



<b>LIST OPATŘENÍ</b>	
<b>Základní charakteristiky opatření</b>	
ID opatření	HSL30301005
Název opatření v plánu povodí	Opatření v povodí ke zlepšení jakosti vody ve vodárenské nádrži Křižanovice
Číslo opatření v kapitole plánu povodí	005
Katalogový název opatření	Jakostní studie povodí nádrže
Katalogové číslo opatření	301
Dílčí povodí	Horní a střední Labe (HSL)
ID vodního útvaru	HSL_1000
Název vodního útvaru	Chrudimka od hráze nádrže Seč po Okrouhlický potok včetně
HMWB	ne
Kraj	Pardubický
Obec	Křižanovice
Katastrální území	Křižanovice
Souřadnice X S-JTSK	-649677
Souřadnice Y S-JTSK	-1080245
Říční kilometr	-
Program opatření	ano
Typ opatření	doplňkové
Podtyp opatření	-
Typ listu opatření	B
Vliv, který je opatřením řešen	2.6 zdroje znečištění - obyvatelé nepřipojení ke kanalizaci
Další vlivy	
Klíčový typ opatření 1	Opatření za účelem zabránění vstupu znečištění z městských oblastí, dopravy a stavební infrastruktury nebo jeho omezení.
Složka kvality, na kterou je opatření zaměřeno	živinové podmínky: fosfor
Složka kvality, na kterou je opatření zaměřeno	živinové podmínky: dusík
Složka kvality, na kterou je opatření zaměřeno	kyslíkové poměry
Nositel opatření	Povodí Labe, státní podnik
Partnerská organizace	-
Náklady investiční [tis. Kč]	nejsou známy
Náklady provozní [tis. Kč/rok]	0 nebo nejsou známy
Způsob financování	národní dotační programy a vlastní zdroje
Financování z fondů EU	ne
Možné překážky	jiné překážky zjištěné při provádění programů opatření (v podmínkách ČR jde nejčastěji o neúspěšné majetkoprávní vypořádání)
Efekt na chráněnou oblast 1	odběr povrchové vody pro lidskou spotřebu
Chrán. o., na kterou má opatření zlepš. efekt	vodárenská nádrž Křižanovice
Lokalizace řešeného vlivu (id vhb, mpe, kú)	683141
Způsob hodnocení realizovatelnosti pro report.	podíl (%) uskutečnění dílčích realizací (projektů, aktivit, studií apod.) vůči plánovaným realizacím



