO
4650	Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice	D	ANO
4660	Křída Dolní Kamenice a Křinice	D	ANO
4710	Bazální křídový kolektor na Jizeře	D	ANO
4720	Bazální křídový kolektor od Hamru po Labe	D	ANO
4730	Bazální křídový kolektor v benešovské synklinále	D	ANO
5110	Plzeňská pánev	C	-
5120	Manětínská pánev	C	-
5131	Rakovnická pánev	C	-
5132	Žihelská pánev	C	-
5140	Kladenská pánev	C	-
5151	Podkrkonošský permokarbon	C	-
5152	Náchodský perm	C	-
5161	Dolnoslezská pánev - západní část	C	-
5162	Dolnoslezská pánev - východní část	C	-
5211	Poorlický perm - severní část	C	-
5212	Poorlický perm - jižní část	C	-
5221	Boskovická brázda - severní část	C	-
5222	Boskovická brázda - jižní část	C	-
6111	Krystalinikum Smrčin a západní části Krušných hor	C	-
6112	Krystalinikum Slavkovského lesa	C	-
6120	Krystalinikum v mezípodolí Ohře po Kadaň	C	-
6131	Krystalinikum Krušných hor od Chomutovky po Moldavu	C	-

HGR (ID)	HGR (název)	Kategorie odběru	Rebilance zásob podzemních vod
6132	Krystalinikum východní části Krušných hor	C	-
6133	Teplický ryolit	C	ANO
6211	Krystalinikum Českého lesa v povodí Kateřinského potoka	C	-
6212	Krystalinikum v povodí Mže po Stříbro a Radbuzy po Staňkov	C	-
6213	Krystalinikum Českého lesa v povodí Schwarzach	C	-
6221	Krystalinikum v mezipovodí Mže pod Stříbrem	C	-
6222	Krystalinikum a proterozoikum v povodí Úhlavy a dolního toku Radbuzy - západní část	C	-
6230	Krystalinikum, proterozoikum a paleozoikum v povodí Berounky	C	-
6240	Svrchní silur a devon Barrandienu	D	-
6250	Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy	C	-
6310	Krystalinikum v povodí Horní Vltavy a Úhlavy	C	-
6320	Krystalinikum v povodí Střední Vltavy	C	-
6411	Krystalinikum Šluknovské pahorkatiny	C	-
6412	Krystalinikum Lužických hor	C	-
6413	Krystalinikum Jizerských hor v povodí Lužické Nisy	C	-
6414	Krystalinikum Jizerských hor v povodí Jizery a Krkonoš	C	-
6420	Krystalinikum Orlických hor	C	-
6431	Krystalinikum severní části Východních Sudet - jihovýchodní část	C	ANO
6432	Krystalinikum jižní části Východních Sudet	C	ANO
6510	Krystalinikum v povodí Lužnice	C	-
6520	Krystalinikum v povodí Sázavy	C	-
6531	Kutnohorské krystalinikum	C	-
6532	Krystalinikum Železných hor - jihovýchodní část	C	-
6540	Krystalinikum v povodí Dyje - západní část	C	-
6550	Krystalinikum v povodí Jihlavy	C	-
6560	Krystalinikum v povodí Svatky - střední část	C	-
6570	Krystalinikum brněnské jednotky	C	-
6611	Kulm Nížkého Jeseníku v povodí Odry	C	-
6612	Kulm Nížkého Jeseníku v povodí Moravy	C	-
6620	Kulm Dražanské vrchoviny	C	-
6630	Moravský kras	D	-
6640	Mladečský kras	D	ANO

Pro všech 17 pilotních odběrů bylo určeno, v jakém hydrogeologickém rajonu leží a byla u nich provedena kategorizace (tab. 2). Dále bylo pro každou pilotní lokalitu ověřeno, jestli je pro ni stanoveno ochranné pásmo vodního zdroje (OPVZ) a na základě metodického návodu „Metodický návod ke zpracování posouzení a řízení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě“ bylo pro každou pilotní lokalitu určeno povodí odběru (tab. 3). Vymezení plochy povodí odběru je v obecné rovině jedním z klíčových kroků rizikové analýzy částí povodí. Jedná se totiž o území, které rozhoduje o přítomnosti rizikových aktivit, které mohou potenciálně nebo reálně ovlivňovat jakost odebírané vody. Jinými slovy stanovuje prostor, na kterém proběhne riziková analýza částí povodí.

