
Posouzení vlivu záměru podle § 45i zák. 114/1992 Sb., v platném znění, na předměty
ochrany evropsky významných lokalit a ptačích oblastí

ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD ČOV LEDEČKO



Zdroj: commons.wikimedia.org

Zpracovala:
Mgr. Karolína Bílá, Ph.D.

prosinec 2022

Název záměru: Čistírna odpadních vod ČOV Leděčko

Charakter: Výstavba ČOV

Místo: kraj: Středočeský, okres: Kutná Hora, obec: Leděčko,
k.ú.: Leděčko

Objednatel: Vodárenská společnost Chrudim, a.s.
Ing. Martin Soudek, Ph.D.
Novoměstská 626, 537 01 Chrudim II.

Zpracovatel: Mgr. Karolína Bílá, Ph.D.,
autorizovaná osoba k provádění posouzení podle § 45i zákona ČNR č. 114/1992
Sb., v platném znění, Č.j.: MZP/2019/630/631
Cyprichova 711/10, 149 00 Praha 4, IČ: 704 46 008
Tel.: 603 108 665, e-mail: kcerma@volny.cz

Obsah

1.	ZADÁNÍ A CÍL POSOUZENÍ	3
2.	METODIKA	3
3.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ZÁMĚRU	4
4.	ÚDAJE O EVL A PO	7
4.1.	Identifikace a charakteristika dotčených EVL a PO	7
4.2.	Charakteristika předmětů ochrany dotčené EVL	8
4.2.1.	Velevrub tupý (<i>Unio crassus</i>)	8
4.2.2.	Hořavka duhová (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	9
5.	HODNOCENÍ VLIVŮ NA EVL A PO	10
5.1.	Hodnocení dostatečnosti podkladů pro posouzení	10
5.2.	Hodnocení vlivů na dotčené předměty ochrany EVL	10
5.3.	Hodnocení vlivů záměru na celistvost dotčené EVL	13
5.4.	Hodnocení možných kumulativních vlivů	14
6.	OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ NEBO ZMÍRNĚNÍ NEGATIVNÍCH VLIVŮ ZÁMĚRU..	14
7.	ZÁVĚR POSOUZENÍ	15
8.	POUŽITÉ PODKLADY	16

1. ZADÁNÍ A CÍL POSOUZENÍ

Předmětem předkládaného posouzení podle § 45i zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění (ZOPK) je záměr „Čistírna odpadních vod ČOV Ledečko“ a jeho vliv na předměty ochrany a celistvost evropsky významných lokalit a ptačích oblastí (Natura2000). Posouzení bylo zpracováno na základě zadání společnosti firmy Vodárenská společnost Chrudim, a.s. Povinnost zpracování posouzení vyplývá ze stanoviska Krajského úřadu (KÚ) Středočeského kraje, Odboru životního prostředí a zemědělství jako příslušného orgánu ochrany přírody ze dne 30. 8. 2022 (č. j. 101005/2022/KUSK), ve kterém nevyločil významný negativní vliv podle § 45i ZOPK.

V odůvodnění stanoviska je uvedeno: „V místě záměru se na území v působnosti Krajského úřadu nachází EVL Dolní Sázava (CZ0213068), která by mohla být záměrem významně ovlivněna. Jejími předměty ochrany jsou hořavka duhová (*Rhodeus sericeus amarus*) a velevrub tupý (*Unio crassus*). Protože se výše zmíněná EVL nachází v místě záměru a řeka Sázava je recipientem vyčištěných odpadních vod z ČOV Ledečko, nebylo možno vzhledem k charakteru a umístění ČOV, vyloučit významný vliv záměru na její předměty ochrany v gesci Krajského úřadu.“

Záměr je předkládán invariantně. Jako varianta nulová je posuzován stávající stav.

2. METODIKA

Vypracování posouzení vlivů na předměty ochrany dotčené EVL sestávalo z následujících dílčích fází:

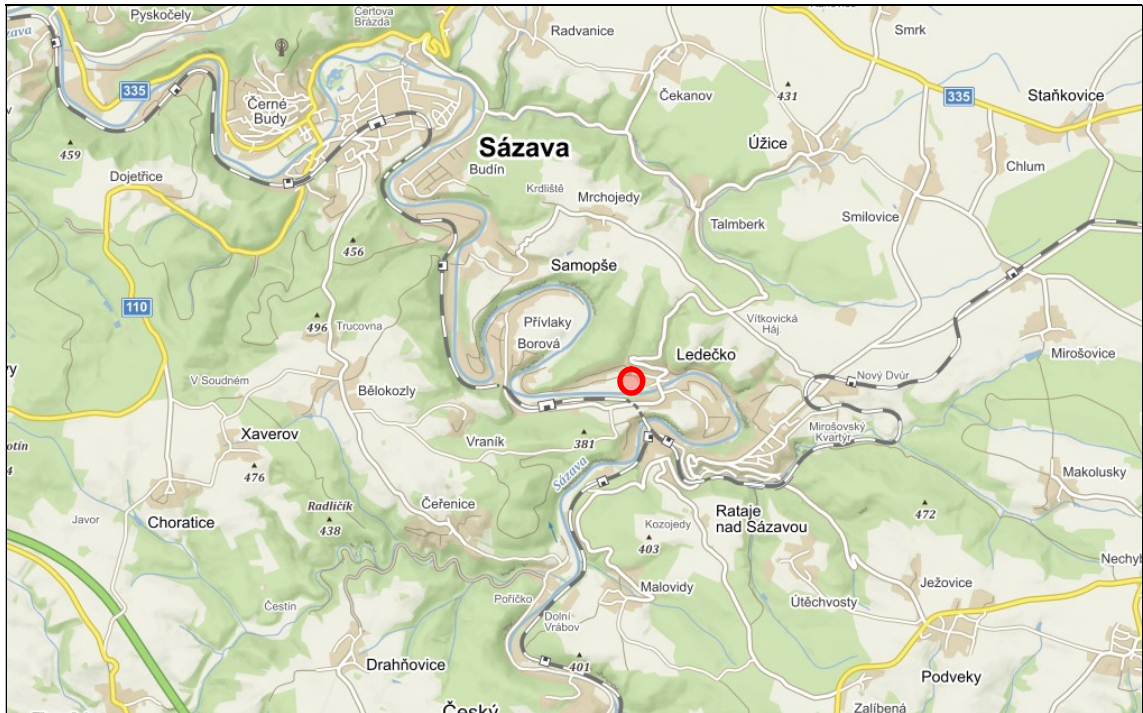
- a) Studium relevantních materiálů. K dispozici byly tyto dokumenty:
 - Dokumentace (technické zprávy a situační výkresy) poskytnutá objednatelem,
 - Informace uvedené na příslušných portálech a odborná literatura se vztahem k lokalitě záměru a potenciálně dotčeným druhům (viz kap. Použité podklady).
- b) Terénní průzkum zájmového území provedený dne 23. 10. 2022.
- c) Vypracování posouzení vlivů záměru „Čistírna odpadních vod ČOV Ledečko“ dle §45i na předměty ochrany EVL Dolní Sázava. Významnost vlivů byla hodnocena podle stupnice, která vychází z metodického materiálu MŽP (Tabuka 1, Věstník MŽP 2007).