Parametry opatření	
Popis současného stavu	<p>Vodárenská nádrž Křižanovice je důležitým zdrojem pitné vody pro skupinový vodovod Chrudim – Pardubice – Hradec Králové. V povodí vodárenské nádrže Křižanovice leží 33 obcí s cca 18 700 obyvateli (nad VD Hamry - 2100 obyv., mezi VD Seč a VD Hamry - 15 300 obyv., mezi VD Křižanovice a VD Seč - 1 300 obyv.). Odpadní vody z těchto obcí i jejich místních částí významně navyšují přirozený tok fosforu. Odborná literatura uvádí, že jeden obyvatel vyprodukuje přibližně 1,5 – 2 g fosforu za den. I když se část tohoto fosforu do nádrže nedostane a zachytí se v povodí, jedná se o objem živin, který jakost vody v nádrži ovlivňuje. I velmi malá množství fosforu, která navyšují přirozený přítok, již mohou být příčinou nadměrného rozvoje vodních květů sinic. Dle norem OECD (Organizace pro evropskou spolupráci a rozvoj) se vodní nádrž Křižanovice řadí z hlediska trofie (úživnosti – tj. podmínek k rozvoji zelených řas a sinic) do druhé nejhorší skupiny (eutrofie). Pro hodnocení se používají dlouhodobá měření parametrů jako je chlorofyl-a (indikátor výskytu mikroskopických zelených organismů), celkový fosfor a průhlednost. Při celkovém hodnocení byla nádrž zařazena mezi ty vodní útvary, které nedosahují dobrého ekologického potenciálu. Zatížení celkovým fosforem lze charakterizovat hodnotami 30 µg/l (průměr) a 40 µg/l (percentil 90). To odpovídá teoretickému zatížení nádrže daných parametrů a polohy. Velký prostor na významná zlepšení dalšími opatřeními v povodí nádrže tohoto typu však nelze očekávat. Určujícím segmentem je v tomto případě předřazená velká nádrž Seč.</p> <p>Na nádrži je také hodnocen výskyt některých vybraných xenobiotik (pesticidů a léčiv). Na přítoku i v nádrži byla detekována malá množství terbutylazinu, metazachloru, metolachloru, AMPy, acetochloru ESA, acetochloru OA,alachloru ESA, metolachloru ESA, metolachloru OA, metazachloru ESA, metazachloru OA a dimetachloru ESA. Z léčiv byla zjištěna přítomnost carbamazepinu, diclofenacu a ibuprofenu. Stanovené limity pro jednotlivé látky ani pro sumu těchto látek překročeny nebyly.</p>
Návrh opatření	<p>V souvislosti s vývojem jakosti ve vodárenské nádrži Křižanovice je nutné uvést, že kvalita vody v této nádrži je utvářena v přímé návaznosti na vývoj jakosti ve výše ležící vodní nádrži Seč. Lze tedy předpokládat, že opatření navrhovaná zpracovanou studií: "Základní strategie k udržení jakosti vody pro rekreační účely na vodní nádrži Seč" mohou ovlivnit určitou měrou nejen kvalitu vody na vodní nádrži Seč, ale částečně také ve vodárenském zdroji Křižanovice.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jako další krok k omezení eutrofizace nádrže a snížení přísunu celkového fosforu do nádrže je zajištění technologických opatření, která v nejvyšší možné míře zajistí odstraňování fosforu z odpadních vod obcí, které leží na hlavním přítoku (Chrudimce) do této vodárenské nádrže (tj. Bojanov, Horní Bezděkov). Zde se očekává především pozitivní vliv od nově vybudované kanalizace a ČOV.</li> <li>- Dalším opatřením je prověření významnosti přísunu fosforu odpadními vodami ze sídel, která jsou situována v území mezi VD Křižanovice a VD Seč. Zejména se jedná o sídla: Křižanovice, České Lhotice, Libkov, Polánka, Chlum, Nové Lhotice, Kovářov, Hrbokov, Samařov, Petrkov, Hůrka. Na základě výsledků tohoto prověření bude navržen způsob likvidace odpadních vod z těchto sídel s cílem co nejefektivněji odstraňovat fosfor.</li> <li>- Vzhledem k udržení a zlepšení dobrého ekologického potenciálu je nezbytné, aby opatření proti nadměrnému přísunu fosforu z povodí působící nadměrný rozvoj zelených řas a sinic musí směřovat k udržení limitní hodnoty 40 µg/l a méně celkového fosforu v nádrži</li> <li>- Vypouštění i vyčištěných odpadních vod přímo do vodárenské nádrže je zakázáno.</li> <li>- V blízkém povodí u malých zdrojů bez možnosti napojení na kanalizaci, jsou vyžadovány septiky se zemním filtrem.</li> <li>- Musí být zajištěno pravidelné, kontrolovatelné vyvážení jímek s odpadní vodou včetně nezávadné likvidace.</li> <li>- V celém povodí vodárenské nádrže Křižanovice je vyžadováno plné uplatnění principů správné zemědělské praxe.</li> <li>- Stálý monitoring nádrže je zcela nezbytný.</li> <li>- Je nutné dopracovat vyhlášku k § 39 odst. 8 vodního zákona - "Zásady pro stanovení podmínek pro použití závadných látek za účelem chovu ryb nebo vodní drůbeže" a s tím související změnu ustanovení § 39 odst. 12 vodního zákona. Základním principem je dosáhnout bilančně vyrovnaného hospodaření na intenzivně rybářsky využívaných rybnících v povodí nádrže, která slouží jako zdroj vody pro lidskou spotřebu. Výjimka k aplikaci závadných látek ve smyslu § 39 odst. 7 vodního zákona bude v povodí vodárenské nádrže Křižanovice povolována zcela výjimečně, a to pouze na základě odborně zpracovaného bilančního posouzení rybníku zejména s vyhodnocením vlivu na odtok celkového fosforu.</li> <li>- K omezení důsledků eutrofizace vodárenské nádrže Křižanovice bude jakost vody v nádrži zlepšována prostřednictvím účelového rybářského hospodaření - tzv. metodou biomanipulace. Principem této metody je podpora dravých ryb na úkor drobných kaprovitých ryb. Cílem je vytvoření dostatečného množství zooplanktonu k eliminaci nežádoucího fytoplanktonu. Z těchto důvodů je vodárenská nádrž Křižanovice i s částí přítoků Rozhodnutím býv. MZVŽČSRčj.2386/78-412 vyňata z rybářských revírů a hospodaří se zde dle zásad stanovených Instrukcí býv. MLVHČSRčj.43175/OSS/77 a Plánu ÚRH.</li> </ul> <p>Okolní rekreační zástavba má z velké části nezajištěné odpadní vody a její další rozvoj přináší epidemiologická i chemická rizika pro vodárenský zdroj. Z tohoto důvodu je nezbytné i nadále dodržovat režim vyhlášený platnou stavební uzávěrou v okolí celé vodárenské nádrže.</p>



<p>Jako nové riziko se v okolí nádrže ukazuje vysoký stupeň napadených lesních porostů kůrovcem. Odlesnění okolních strmých svahů může znamenat značnou půdní erozi. Negativní důsledky tohoto procesu lze očekávat při změně jakosti vody a zhoršení podmínek pro provoz vodního díla. K eliminaci očekávaných negativních procesů by měly přispět zvláštní opatření k urychlené obnově lesních porostů.</p> <p>-Musí být zajištěna kontrola stanoveného režimu bezpečnostní agenturou ve spolupráci s Policií ČR.</p>	
Cyklus, ve kterém bylo opatření navrženo	2
Předpokládané zahájení opatření [rok]	2022
Rok (období) předpokl. realizace opatření	2027
Předpokládaný rok zlepšení	2028
Opatření na páteřním toku	-
Ukazatel zlepšení 1	vodní bilance, jakost vody
Způsob hodnocení efektu opatření ukazatel 1	koncentrace (mol/m <sup>3</sup> )
<b>Implementace opatření v období 2022 až 2024</b>	
Převzato z předchozího cyklu	ano
Stav realizace opatření v roce k datu vyplnění	nezahájeno
Stav realizace opatření na konci roku 2024	-
Překážky bránící realizaci	-
Skutečný, nebo akt. předpokl. rok dokončení	-
Skutečné náklady v období 2022-24 (mil. Kč)	-
Z toho využité prostředky z fondů EU (mil. Kč)	-
Doplňující text (např. odůvodnění zpoždění realizace) - nereportuje se	-
Doplňující text v angličtině	