Tabulka 2. Pilotní lokality a jejich zařazení do kategorie odběru

Identifikátor z databáze Surová voda	Název odběru	Kategorie odběru	HGR (název)	HGR (ID)
11000300	VaK Beroun Březnice Obora	B	Krystalinikum v povodí Střední Vltavy	6320
11001100	VaK Beroun Volenice Nouzov	C	Krystalinikum v povodí Střední Vltavy	6320
11001700	VaK Beroun Březnice Martinice	B	Krystalinikum v povodí Střední Vltavy	6320
11300600	ČEVAK Suchdol n/Luž	D	Třeboňská pánev - jižní část	2140
11701200	TS STRAKONICE Pracejovice	B	Kvartér Otavy a Blanice	1230
12075700	VaK Havlíčkův Brod Kouty Melechov	C	Krystalinikum v povodí Sázavy	6520
32207000	Dolní Nivy	C	Krystalinikum Smrčin a západní části Krušných hor	6111
33010000	Vak Kladno- ÚV Mělnická Vrutice	D	Křída Liběchovky a Pšovky	4522
33045800	SČVK Dubnice pod Ralskem	D	Křída Horní Ploučnice	4640
33070200	SČVK Holedeč vrty	D	Holedeč	4550
41000300	Městské VaK Vrchlabí, Pod Strážným	C	Krystalinikum Jizerských hor v povodí Jizery a Krkonoš	6414
41005500	VaK Dvůr Králové, HVA 1 "Teplárna "	D	Královédvorská synklinála	4240
41015100	VaK Náchod-Teplice n.M., VS-5	D	Polická pánev	4110
41099901	AQUA SERVIS, a. s. Rychnov n.K. - Lípa nad Orlicí	B	Kvartér Orlice	1110

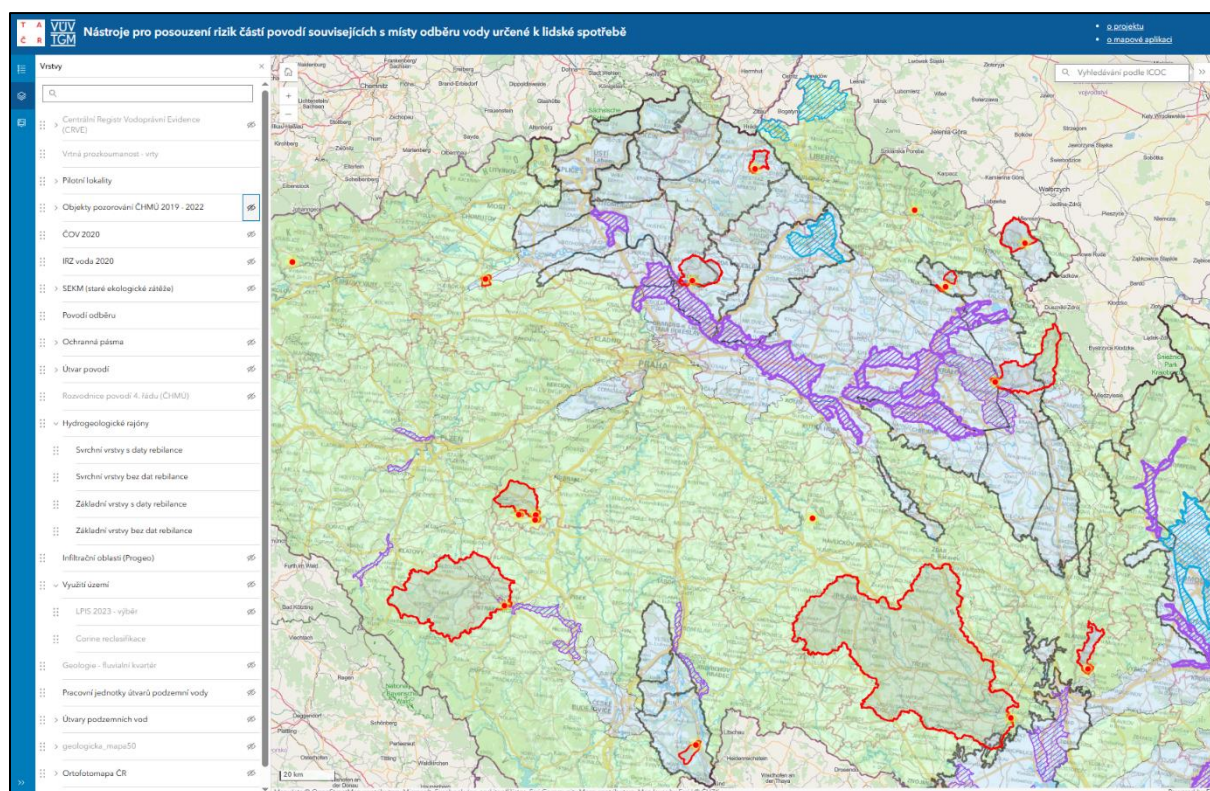
Identifikátor z databáze Surová voda	Název odběru	Kategorie odběru	HGR (název)	HGR (ID)
51018300	VAS Brno-venkov - Ivančice	B	Krystalinikum brněnské jednotky	5222
51108400	Obec Březina - vrt HV 801/2	D	Moravský kras.	6630
61107500	OBEC HOSTAŠOVICE - HRÁZKY	C	Flyš v mezipovodí Odry	3213