Tab. 1 Stupnice pro hodnocení významnosti vlivů (Věstník MŽP 2007)

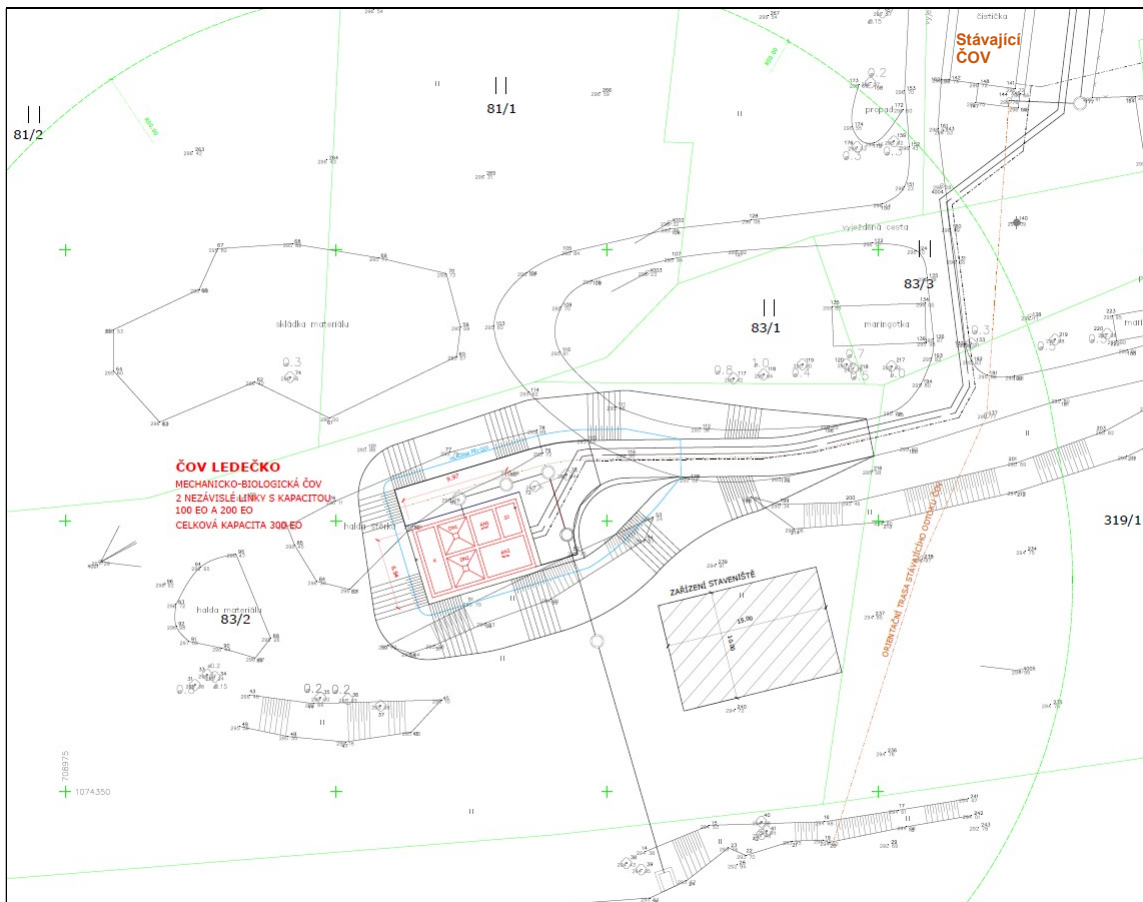
Hodnota	Termín	Popis
-2	Významný negativní vliv	Negativní vliv dle odst. 9 § 45i ZOPK Vylučuje realizaci záměru (resp. záměr je možné realizovat pouze v určených případech dle odst. 9 a 10 § 45i ZOPK) Významný rušivý až likvidační vliv na stanoviště či populaci druhu nebo její podstatnou část; významné narušení ekologických nároků stanoviště nebo druhu, významný zásah do biotopu nebo do přirozeného vývoje druhu. Vyplývá ze zadání záměru, nelze jej eliminovat.
-1	Mírně negativní vliv	Omezený/mírný/nevýznamný negativní vliv Nevylučuje realizaci záměru. Mírný rušivý vliv na stanoviště či populaci druhu; mírné narušení ekologických nároků stanoviště nebo druhu, okrajový zásah do biotopu nebo do přirozeného vývoje druhu. Je možné jej minimalizovat navrženými zmírňujícími opatřeními.
0	Nulový vliv	Záměr nemá žádný prokazatelný vliv
+1	Mírně pozitivní vliv	Mírný příznivý vliv na stanoviště či populaci druhu; mírné zlepšení ekologických nároků stanoviště nebo druhu, mírně příznivý zásah do biotopu nebo do přirozeného vývoje druhu.
+2	Významný pozitivní vliv	Významný příznivý vliv na stanoviště či populaci druhu; významné zlepšení ekologických nároků stanoviště nebo druhu, významný příznivý zásah do biotopu nebo do přirozeného vývoje druhu.

3. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ZÁMĚRU

Stavba bude situována v katastrálním území Ledečko v okrese Kutná Hora ve Středočeském kraji (Obr. 1).



Obr. 1. Mapa širších vztahů umístění záměru (červená) (zdroj: Mapy.cz)



Obr. 2. Stavební situace ČOV

Stavební objekt ČOV (Obr. 2) je monolitický železobetonový objekt s půdorysnými rozměry 9,97 x 6,54 m (uvedeny rozměry bez protivztlakového límce). Stavební objekt tvoří soubor pozemních železobetonových nádrží a nadzemní část ČOV. Podzemní nádrže jsou rozděleny do dvou technologických linek s výjimkou kalojemu a svozové jímky, které jsou pro obě provozní linky společné. V technologické lince jsou zařazeny vždy aktivační nádrž a dosazovací nádrž. Technologické linky mají rozdílnou kapacitu. Důvodem tohoto opatření je sezónní kolísání zatížení vlivem turistického ruchu. Technologická linka č. 1 má kapacitu 100 EO, technologická linka č. 2 má kapacitu 200 EO. Přehled hlavních parametrů stavby je uveden v tabulce č. 2. Obě linky lze provozovat buď nezávisle, nebo současně. Lze tak zajišťovat čištění pro 100, 200 a 300 ekvivalentních obyvatel.

Tab. 2 Parametry ČOV

Počet EO	$Q_{p, obyv}$	Q_p	$Q_{max, h}$	Objem aktivace	Objem denitrifikace	Objem kalojemu
[ks]	[m ³ /d]	[m ³ /d]	[l/s]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
100	12,00	15,60	1,27	18,75	6,25	9,57
150	18,00	23,40	1,81	28,13	9,38	14,36
200	24,00	31,20	2,25	37,50	12,50	19,14
300	36,00	46,80	2,88	56,25	18,75	28,72

Objekty tvoří soubor staveb, jejichž účelem je likvidace odpadních vod produkovaných v intravilánu obce. Stávající kanalizace je navržena jako oddílná splašková kanalizace. Odpadní voda z obce přitéká do stávající čerpací stanice odpadních vod. Odtud je přečerpávána jedním se dvou, případně oběma nově osazenými, čerpadly do aktivační nádrže. Z ní pak odtéká do dosazovací nádrže. Vyčištěná odpadní voda je odváděna odtokovým potrubím před měrný Parshallův žlab do recipientu (Sázava). ČOV je vybavena jímkou svozového kalu a dále kalojemem. Kalojem slouží pouze ke gravitačnímu zahuštění kalu (očekává se sušina 3%).

Pro stavbu byl zpracován inženýrsko-geologický průzkum (IGP). V rámci IGP byly provedeny 2 vrty v místě navrhované ČOV. Ve vrtu IJL-1 byla hladina podzemní vody (HPV) naražena v hloubce 2,50 m pod terénem, ustálila se na v téže hloubce. Ve vrtu IJL-2 byla hladina podzemní vody naražena v hloubce 3,30 m pod úrovní terénu, ustálila se v hloubce 2,45 m p.t. Nadmořská výška vrtu IJL-1 resp. IJL-2, byla 295,80 resp. 295,70 m n.m. Z toho vyplývá, že HPV se nachází na kótě 293,30 (IJL-1), resp. 293,25 (IJL-2). Základová spára objektu se nachází na kótě 294,41 m n.m., nejnižší bod výtlačků V1 a V2 na kótě 293,92. Nejnižší kóta nivelety odtoku vyčištěné odpadní vody je 293,97. Z uvedeného vyplývá, že stavba proběhne nad zjištěnou úrovní hladiny podzemní vody. V případě, že by se hladina podzemní vody v době provádění stavby nacházela nad uvedenými nejnižšími body stavby, bude PD doplněna o způsob čerpání drenážních vod z rýhy, případně ze stavební jámy. V případě významných srážkových událostí bude nutné přečerpávat dešťové vody. Pro přečerpání dešťových vod bude do výkopu nádrže umístěno kalové čerpadlo (do PVC trouby o průměru 400 mm umístěné svisle). Dešťové vody budou přečerpávány do odtokového potrubí z ČOV. Výtlač čerpadla bude napojen do sedimentační jímky o min. průměru 2,0 m. Z ní bude srážková voda do odtoku odváděna gravitačně.

Stavba bude napojena na stávající kanalizaci a stávající vodovod. Zásobování elektrickou energií pro chod strojních zařízení bude zajištěno nově navrženou elektrickou přípojkou. Stavba vyžaduje kácení náletových dřevin v záplavovém území (rozsah bude upřesněn v dalším stupni projektové dokumentace). Nezbytné jsou též významné terénní úpravy. Terén v místě ČOV bude zvýšen cca o 2 m z důvodu protipovodňové ochrany. Tomu bude přizpůsobena i příjezdová komunikace, která bude zahrnovat rampu pro překonání uvedeného navýšení terénu. Jiné napojení na dopravní a technickou infrastrukturu stavba nevyžaduje.

Stávající přetížená ČOV bude nahrazena novým a dostatečně dimenzovaným zařízením. Nová ČOV bude mít jednoznačně pozitivní vliv na kvalitu povrchové vody a její realizace zajistí řádné čištění odpadních vod z lokality.

