

# Analýza stávajících ochranných pásem vodních zdrojů Katalog limitujících opatření

Mgr. Jana Dušková, Ing. Rudolf Kalousek  
H3Geo s.r.o., 17.listopadu 1020,562 01  
[duskova@h3geo.cz](mailto:duskova@h3geo.cz), [kalousek@h3geo.cz](mailto:kalousek@h3geo.cz)

## Abstrakt

Společnost Vodovody a kanalizace Jablonné nad Orlicí, a.s. má pro svá jímací území stanovena ochranná pásma I. a II. stupně vodního zdroje. S ohledem na skutečnost, že nejstarší z těchto pásem byla vyhlášena před více jak 25-ti lety, tak stanovené limity plně nereflktují činnosti jako výstavbu primárních okruhů tepelných čerpadel, aplikaci nových látek na ochranu rostlin, obhospodařování lesů aj. Na vybraných jímacích územích byla zhodnocena dosavadní účinnost ochranných pásem, byla provedena analýza vydaných metodických pokynů, odborných dokumentů a legislativních předpisů týkajících se řešené problematiky. Světlo dne spatřil pracovní katalog limitujících opatření, který je nezbytné průběžně doplňovat tak, aby odpovídal na aktuální otázky problematiky ochrany podzemních vod. Cílem příspěvku je představit na konkrétních jímacích územích aplikaci získaných poznatků a ukázat cestu, jak je možné ochranu podzemních vod řešit.

**Klíčová slova:** ochrana podzemní vody, ochranná pásma vodních zdrojů, katalog opatření limitujících činností, infiltrační zázemí vodního zdroje.

## 1. Úvod

Ochrana vodních zdrojů je legislativně zakotvena v § 30 zákona č. 254/2001 Sb., kde je stanovení ochranných pásem považováno za veřejný zájem a kde jsou uvedeny zásady a kritéria stanovení ochranných pásem vodního zdroje. Zatímco OP I. stupně slouží pouze k ochraně bezprostředního okolí vlastního jímacího objektu, tak OP II. stupně má za úkol zajišťovat dlouhodobou ochranu vydatnosti, jakosti a zdravotní nezávadnosti vodního zdroje, a to prostřednictvím limitujících činností, které jsou v OP omezeny nebo zakázány. Z tohoto pohledu je stanovení OP II. stupně vodního zdroje naprosto zásadní, neboť pouze prostřednictvím tohoto institutu a vhodně nastavených omezujících a limitujících činností je možné zachovat vodní zdroje v příznivém stavu i pro další generace.

Ochranné pásmo II. stupně má za úkol předcházet riziku budoucího ohrožení využívaného vodního zdroje, a to jak z hlediska možného zhoršení jeho jakosti v důsledku nevhodného způsobu hospodaření na pozemcích v infiltračním zázemí vodního zdroje, tak z hlediska zachování tlakových poměrů a nepropojování rozdílných vodních útvarů budováním vrtů, kolektorů apod. v místě akumulace podzemní vody.

## 2. Zadání úkolu

Společnost Vodovody a kanalizace Jablonné nad Orlicí si výše uvedené uvědomila již v době, kdy převzala správu nad vlastnictvím a provozováním vodních zdrojů a v součinnosti s hydrogeology se jí podařilo na všechny významné vodní zdroje stanovit ochranná pásma I. a II. stupně a mít je řádně zapsány v katastru nemovitostí, což je bohužel stav, ke kterému se ne všechny vodní zdroje v ČR do současné doby přiblížily. Nejstarší z těchto ochranných pásem byla stanovena před více než 25 lety a to odráží jejich charakter, kdy v současnosti nejsou schopny adekvátně reagovat na hrozby, které ještě před lety nepředstavovaly riziko. Konkrétně se může jednat například o výstavbu primárních okruhů tepelných čerpadel, aplikaci nových látek na ochranu rostlin, obhospodařování lesů a celá řada dalších. Jediným