Tabulka 3. Pilotní lokality a jejich určení povodí odběru

Identifikátor z databáze Surová voda	Název odběru	OPVZ	Jak bylo stanoveno povodí odběru
11000300	VaK Beroun Březnice Obora	1. a 2. stupeň	Hydrologická povodí IV. řádu nad místem odběru
11001100	VaK Beroun Volenice Nouzov	1. a 2. stupeň	OPVZ 2. stupně
11001700	VaK Beroun Březnice Martinice	1. a 2. stupeň	Hydrologická povodí IV. řádu nad místem odběru
11300600	ČEVAK Suchdol n/Luž	Pouze 1. stupeň	Na základě hydraulického modelu proudění podzemní vody
11701200	TS STRAKONICE Pracejovice	1. a 2. stupeň	Hydrologická povodí IV. řádu nad místem odběru
12075700	VaK Havlíčkův Brod Kouty Melechov	1. a 2. stupeň	OPVZ 2. stupně
32207000	Dolní Nivy	Pouze 1. stupeň	Část hydrologického povodí IV. řádu
33010000	Vak Kladno- ÚV Mělnická Vrutice	1. a 2. stupeň	Na základě hydraulického modelu proudění podzemní vody
33045800	SČVK Dubnice pod Ralskem	Pouze 1. stupeň	Na základě informací z projektu Rebilance (dvě hydrologická povodí IV. řádu)
33070200	SČVK Holedeč vrtý	1. a 2. stupeň	Na základě OPVZ 2. stupně zmenšené podle HGR Holedeč
41000300	Městské VaK Vrchlabí, Pod Strážným	1. a 2. stupeň	OPVZ 2. stupně
41005500	VaK Dvůr Králové, HVA 1 "Teplárna "	1. a 2. stupeň	Na základě hydraulického modelu proudění podzemní vody
41015100	VaK Náchod-Teplice n.M., VS-5	1. a 2. stupeň	Na základě hydraulického modelu proudění podzemní vody
41099901	AQUA SERVIS, a. s. Rychnov n.K. - Lípa nad Orlicí	Pouze 1. stupeň	Hydrologická povodí IV. řádu nacházejícími se nad místem odběru

Identifikátor z databáze Surová voda	Název odběru	OPVZ	Jak bylo stanoveno povodí odběru
51018300	VAS Brno-venkov - Ivančice	1. a 2. stupeň	Hydrologická povodí IV. řádu nad místem odběru
51108400	Obec Březina - vrt HV 801/2	1. a 2. stupeň	Část hydrogeologického rajonu nad místem odběru.
61107500	OBEC HOSTAŠOVICE - HRÁZKY	1. a 2. stupeň	OPVZ 2. stupně

Všechny tyto výsledky byly následně zobrazeny pomocí webové mapové aplikace. Ta je veřejně dostupná na adrese: geoportal.vuv.cz/aplikace/pitna-voda (obr. 1).