Přílohou technické zprávy nové ČOV je výpočet hydraulických parametrů zpracovaný doc. Ing. Petrem Hlavínkem, CSc. z Ústavu vodního hospodářství obcí, Fakulta stavební, Vysoké učení technické v Brně:

1. Množství odpadních vod

Počet napojených obyvatel	300
Produkce odpadních vod	120,0 l/obyv.den
Množství odpadních vod - obyvatelstvo	36,0 m ³ /d
- průmysl	0,0 m ³ /d
- balastní vody (max 15 %) 30,0 % / 10,8 m ³ /d	
Průměrný denní přítok Q ₂₄	46,8 m ³ /d
	2,0 m ³ /h
	0,5 l/s
Součinitel denní nerovnoměrnosti	1,5
Součinitel denní nerovnoměrnosti průmyslových vod 1	
Maximální denní přítok Q _d	64,8 m ³ /d
	2,7 m ³ /h
	0,8 l/s
Součinitel maximální hodinové nerovnoměrnosti	4,40
Součinitel maximální hodinové nerovnoměrnosti průmyslových vod 1,00	
Maximální hodinový přítok Q _h	10,4 m ³ /h
	2,9 l/s
Maximální přítok za deště Q _{dešť} (u ČOV do 5000 EO)	0,0 m ³ /h
	0,0 l/s
Koeficient minimální hodinové nerovnoměrnosti	0
Minimální přítok Q _{min}	0,5 m ³ /h
	0,1 l/s

2. Znečištění

BSK na obyvatele	60,0 g/obyv*d
BSK zatížení - obyvatelstvo	18,0 kg/d
Průměrná koncentrace	384,6 mg/l
CHSK na obyvatele	120,0 g/obyv*d
CHSK zatížení - obyvatelstvo	36,0 kg/d
Průměrná koncentrace	769,2 mg/l
NL na obyvatele	55,0 g/obyv*d
Nerozpustné látky - obyvatelstvo	16,5 kg/d
Průměrná koncentrace	352,6 mg/l
N-celk na obyvatele	11,0 g/obyv*d
N-celk zatížení - obyvatelstvo	3,3 kg/d
Průměrná koncentrace	70,5 mg/l
P na obyvatele	2,5 g/obyv*d
P zatížení - obyvatelstvo	0,8 kg/d
Průměrná koncentrace	16,0 mg/l

3. Aerační nádrže + nitrifikace

4. Dosazovací nádrže

5. Množství kalu

6. Zahušťovací nádrž

parametry bodů 3.-6. jsou uvedeny v příloze technické zprávy ČOV

7. Posouzení vlivu ČOV na recipient

Recipient nad ČOV	
Q 355	3010,0 l/s
BSK5	2,7 mg/l
CHSK	18,5 mg/l
NL	9,8 mg/l
N-NH ₄	--- mg/l
Ncelk	--- mg/l
Pcelk	--- mg/l

Odtok z ČOV "p"

Q24	0,5 l/s
BSK5	15,0 mg/l
	8,13 mg/s
	0,70 kg/den
	0,26 t/rok
CHSK	75,00 mg/l
	40,63 mg/s
	3,51 kg/d
	1,28 t/rok
NL	20,0 mg/l
	10,83 mg/s
	0,94 kg/den
	0,34 t/rok
N-NH4	5,0 mg/l
	2,71 mg/s
	0,23 kg/den
	0,09 t/rok
Ncelk	15,0 mg/l
	8,13 mg/s
	0,70 kg/den
	0,26 t/rok
Pcelk	3,0 mg/l
	1,63 mg/s
	0,14 kg/den
	0,05 t/rok

Recipient pod ČOV

BSK5	2,70 mg/l
CHSK	18,51 mg/l
NL	9,80 mg/l
N-NH4	NEPOSUZOVÁNO mg/l
N-NO3	NEPOSUZOVÁNO mg/l
P	NEPOSUZOVÁNO mg/l

4. ÚDAJE O EVL A PO

4.1. Identifikace a charakteristika dotčených EVL a PO

Z hlediska územního systému ochrany NATURA 2000 je přímo dotčenou lokalitou EVL Dolní Sázava, kód: CZ0213068. Ovlivnění ostatních EVL a PO lze vzhledem k jejich vzdálenosti a charakteru posuzovaného záměru vyloučit (Obr. 3).