v současnosti možným a efektivním způsobem, jak tyto rizikové činnosti eliminovat, případně mít pod kontrolou tak, aby nepředstavovaly významnější riziko je mít je jako zakázané či podmíněně zakázané činnosti v rámci stanovených ochranných pásem vodních zdrojů. Každý, kdo někdy stál u „zrodu“ podkladové zprávy o stanovení ochranných pásem vodních zdrojů ví, že právě vlastní stanovení limitujících činností, které budou v budoucnosti zajišťovat účinnou ochranu vodního zdroje, je ten nejobtížnější úkol. O to víc, že když už se domníváte, že jste vyprecizovali návrh limitujících činností k dokonalosti, tak přijde místní šetření, kdy se do toho vloží další strany včetně vodoprávního úřadu a najednou z toho, byť neúmyslně může vzniknout takový limit, nad kterým pak občas zůstává rozum stát, byť původní záměr byl zcela jistě správný. A právě s tímto vědomím a skutečností, že je třeba vytvořit něco unikátního, co by nám hydrogeologům mohlo v této věci pomoci vznikl na konci roku 2023 katalog limitujících opatření, ze kterého bude možné vycházet při návrhu limitujících činností, a protože se jedná o pilotní projekt, tak je samozřejmě počítáno s jeho průběžnou aktualizací tak, aby odpovídal na aktuální otázky problematiky ochrany podzemních vod.

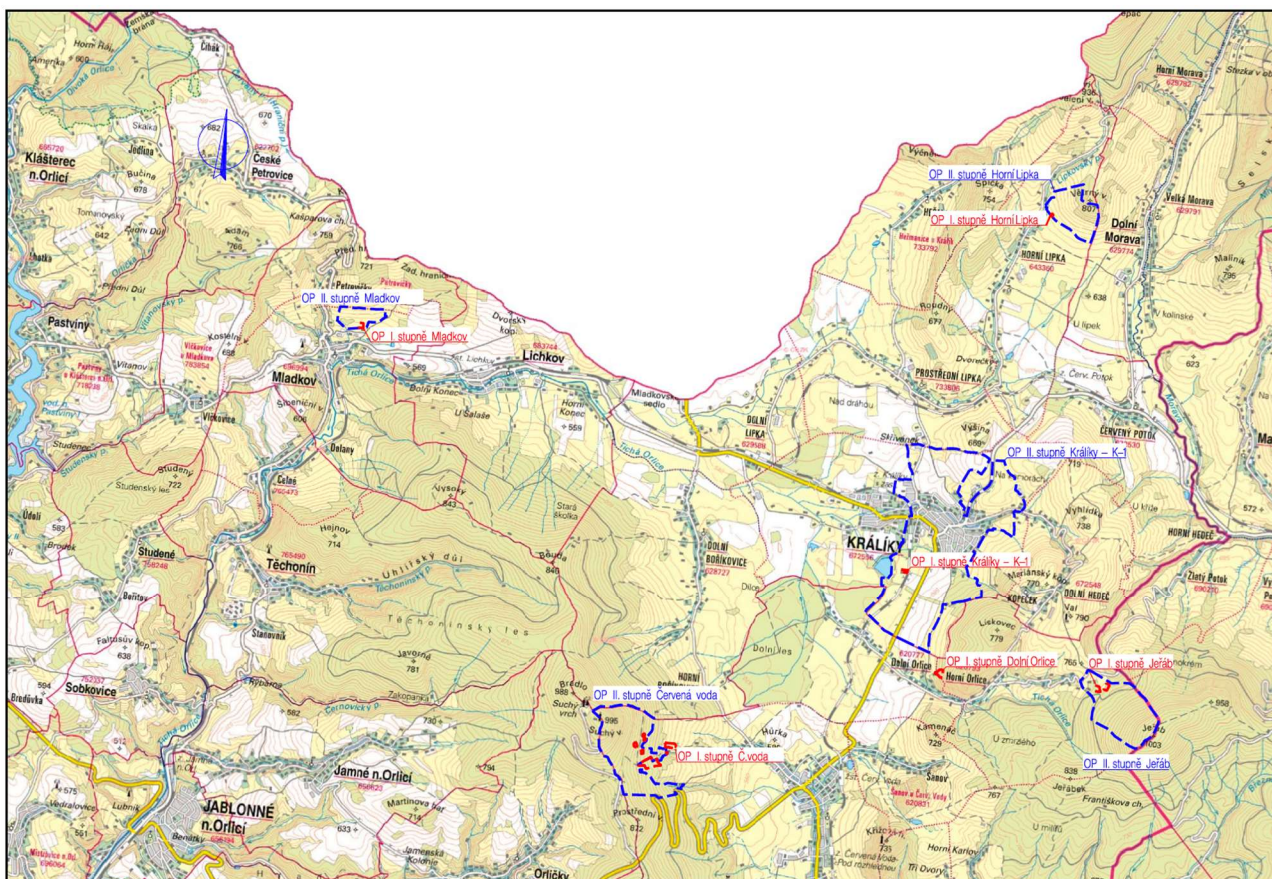
### 3. Metodika a cíl prací

Při zpracování katalogu opatření limitujících činností pro společnost Vodovody a kanalizace Jablonné nad Orlicí, a.s. jsme vycházeli z praxe, kdy jsme se pro sestavení katalogu rozhodli využít jímací oblast Králicko, ve které byla zhodnocena dosavadní účinnost stanovených ochranných pásem vodních zdrojů. Oblast Králicka byla vybrána jako pilotní z důvodu velmi pestrých geologických podmínek, kdy výstupy z analýzy budou moci být v určité míře aplikovány i na další jímací území.