Obr. 1 Ukázka webové mapové aplikace

V této aplikaci jsou ve vrstvách „**pilotní lokality a jejich povodí odběru**“ zobrazeny pilotní lokality a jejich povodí odběru. Ve vrstvě „**kategorizace hydrogeologických rajonů**“ jsou všechny hydrogeologické rajony roztrženy do kategorií podle tabulky 1.

Dále je uveden výčet všech datových sad zobrazených ve webové mapové aplikaci s uvedením jejich zdrojů:

1) vrtná prozkoumanost – vrty – https://mapy.geology.cz/vrtna_prozkoumanost/

2) objekty pozorování ČHMÚ 2019 – 2022 – jedná se o objekty pozorování podzemních vod Českým hydrometeorologickým ústavem, kde se v období 2019 až 2022 stanovovala jakost podzemních vod.

3) Centrální registr vodoprávní evidence (CRVE) – Centrální registr vodoprávní evidence je softwarový nástroj v gesci Ministerstva zemědělství, který umožňuje správním úřadům a orgánům územní samosprávy plnit povinnost vyplývající z § 19 vodního zákona⁶, tedy ukládat jimi vydávaná rozhodnutí, opatření obecné povahy, závazná stanoviska a identifikační údaje v rozsahu stanoveném vyhláškou č. 414/2013 Sb.⁷, do informačního systému veřejné správy a předávat je v elektronické podobě Ministerstvu zemědělství (<https://eagri.cz/public/web/mze/voda/aplikace/centralni-registr-vodopravni-evidence.html>).

4) evidence uživatelů vody 2019 – 2023 – Evidence uživatelů vody obsahuje hlášení o nakládání s vodami, jak je předepsáno zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)⁶, ve znění pozdějších předpisů, a vyhláškou č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci⁸. Zde jsou uvedeny všechny odběry podzemní a povrchové vody za období 2019 až 2023.

5) SKM (stará kontaminovaná místa) – odpovídá stažení dat z portálu SEKM3 (https://www.sekm.cz/portal/areasource/map_search_public/) ze dne 31. 3. 2025.

6) vypouštění do povrchových a podzemních vod

a) vodohospodářská bilance 2023 – obsahuje hlášení o nakládání s vodami, jak je předepsáno zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, a vyhláškou č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci⁸. Zde jsou uvedena všechna vypouštění do podzemních a povrchových vod v roce 2023.

b) IRZ 2022 – provozovny – Integrovaný registr znečištění – <https://www.irz.cz/>

7) atmosférická depozice – benzo(a)pyren – znázorňuje povodí vodních útvarů, kde z výsledků projektu TA ČR SS010100231 „Dopady atmosférické depozice na vodní prostředí se zohledněním klimatických podmínek“ bylo zjištěno, že tyto útvary jsou rizikové z hlediska vstupu benzo(a)pyrenu z atmosférické depozice vůči mezní hodnotě pro benzo(a)pyren v surové vodě podle ve vyhlášky č. 428/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)³. Detailněji je postup, proč byl jako rizikový určen benzo(a)pyren, popsán v metodice „Metodický návod ke zpracování posouzení a řízení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě“, která je dalším výstupem projektu „Nástroje pro posouzení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě“ (SS05010210).

8) přirozené pozadí pro hliník – znázorňuje litologické skupiny, kde má hliník vyšší přirozené pozadí než je mezní hodnota v surové vodě podle vyhlášky č. 428/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a

kanalizací)³. Detailněji je postup, proč byl jako rizikový určen hliník, popsán v metodice „Metodický návod ke zpracování posouzení a řízení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě“, která je dalším výstupem projektu „Nástroje pro posouzení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě“ (SS05010210).

9) infiltrační oblasti (Progeo) – jedná se o infiltrační oblasti, které firma Progeo, s. r. o. určila na základě 3D hydraulického modelu proudění podzemní vody pro několik pilotních lokalit.