Název: EVL Dolní Sázava

Kód lokality: CZ0213068

Biogeografická oblast: kontinentální

Rozloha: 398,03 ha

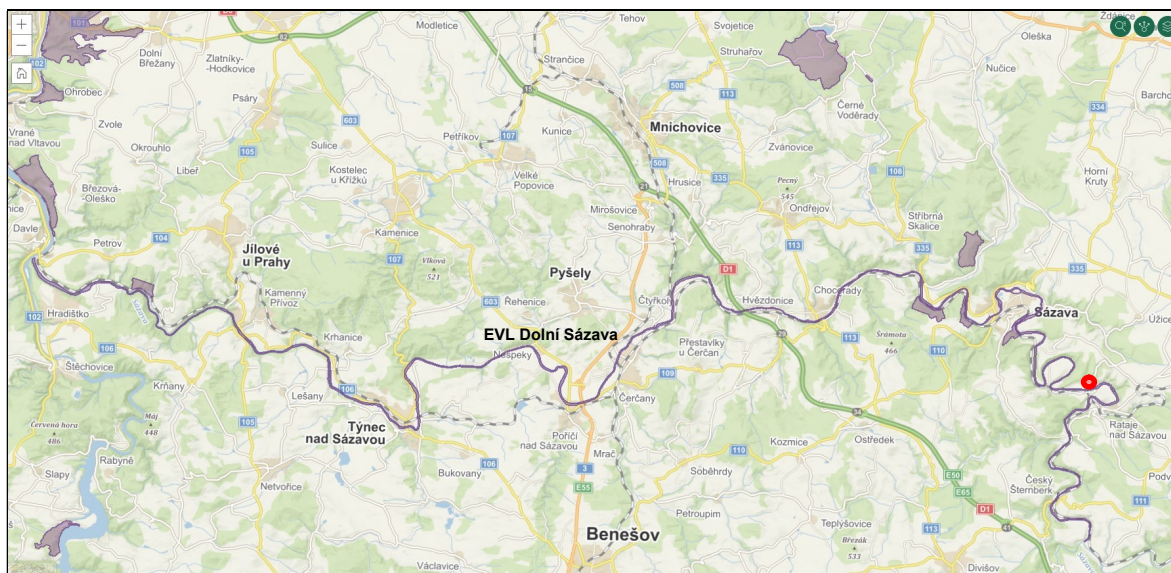
Kraj: Středočeský

EVL tvoří dolní tok Sázavy mezi ústím Blanice do Sázavy a ústím do Vltavy včetně jejích náhonů (6152, 6153, 6154, 6155, okres Praha-západ, Kutná Hora).

Jedná se o Benešovskou pahorkatinu, která tvoří severozápadní okraj Středočeské pahorkatiny a na východně zasahuje území do Vlašimské pahorkatiny. Reliéf je silně rozčleněný, erozně denudační s výraznými tvary odnosu a zvětrávání. Tok nabízí velké množství typů mikrohabitátů, většinou dochází ke střídání proudných úseků s kamenitým a šterkovým dnem a delších pomalu proudících úseků v nadjezí. Území spadá do fyto geografického okresu Střední Povltaví, do těsné blízkosti zasahují okresy Říčanská plošina a Hornosázavská pahorkatina.

Lokalita je obývána populacemi vzácných druhů jako je velevrub tupý (*Unio crassus*), škeble plochá (*Pseudanodonta complanata*) a okružanka říční (*Sphaerium rivicola*), vodní mlži jsou hostiteli nejmladších stádií hořavky duhové (*Rhodeus sericeus amarus*). Dále se v toku vyskytují zástupci ichtyocenózy parmového i cejnového pásma povodí Labe s několika druhy dosazenými sportovními rybáři (především kapra obecného).

Dolní Sázava je jedna z nejrozsáhlejších lokalit velevrubu tupého (*Unio crassus*) v ČR. V nadjezí Sázavy u Týnce nad Sázavou (ř.km 16,9-20,9) žije početná populace hořavky duhové (*Rhodeus sericeus amarus*).



Obr. 3 Evropsky významné lokality (fialová) v širším okolí záměru (červená) (MapoMat AOPK ČR)

4.2. Charakteristika předmětů ochrany dotčené EVL

Předměty ochrany v EVL Dolní Sázava jsou 2 druhy: velevrub tupý (*Unio crassus*) a hořavka duhová (*Rhodeus sericeus amarus*), podrobnější údaje o jejich populacích v rámci EVL udává Tab. 3.

Tab. 3 Specifikace druhů, které jsou předmětem ochrany EVL Dolní Sázava

Druh	Populace/ podíl populace	Zachovalost	Izolace	Celkové hodnocení
velevrub tupý (<i>Unio crassus</i>)	stálá (min. 10 jedinců) 15% až > 2%	dobře zachovaný	populace není izolovaná, leží uvnitř rozšířeného areálu druhu	velmi významný
hořavka duhová (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	stálá 15% až > 2%	dobře zachovaný	populace není izolovaná, leží uvnitř rozšířeného areálu druhu	vysoce významný

4.2.1. Velevrub tupý (*Unio crassus*)

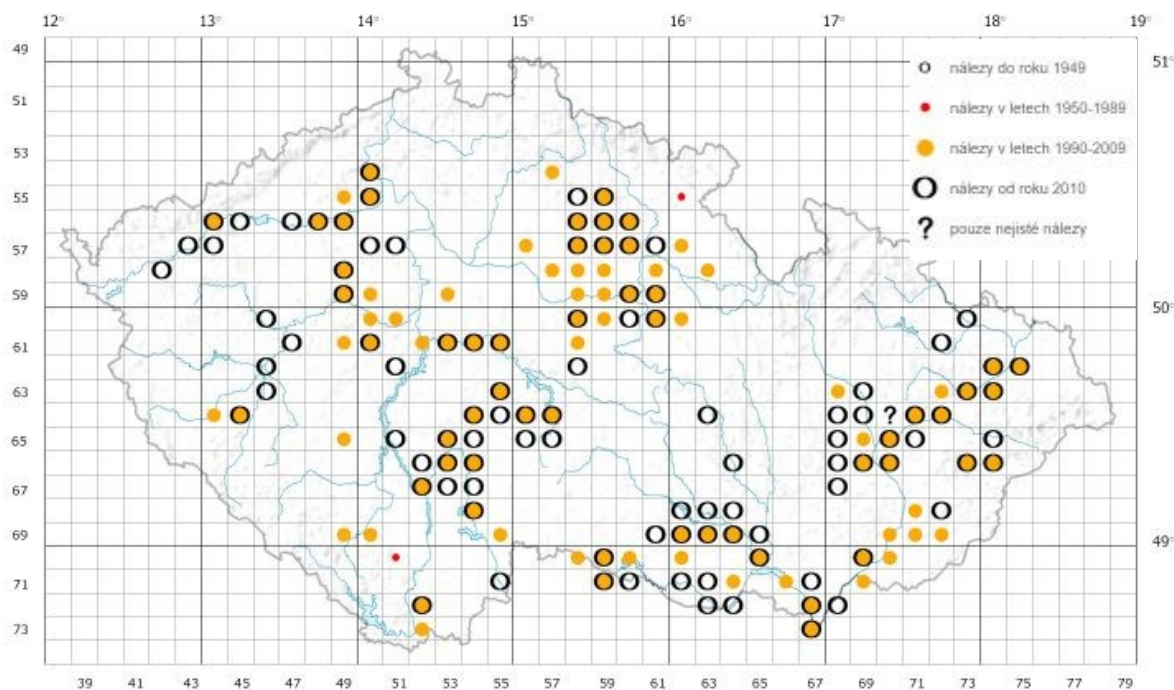
Velevrub tupý se vyskytuje v potocích i velkých řekách. Obývá i málo úživné toky ve vyšších nadmořských výškách. Nejsilnější výskyt je udáván z nadmořských výšek 200-250 m, silný pak v rozmezí 150-200 m a 250-300 m. Je odděleného pohlaví a samice v létě vypouští do vody velké množství glochidií. Jejich hostiteli jsou perlín ostrobřichý, jelec tloušť, ježdík obecný, střevle potoční, vranka obecná a hořavka duhová. Velevrubu se dožívají obvykle 10 až 15