Zájmová oblast Králicka zahrnuje následující jímací území:

- Červená Voda, kde je využívána kvartérně - krystalinická zvodeň prostřednictvím sběrné jímky se zářezy;
- Dolní Orlice, kde je využívána kvartérně-krystalinická zvodeň prostřednictvím sběrné jímky se zářezy;
- Horní Lipka, kde je využívána kvartérně-krystalinická zvodeň formou pramenních jímek a vrtu HL-1;
- Králíky, kde je využívána spodnoturonská zvodeň pískovců bělohorského souvrství – kolektor B prostřednictvím vrtu K-1;
- Jeřáb, kde je využívána kvartérně-krystalinická zvodeň prostřednictvím pramenních jímek;
- Mladkov, kde je využívána kvartérně-krystalinická zvodeň prostřednictvím třech zářezů zaústěných do pramenní jímky.

Přehled zájmového území s vyznačením jednotlivých ochranných pásem I. a II. stupně vodního zdroje je znázorněn na obr. 1.



Obr. 1: Přehled zájmového území s vyznačením OP I. a II. stupně vodního zdroje

Z hlediska metodiky při zpracování daného úkolu byly využity původní podklady týkající se stanovení OP I. a II. stupně vodního zdroje, rozhodnutí o stanovení OP I. a II. stupně vodního zdroje, zásadní význam mělo zpracování dlouhodobého vývoje stavu hladiny podzemní vody v jímacích objektech i v předpolí a dlouhodobý vývoj jakosti podzemní vody pro zhodnocení dosavadní účinnosti ochranných pásem. Současná práce byla i hydrogeomorfologická analýza s terénním šetření pro identifikaci nových rizik v zájmovém území. Prostřednictvím výše uvedených prací byl analyzován současný stav ochrany vodních zdrojů a byla vytipována kritická místa, na které je třeba se zaměřit. Druhá časově i obsahově velmi náročná část prací spočívala v analýze nově vydaných metodických pokynů a odborných dokumentů zabývajících se ochranou podzemních vod nejen v rámci ČR, ale i v zahraničí. Posledním významným podkladem byla analýza možnosti využití nových legislativních předpisů týkající se řešené problematiky.

Cílem zprávy tak bylo jednak ověřit současný stav a účinnost historicky stanovených ochranných pásem vodních zdrojů ve vytipovaném území a v případě potřeby navrhnout jejich změnu, ať už z hlediska limitujících činností nebo jejich velikosti. Významným bonusem pak byl vznik katalogu limitujících opatření, který bude moci být aplikován i na jiná jímací území s podobnými charakteristikami.

#### 4. Kategorizace vodních zdrojů

Z vybraných jímacích území byly pracovními vyčleněny dva různé vodní útvary, které se liší ochranou jejich vydatnosti a jakosti. V prvním případě, který se týkal 5-ti jímacích území se jedná o využití kvartérně -proterozoického vodního zdroje, pro kterou je obecně typická vysoká závislost na atmosférických srážkách a protože se jedná o vody krátkého oběhu, jsou velmi zranitelné i antropogenní činností, kdy se nevhodný způsob hospodaření v infiltrační oblasti velmi rychle projeví na zhoršení jakosti jímání vody. Druhým a jediným případem byl křídový

vodní zdroj v jímacím území Králíky, kde se nacházíme v pánevní struktuře s několika vodními útvary a režim ochrany je zde proto zcela odlišný, kdy je třeba chránit nejen jakost podzemní vody prostřednictvím vhodného způsobu hospodaření v infiltrační oblasti, ale i zamezit ohrožení tlakových poměrů a propojování zvodní v důsledku vícekolektorového zvodnělého systému a tím ochránit i tlakové poměry jímané zvodně.

Pro první skupinu kvartérně – proterozoického vodní zdroje byla pro jednotlivá jímací území vytipována rizika pro infiltrační zázemí a rozdělena do jednotlivých kategorií.