10) geologie – fluviální kvartér G50 – z geologické mapy 1:50 000 byly vybrány pouze polygony, které odpovídaly nivě, fluviálnímu kvartéru nebo přilehlým terasám.

11) ochranná pásma vodních zdrojů – evidence ochranných pásem vodních zdrojů spravovaná VÚV TGM, v. v. i. v rámci evidencí ISVS – VODA vedených v gesci Ministerstva životního prostředí.

12) pilotní lokality a jejich povodí odběru – jedná se o pilotní lokality a jejich povodí odběru, které byly využity při vypracování metodického návodu ke zpracování posouzení a řízení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě (rizikových analýz částí povodí). U každé pilotní lokality jsou určeny základní charakteristiky odběru, jejich kategorie a povodí odběru.

13) útvary povodí

a) rozvodnice povodí 4. řádu (ČHMÚ) – evidence rozvodnic hydrologických povodí 4. řádu spravovaná Českým hydrometeorologickým ústavem v rámci evidencí ISVS – VODA vedených v gesci Ministerstva životního prostředí.

b) dílčí povodí – Dílčí povodí vymezená pro účely plánování ve vodním hospodářství.

c) mezipovodí útvarů povrchových vod – hydrologická povodí útvarů povrchových vod, které jsou součástí evidence vodních útvarů včetně silně ovlivněných vodních útvarů a umělých vodních útvarů spravované VÚV TGM, v. v. i., v rámci evidencí ISVS – VODA vedených v gesci Ministerstva životního prostředí.

14) pracovní jednotky útvarů podzemní vody – pracovní jednotky útvarů podzemních vod vymezené pro potřeby plánování ve vodním hospodářství.

15) kategorizace hydrogeologických rajonů – jedná se o hydrogeologické rajony, které byly roztrženy do jednotlivých kategorií (B = odběry z fluviálních kvartérů, C = odběry z přípovrchové zóny a D = odběry z hlubokých struktur) podle přírodních charakteristik. Tučně jsou označeny ty rajony, kde jsou dostupné výsledky z projektu „Rebilance zásob podzemních vod“, 2010–2016, Česká geologická služba, dostupné z: <https://www.geology.cz/rebilance>.

16) útvary podzemní vody – 3. plánovací cyklus – útvary podzemní vody, které jsou součástí evidence vodních útvarů včetně silně ovlivněných vodních útvarů a umělých vodních útvarů spravované VÚV TGM, v. v. i., v rámci evidencí ISVS – VODA vedených v gesci Ministerstva životního prostředí.

17) využití území

a) **Corine Land Cover 2018 - reklasifikace** - zdrojem byla tato vrstva:

<https://micka.cenia.cz/en/record/basic/5b7a9ba5-1f34-4aca-a6ec-5c87c0a80138>

Corine Land Cover 2018 (CLC2018) má mnoho tříd jednotlivých prvků. Pro účely zpracování rizikových analýz částí povodí není podrobné třídění důležité, proto bylo provedeno sloučení některých tříd. Sloučení vedlo k výsledným 8 skupinám tříd využití území. Jedná se o lesy, ornou půdu, ostatní zemědělskou půdu, pastviny, umělé povrchy, doly, vodní plochy a skládky. Výsledné skupiny a jim odpovídající třídy CLC2018 jsou uvedeny v tabulce 4.

Tabulka 4. Sloučení tříd CORINE Land Cover 2018 do výsledných 8 skupin

Třída CLC2018	Popis
31, 324, 33	Lesy
21, 22	Orná půda
24	Ostatní zemědělská půda
14, 23, 321, 322	Pastviny
11, 12, 133	Umělé povrchy
131	Doly
4, 5	Vodní plochy
132	Skládky

b) **LPIS 2023 – výběr** – Standardní orná půda z Veřejného registru půdy z roku 2023 -

<https://mze.gov.cz/public/app/lpisext/lpis/verejny2/plpis/>

18) podkladové mapy

a) **geologická mapa 1:50 000** – Geologická mapa území ČR v měřítku 1:50 000 (Česká geologická služba).

b) **ortofotomapa ČR** – Ortofotomapa území ČR (Český úřad zeměměřický a katastrální).

c) **základní topografická mapa území ČR** – státní mapové dílo Českého úřadu zeměměřického a katastrálního.