let, přičemž v méně úživných tocích mohou dosáhnout věku až kolem 50 let. Živí se filtrací planktonu z vody.

Velevrub tupý je považován za evropský druh. V ČR byl na našem území velmi hojně rozšířen v minulosti, dnes je však známo pouze několik málo lokalit se stabilními populacemi (Obr. 4). Výskyt druhu je recentně doložen z toků Cidlina a její přítoky, náhony Bečvy, Vlašimská Blanice, Odra, Ohře, Klíčava, Nežárka, Lužnice, Sázava, Rokytná, Dyje, Kyjovka a Velička.

Hlavními příčinami ohrožení druhu jsou znečištění toků (prokázáno u dusičnanů) společně s nevhodnými vodohospodářskými zásahy. Jedná se o regulační úpravy na tocích, které většinou znamenají sníženou diverzitu mikrohabitatů koryta a tím i negativní vliv nejen na mlže samotné, ale i rybí hostitele glochidií. S regulacemi je spojeno často i čištění a prohlubování koryta, při kterém dochází v dotčených úsecích k likvidaci většiny organismů. Negativně působí i přehrazení toků vodními stupni či jezy, které zamezují protiproudové migrace ryb.

V rámci péče o druh je nezbytné zachování existujících hydrologických podmínek na stávajících lokalitách výskytu velevruba tupého. Žádoucí je rovněž snížení znečištění zejména z bodových zdrojů, protierozní opatření v říčních nivách, případně zatravnění pásu podél toků, čímž by měl být snížen možný vliv používaných chemických prostředků na orné půdě v bezprostředním okolí toku. V neposlední řadě je velmi důležité odstraňování či zprůchodňování migračních bariér na vodních tocích výstavbou vhodně zvolených typů rybích přechodů či obtokových kanálů.



Obr. 4 Výskyt velevruba tupého (*Unio crassus*) v ČR (NDOP AOPK ČR)

4.2.2. Hořavka duhová (*Rhodeus sericeus amarus*)

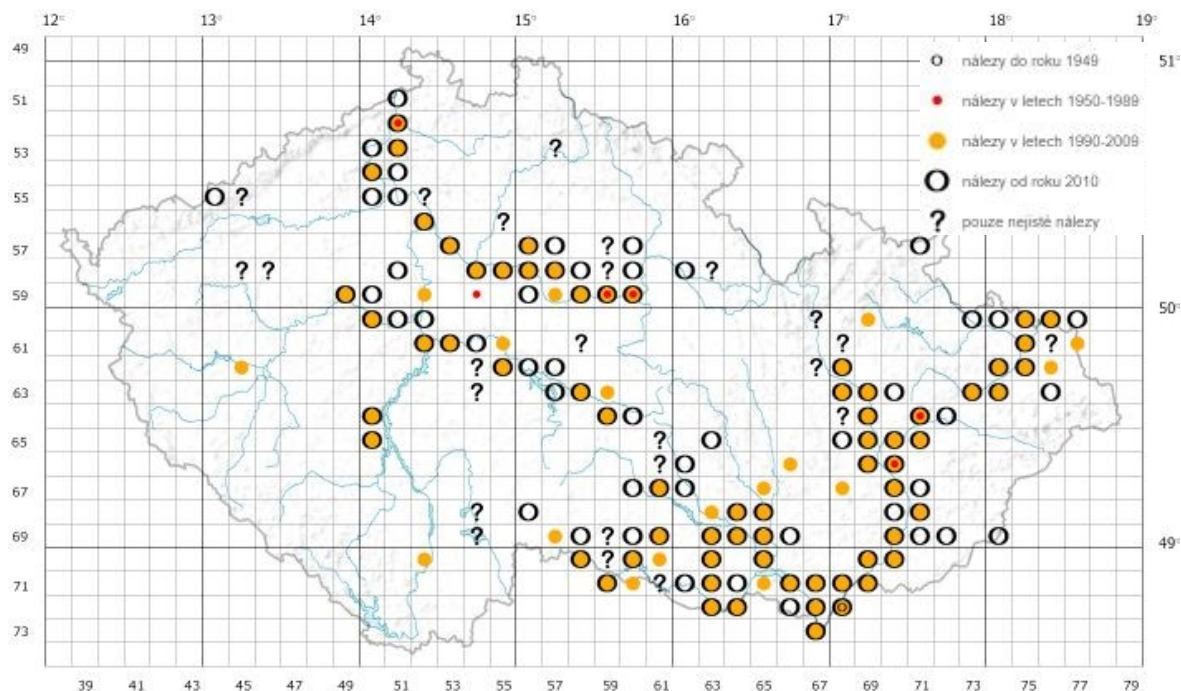
Hořavka duhová obývá především stojaté či pomalu proudící vody, jako jsou některé rybníky, poloprůtočná a mrtvá ramena, zátoky řek a zavodňovací kanály, a to často v masivním počtu (lokálně). Zdržuje se v hejnech, za potravu jí slouží zelené a vláknité řasy, rozsivky a rostlinný detrit. Podmínkou výskytu ostrakofilní hořavky duhové je přítomnost vodních mlžů, jimž klade jikry do žaberní dutiny. Jedná se o krátkověkou rybu, výjimečně se dožívá pátého roku, může měřit maximálně 10 centimetrů.