První z nich bylo infiltrační zázemí tvořené v převážné většině lesními pozemky, kam se řadilo jímací území Červená voda, Jeřáb a Dolní Orlice. Obecně lze činnosti, které mohou v rámci této kategorie negativně ovlivnit vodní zdroje, specifikovat následovně:

- nevhodná druhová skladba a její prostorové uspořádání;
- nevhodné obnovní postupy po kalamitách;
- mýtní těžba;
- zásahy nebo narušení půdního krytu;
- zvýšená eroze;
- používání chemických přípravků na ochranu lesních porostů;
- používání hnojiv;
- ponechání biomasy pocházející z těžby a těžebních zbytků na lokalitě;
- manipulace a skladování pohonných hmot a maziv v průběhu těžby a při běžném hospodaření v lese.

Výše uvedené rizikové činnosti lze rozdělit do dvou skupin. První skupina se týká způsobu hospodaření v lesních ekosystémech zahrnující druhovou skladbu, obnovní postupy, mýtní těžbu, zásahy a narušení půdního krytu a urychlení eroze. Druhá skupina představuje činnosti, které mohou ohrozit především výslednou jakost vody.

Pro výše uvedené rizikové činnosti byl vytvořen katalog limitujících opatření s cílem eliminovat je a zachovat dobrou hydrickou funkci lesů a pozitivně tak přispět ke stavu využívaných vodních zdrojů s uvědoměním si, že význam lesů v OPVZ je zásadní, neboť lesní půda je vlivem prokořenění bohatší obsahem půdních pórů než půda zemědělská a představuje tak velký retenční prostor. V horských lesních půdách se celková retenční kapacita pohybuje v rozmezí 50 – 130 mm (Beskydy a Orlické hory).

Druhou kategorií bylo infiltrační zázemí tvořené v převážné většině zemědělskými pozemky a týkalo se jímacích území Horní Lipka a Mladkov. Obecně lze rizikové činnosti pocházející ze zemědělského způsobu hospodaření a činností s tím související specifikovat následovně:

- nevhodný způsob hospodaření;
- pastva hospodářských zvířat;
- nadměrné využívání hnojiv a pomocných půdních látek;
- nesprávné skladování hnojiv a uložení hnojiv na zemědělské půdě;
- nevhodný způsob nakládání a manipulace s hnojivy;
- používání látek na ochranu rostlin.

Z hlediska platné legislativy jsou základním právním rámcem této problematiky následující předpisy:

- zákon č. 156/1998 Sb. o hnojivech;
- vyhláška č.474/2000 Sb. o stanovení požadavků na hnojiva;

- vyhláška č. 377/2013 Sb. o skladování a způsobu používání hnojiv;
- vyhláška č. 309/2021 Sb. o odběrech, chemických a biologických rozborech vzorků hnojiv;
- vyhláška č. 295/2015 Sb. o provedení některých ustanovení zákona o krmivech;
- zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech (definice upravených kalů);
- vyhláška č. 273/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady (řeší program použití upravených kalů);
- vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby;
- nařízení vlády č. 262/2012 Sb. o stanovení zranitelných oblastí a akčním programu.

Při zpracování katalogu opatření jsme vycházeli z výše uvedených předpisů a řady metodik k nim vydaných a zaměřili jsme se především na ty oblasti, které jsou důležité z hlediska ochrany vodních zdrojů, ať už se jedná například o výpočet bilance dusíku pro posouzení hospodaření zemědělského závodu, evidence hnojení nebo způsob uložení hnojiv, upravených kalů a krmiv na zemědělské půdě nebo využití technologických vod apod. V případě, že se vodní zdroje nachází ve zranitelné oblasti, pak je řada opatření již přijata, v opačném případě je potřebné tato přísnější pravidla nastavit i v ochranných pásmech vodních zdrojů, tam, kde je to nezbytné.

Třetí kategorií je infiltrační zázemí ovlivněné antropogenní činností, do které lze zařadit veškeré činnosti, které mohou negativně ovlivnit vodní zdroje. Lze sem zařadit např. následující činnosti:

- budování nových objektů a zařízení, kde je zacházeno s nebezpečnými nebo závadnými látkami a rekonstrukce těch stávajících;
- nakládání s nebezpečnými nebo závadnými látkami spočívající v jejich skladování a manipulace s nimi;
- výstavba skládek odpadů všech skupin;
- výstavba čerpacích stanic pohonných hmot, bioplynových stanic, nových průmyslových a zemědělských podniků, hřbitovů, dálnic apod.;
- zásahy do horninového prostředí, které mohou negativně ovlivnit využívaný vodní zdroj (rýhy, zářezy, těžba zemin a hornin, vrty pro TČ apod.);
- vsakování předčištěných odpadních vod do vod podzemních;
- údržba silnic v ochranných pásmech vodních zdrojů.