Veřejná specializovaná geodatabáze vyhodnocení rizik včetně podkladových dat

Veřejná specializovaná geodatabáze vyhodnocení rizik včetně podkladových dat obsahuje všechny odběry pro pitné účely, pro které se budou v prvním referenčním období 2019 až 2023 vypracovávat rizikové analýzy částí povodí. Jedná se o odběry surové vody, u nichž bylo vykázáno alespoň jedno monitorování ukazatelů v surové vodě v období 2019 – 2023 v databázi Surová voda². Pro tyto odběry byly shrnuty základní charakteristiky z databáze Surová voda (tab. 5). Zároveň tam, kde bylo možné propojit databázi Surová voda² s databází

Evidence uživatelů vody⁹ na základě identifikačního čísla odběru (č. VHB), byly k daným odběrům přiřazeny i charakteristiky z databáze Evidence uživatelů vody⁹. Tam, kde to bylo možné, bylo také provedeno porovnání lokalizace odběru z databáze Surová voda² a z databáze Evidence uživatelů vody⁹. V atributu „**DLK_SV_EV**“ je uvedena v metrech vzdálenost mezi lokalizací v databázi Surová voda² a v databázi Evidence uživatelů vody⁹. Pomocí GIS analýzy bylo pro všechny odběry provedeno ověření do jakého hydrogeologického rajonu (HGR) základní „**HGR_ANAL_ZA**“, svrchní „**HGR_ANAL_SVR**“ a hlubinné vrstvy „**HGR_ANAL_SVR**“ daný odběr spadá. Poté byla provedena kategorizace každého odběru „**KAT_ODBER**“. Odběry pro pitné účely byly rozděleny na odběry povrchové vody (kategorie A), odběry podzemní vody z fluvialního kvartéru (kategorie B), odběry podzemní vody z přípovrchové zóny (kategorie C) a odběry podzemní vody z hlubokých struktur (kategorie D). Zatřídění do jednotlivých kategorií bylo provedeno tak, že nejdříve byly označeny povrchové zdroje podle atributu „**TYP_ODBER_SV**“. Poté byly pomocí geologické mapy 1:50 000 vytříděny všechny odběry z niv, které byly zařazeny do kategorie B. Zbylé odběry, které nebyly zařazeny do odběrů z niv (kategorie B), byly roztrženy podle toho, do jakého hydrogeologického rajonu patří (tab. 1), do jednotlivých kategorií (atribut „**KAT_ODBER**“). Roztržení odběrů do jednotlivých kategorií by se mělo brát pouze jako návodné a je nutné ho pro každý odběr ověřit při zpracovávání rizikových analýz částí povodí, protože nemůže odrážet zvláštnosti různých menších lokálních hydrogeologických specifik. Například při zatřídění odběru do hluboké struktury by bylo vhodné na základě dalších informací (hlavně z databáze geologicky dokumentovaných objektů, která je přístupná pomocí mapové aplikace Vrtná prozkoumanost¹⁰, případně na základě informací od provozovatele odběru) toto zařazení zkontrolovat. Nakonec bylo pro každý odběr pro pitné účely určeno skutečné maximální odebrané množství vody v období 2019 – 2023 (tj. nejvyšší průměrný roční odběr za toto období). Uvádí se v l/s („**VEL_ODBER_LS**“) a v m³/den („**VEL_ODBER_MD**“). Tato informace je uvedena jak v databázi Surová voda², tak i v databázi Evidence uživatelů vody⁹. Pokud tato informace nebyla nalezena ani v jedné výše zmíněné databázi, uvedlo se u toho atributu „**Neznámá**“. Pokud tato informace byla nalezena v obou databázích, použila se hodnota z databáze Evidence uživatelů vody⁹, která vykazuje v tomto údaji větší přesnost. V databázi Surová voda² i v databázi Evidence uživatelů vody⁹ je množství odebírané vody uváděno jako roční odebírané množství v jednotkách tisíc m³/rok. Pro přepočet na m³/den se hodnota z databáze Surová voda² i z databáze Evidence uživatelů vody⁹ vydělila hodnotou 365 a vynásobila 1000. Pro přepočet jednotek m³/rok na jednotky l/s se použil následující vztah:

$$\text{Odebírané množství vody (l/s)} = (\text{odebírané množství vody (m}^3\text{/rok)} \cdot 1000) / (365 \cdot 24 \cdot 3600)$$