Vyskytuje se v širokém areálu od Francie (povodí Seiny) až po dálný východ po Ural a na sever od Alp a jihovýchod od jugoslávského Krasu a Dinárského pohoří. V Evropě ji však nenalezneme na většině poloostrovů a ostrovů (Apeninském a Pyrenejském poloostrově, Britských

ostrovech, Skandinávii). Na našem území hořavka obývá mozaikovitě lokality všech hlavních povodí (Labe, Odry i Moravy) (Obr. 5), ale nikde se neobjevuje masově na větším území.

Vzhledem k vazbě na vodní mlže je ohrožována dvojnásob, ztrátou možnosti tření při úbytku hostitelů nejranějších vývojových stádií i ohrožením druhu jako takového (devastací vodního prostředí, znečištěním ad.).

Ochrana hořavky duhové musí být nastavena dvojsměrně tak, aby umožňovala podmínky pro rozvoj druhu i mlžů, a to především velevrubů (g. *Unio*) a škeblí (g. *Anodonta*).



Obr. 5 Výskyt hořavky duhové (*Rhodeus sericeus amarus*) v ČR (NDOP AOPK ČR)

5. HODNOCENÍ VLIVŮ NA EVL A PO

5.1. Hodnocení dostatečnosti podkladů pro posouzení

Pro hodnocení vlivů předloženého záměru „Čistírna odpadních vod ČOV Ledčecko“ dle §45i zákona č. 114/1992 Sb. byl jako hlavní podklad použita Technická zpráva k záměru včetně části technologického popisu řešení ČOV Ledčecko (Vodárenská společnost Chrudim, a.s. 2022).

Výskyt potenciálně dotčených předmětů ochrany EVL Dolní Sázava byl zkoumán přímo v terénu v říjnu 2022. Jako doplňkový zdroj informací k výskytu druhů byla použita Nálezová databáze ochrany přírody (NDOP) zveřejněná v rámci Portálu Informačního systému ochrany přírody ISOP (<http://portal.nature.cz>). Další použité informační zdroje jsou uvedeny v kapitole Použité podklady.

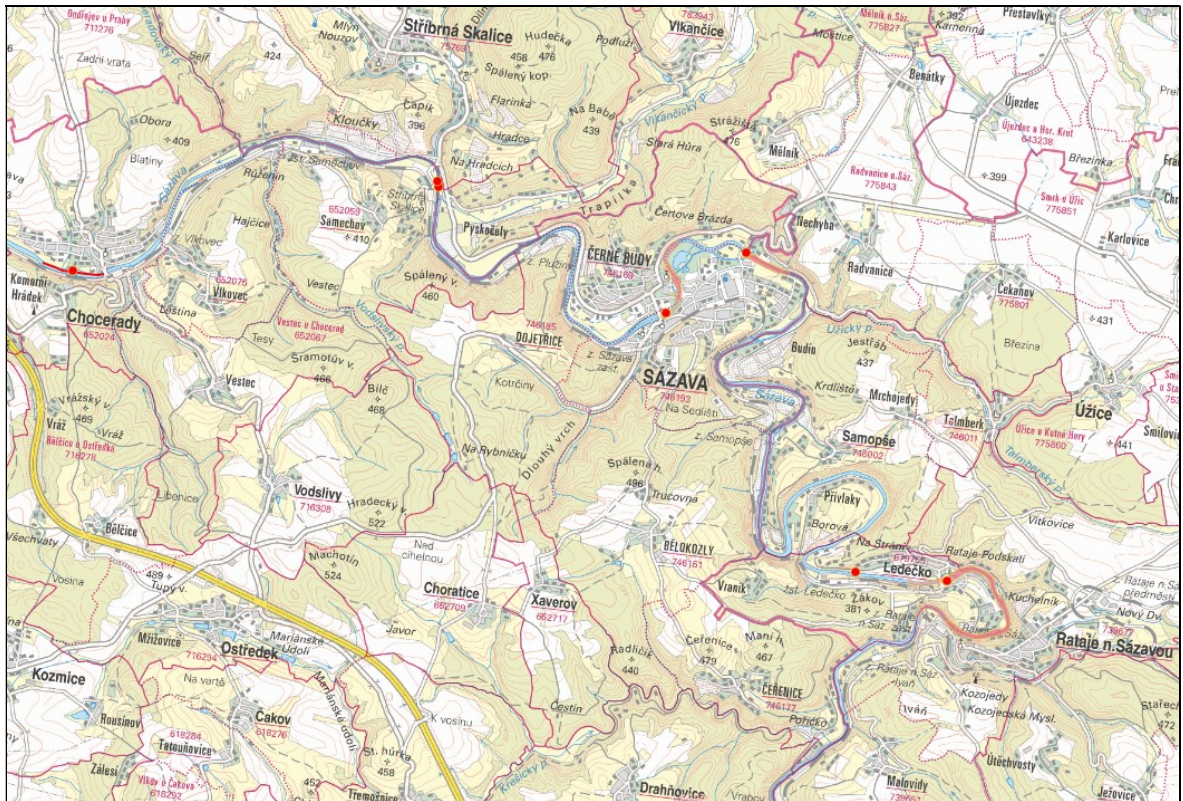
Pro provedení posouzení záměru byly výše uvedené podklady dostatečné.