V rámci analýzy rizik při stanovování ochranných pásem a průběžné kontroly funkčnosti již stanovených pásem je třeba zvážit, které z výše uvedených činností mohou být pro konkrétní vodní zdroj rizikové a dle potřeby je následně omezit, případně zákazem vyloučit. Vždy je třeba respektovat míru ohrožení vodní zdroje danou typem horninového prostředí, propustností horninového prostředí, velikostí odběru podzemní vody, dlouhodobého vývoje jakosti jímané vody a dalších potřebných ukazatelů a vyhodnotit dle toho rizika pro konkrétní vodní zdroj. Nicméně výše uvedené činnosti představují základní rámec, ze kterého by se mělo vycházet a pro který byl vytvořen katalog opatření.

V rámci křídového vodní zdroje navíc kromě výše uvedených kategorií sloužících k zajištění dlouhodobě příznivé jakosti podzemní vody vstupuje i ochrana tlakových poměrů, kdy je pozornost třeba zaměřit na následující okruhy rizikových činností:

- budování vrtů pro využití podzemních vod k individuálnímu zásobování objektů pitnou vodou;
- budování vrtů pro využití energetického potenciálu zemského tepla systému země x voda případně voda x voda.

První riziková činnost spočívá ve stanovení bilance hodnoceného území s uvědoměním si, že prioritou by mělo být hromadné zásobování obyvatelstva pitnou vodou. Z tohoto důvodu a pro ochranu vodárensky významných zvodní může být vznesen požadavek, že v případě vícekolektorového zvodnělého systému budou určité kolektory přednostně využívány pouze pro vodárenské účely a budování studen pro individuální zásobování nebude z těchto kolektorů umožněno, případně bude limitováno. Stejně tak nebude možné do těchto kolektorů zasahovat a budovat vrty pro tepelné čerpadlo systému voda x voda případně země x voda. Příkladem může být například zákaz využívání kolektoru B vázaného na výchozy pískovců a slínovců bělohorského souvrství spodnoturonského stáří pro individuální zásobování, které je možné realizovat z kolektoru C vázaného na slínovce jizerského souvrství. Další možností je limitovat tyto objekty formou minimálních technických parametrů, které budou muset vrty realizované ve víceúčelových kolektorech podzemní vody splňovat, aby mohly být následně převedeny do kategorie vodních děl. V tomto duchu byl naplněn katalog opatření i pro tuto skupinu rizikových činností.

## 5. Závěr

Na základě výše uvedených rizikových okruhů činností byl vytvořen katalog opatření, který je koncipován tak, že pro jednotlivé rizikové okruhy jsou navržena limitující opatření formou zákazu, případně omezení, které je možné následně promítnout ve vhodné variantě do opatření obecné povahy na základě vyhodnocení analýzy rizik pro konkrétní vodní zdroj. Vždy je tak možné si z několika návrhů vybrat ten, který nejlépe vystihuje konkrétní činnost, kterou je třeba v ochranných pásmech omezit, případně zakázat. Jedná se o unikátní projekt, který nemá na území České republiky obdoby, neboť současný stav legislativy pro stanovování ochranných pásem je zastaralý a není schopen pružně reagovat na současné potřeby a hrozby pro vodní zdroje. Jedná se o pilotní katalog opatření, který je v budoucnosti nezbytné průběžně doplňovat a rozvíjet o další okruhy, které mohou negativně ovlivňovat využívané vodní zdroje.

Z posouzení vybraných jímacích objektů v oblasti Králicka vyplynulo, že tato pásma stanovená před více než 25 lety již 100 % neplní svůj účel a měla by proto být zrevidována především v přesnější specifikaci limitujících činností. Institut ochranného pásma II. stupně je základním pilířem pro zajištění dlouhodobé udržitelnosti využívaných vodních zdrojů a nástrojem správné péče o ně vedoucí k udržení jejich příznivých kvalitativních a kvantitativních parametrů, ale to pouze za předpokladu, že bude obsahovat takové limity, které to budou schopny zajistit.

Prezentace na konferenci bude především zaměřena na praktickou ukázkou katalogu opatření dokumentující text tohoto příspěvku.