Odběry by měly být rozděleny v atributu „**KAT_VEL_ODBER**“ podle velikosti na odběry pod 1,2 l/s (100 m³/den) a nad 1,2 l/s (100 m³/den). Toto rozdělení vychází ze směrnice EU 2020/2184¹, která udává možnost, že se pro odběry menší než 100 m³/den nemusí vypracovávat podle článku 9 posouzení a řízení rizik systému zásobování vodou. Nicméně v případě transpozice do české legislativy toto nebylo převzato a posouzení a řízení rizik systému zásobování vodou se musí provádět pro všechny odběry pro pitné účely nad 10 m³/den. Zároveň je možné předpokládat, že pro odběry pod 1,2 l/s (100 m³/den) bude nalezeno méně dostupných dat a informací, proto pro některé z nich nebude možné vypracovat podrobnou rizikovou analýzu částí povodí. Pokud bude velikost odběru „**Neznámá**“, v takovém případě by se mělo předpokládat, že je odběr menší než 1,2 l/s (100 m³/den).

Specializovaná veřejná databáze je veřejně dostupná na adrese:

<https://heis.vuv.cz/data/webmap/datovesady/projekty/pitnavoda/default.asp?tab=4>

Tabulka 5. Obsah „Veřejné specializované geodatabáze vyhodnocení rizik“

Zkratka atributu	Popis atributu
ID_SV	Identifikátor odběru z databáze Surová voda
NAZ_ODBER_SV	Název odběru z databáze Surová voda
NAZ_ODBER_EV	Název odběru z databáze Evidence uživatelů vody
ICOC_SV	Identifikační číslo odběru (č. VHB) z databáze Surová voda
ICOC_EV	Identifikační číslo odběru (č. VHB) z databáze Evidence uživatelů vody
DLK_SV_EV	Vzdálenost (m) mezi lokalizací v databázi Surová voda a Evidence uživatelů vody
POČET_AO_SV	Počet analyzovaných objektů z databáze Surová voda
SMES_SV	Směs z více zdrojů surové vody z databáze Surová voda
TYP_ODBER_SV	Typ odběru z databáze Surová voda
SPEC_ODBER_SV	Specifikace odběrů z databáze Surová voda
SPRPOV_SV	Správce povodí z databáze Surová voda
NAZ_PROV_ODBER_SV	Provozovatel odběru (název) z databáze Surová voda
ICO_PROV_ODBER_SV	Provozovatel odběru (IČO) z databáze Surová voda
HLGP4_SV	Hydrologické povodí IV. řádu z databáze Surová voda
UPV_SV	Útvar povrchových vod z databáze Surová voda
VU_ID_SV	Identifikátor útvarů povrchových vod (IDVT) z databáze Surová voda
UPODV_NAZ_SV	Útvar podzemních vod (název) z databáze Surová voda
UPODV_NAZ_EV	Útvar podzemních vod (název) z databáze Evidence uživatelů vody
UPODV_ID_SV	Útvar podzemních vod (ID) z databáze Surová voda
UPODV_ID_EV	Útvar podzemních vod (ID) z databáze Evidence uživatelů vody

Zkratka atributu	Popis atributu
HGR_NAZ_SV	Hydrogeologický rajon (název) z databáze Surová voda
HGR_ID_SV	Hydrogeologický rajon (ID) z databáze Surová voda
HGR_ANAL_ZA	Hydrogeologický rajon (ID) určen na základě GIS analýzy pro základní vrstvy
HGR_ANAL_SVR	Hydrogeologický rajon (ID) určen na základě GIS analýzy pro svrchní vrstvy
HGR_ANAL_HL	Hydrogeologický rajon (ID) určen na základě GIS analýzy pro hluboké vrstvy
KAT_ODBER	Kategorie odběru (A = odběry z povrchové vody, B = odběry podzemní vody z fluvialního kvartéru, C = odběry podzemní vody z přípovrchové zóny, D = odběry podzemní vody z hluboké struktury)
VEL_ODBER_LS	Velikost odběru (maximum v období 2019 - 2023 v l/s)
VEL_ODBER_MD	Velikost odběru (maximum v období 2019 - 2023 v m3/den)
KAT_VEL_ODBER	Kategorie velikosti odběru (nad/pod 1,2 l/s (100 m3/den), nad = "1" a pod = "0")
KRAJ_NAZ_SV	Název kraje z databáze Surová voda
KRAJ_ID_SV	Identifikátor kraje z databáze Surová voda
OBEC_NAZ_SV	Název obce z databáze Surová voda
OBEC_ID_SV	Identifikátor obce z databáze Surová voda
COBCE_NAZ_SV	Název části obce z databáze Surová voda
COBCE_OBJ_ID_SV	Identifikátor části obce z databáze Surová voda
ORP_NAZ_SV	Název obce s rozšířenou působností z databáze Surová voda
ORP_ID_SV	Identifikátor obce s rozšířenou působností z databáze Surová voda

Závěr

Webová mapová aplikace (Nmap) (geoportal.vuv.cz/aplikace/pitna-voda) obsahuje pilotní odběry s jejich charakteristikami. Kromě toho zobrazuje i vrstvu hydrogeologických rajonů

(kategorizace hydrogeologických rajonů), které jsou roztrženy do tří kategorií podle přírodních charakteristik. Dále je v aplikaci možné porovnat umístění ochranného pásma vodního zdroje s vrtnou prozkoumaností a evidencí uživatelů vody. V povodí odběru je možné také nalézt objekty monitoringu podzemních vod. Pro určení potenciálních rizik je možné využít datové sady stará kontaminovaná místa, vypouštění do povrchových a podzemních vod, atmosférická depozice – benzo(a)pyren, přirozené pozadí pro hliník a využití území. Propojení všech těchto datových sad interaktivně na jednom místě slouží k přehlednému zobrazení charakteristik odběrů surové vody pro pitné účely a zároveň k zobrazení možných potenciálních rizik v částech povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě.

Dalším výstupem projektu je „Veřejná specializovaná geodatabáze vyhodnocení rizik včetně podkladových dat“ (S), která obsahuje základní charakteristiky všech odběrů pro pitné účely, pro které se budou v prvním referenčním období 2019 až 2023 vypracovávat rizikové analýzy částí povodí. Zároveň obsahuje zatřídění všech odběrů do kategorií (A = odběry z povrchové vody, B = odběry podzemní vody z fluválního kvartéru, C = odběry podzemní vody z přípovrchové zóny, D = odběry podzemní vody z hluboké struktury). Tato kategorizace je jedním z klíčových kroků při zpracování rizikových analýz částí povodí, protože určení kategorie odběru je zásadní pro stanovení povodí odběru, které představuje území, ve kterém se identifikují rizika pro jakost odebírané surové vody.

Literatura

¹ Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2020/2184 o jakosti vody určené k lidské spotřebě (přepracované znění).

² Databáze Surová voda (<https://surovavoda.chmi.cz>).

³ Vyhláška č. 428/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích).

⁴ Vyhláška č. 50/2023 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik.

⁵ Projekt „Rebalance zásob podzemních vod“, 2010–2016, Česká geologická služba. Dostupné z: <https://www.geology.cz/rebalance>

⁶ Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon).

⁷ Vyhláška č. 414/2013 Sb., o rozsahu a způsobu vedení evidence rozhodnutí, opatření obecné povahy, závazných stanovisek, souhlasů a ohlášení k nimž byl dán souhlas podle vodního zákona, a částí rozhodnutí podle zákona o integrované prevenci (o vodoprávní evidenci).

⁸ Vyhláška č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci.

⁹ Evidence uživatelů vody obsahuje hlášení o nakládání s vodami, jak je předepsáno zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů a vyhláškou č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci. Databáze je dostupná zde: <https://www.voda.gov.cz/?page=odbery-podzemnich-vod> a <https://www.voda.gov.cz/?page=odbery-povrchovych-vod>

¹⁰ Vrtná prozkoumanost – https://mapy.geology.cz/vrtna_prozkoumanost/