5.2. Hodnocení vlivů na dotčené předměty ochrany EVL

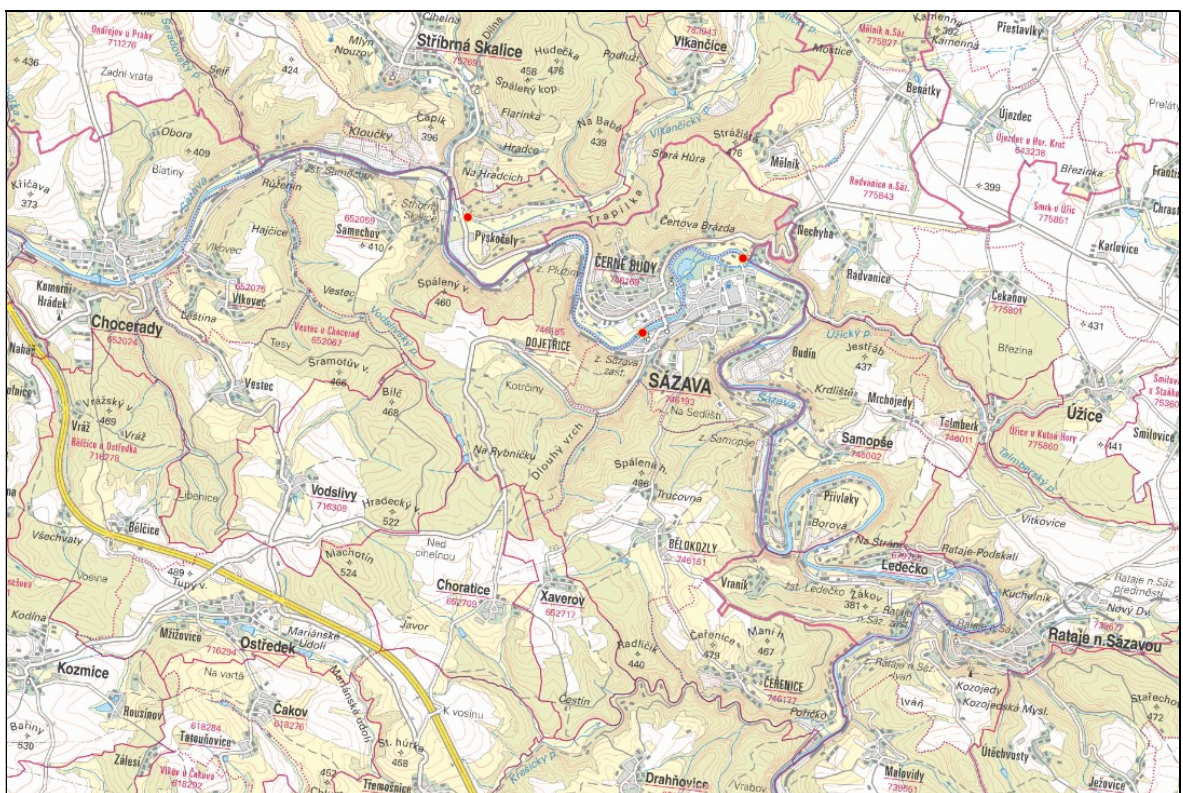
Záměr „Čistírna odpadních vod ČOV Ledčecko“ bude mít během fáze výstavby na velevruba tupého a hořavku duhovou nulový vliv vzhledem ke vzdálenosti záměru od jeho výskytu v řece Sázavě. Potenciální vliv je předpokládán až při provozu ČOV Ledčecko, ze které budou vypouštěny přečištěné odpadní vody do Sázavy.

V dolním úseku řeky Sázavy je v současnosti znám výskyt velevruba tupého z mnoha profilů - např. u Kamenného přívozu, Týnce nad Sázavou, Pyšel, u obce Čtyřkoly pod Senohraby, obce Sázava a při nejnovějším mapování mlžů v r. 2015 byl potvrzen výskyt také u obce Ledčecko

(Obr. 6). Rozšíření populace velevrubů na podélném profilu Sázavy není rovnoměrné, největších populačních hustot populace mlžů dosahuje v pomalu tekoucích úsecích s písčítým dnem, včetně úseků vzdutí jezů.



Obr. 6 Výskyt velevrubů tupého (*Unio crassus*) v EVL Dolní Sázava pod obcí Ledečko (NDOP AOPK ČR)



Obr. 7 Výskyt hořavky duhové (*Rhodeus sericeus amarus*) v EVL Dolní Sázava pod obcí Ledečko (NDOP AOPK ČR)

Výskyt hořavky duhové v dolním úseku řeky Sázavy je udáván z několika profilů - např. u Petrova, Lešan, Týnce nad Sázavou a Zbořeného Kostelce, u obce Sázava jsou poslední údaje z r. 2006 a 2007 (viz Obr. 7). Od Senohrab není ze Sázavy aktuální údaj o výskytu hořavek, avšak s ohledem na charakter toku (vzdutí) je její výskyt v tomto úseku velmi pravděpodobný. Distribuce populace hořavek však samozřejmě není v řece rovnoměrná. O velikosti populace hořavek v úseku řeky na území EVL Dolní Sázava neexistují žádné kvantitativní údaje. Je však jisté, že zdejší populace není izolovaná a nachází se uvnitř areálu rozšíření druhu. (Veverková 2015).

Hodnocení vlivů je zaměřeno především na velevruba tupého (*Unio crassus*), který má oproti hořavce (*Rhodeus sericeus amarus*) nižší toleranci ke znečištění vody. Stanoviště preferuje spíše čistší vodní toky nížin a podhůří, s nižšími koncentracemi rozpuštěných látek, lepším prokysličením a s více minerálním dnem toku (písek a štěrky). Pro srovnání individuální saprobní index (= indikátor míry tolerance vůči obsahu organických látek) hořavky duhové činí 2,3, zatímco u velevruba tupého pouze 1,7 (dle ČSN 75 7716). Také srovnání parametrů prostředí v rámci stanovených environmentálních cílů dle požadavků Rámcové směrnice o vodě 2000/60/ES dokazuje vyšší nároky velevrubů na kvalitu vody u většiny fyzikálně - chemických ukazatelů než v případě hořavek (viz Tab. 4).

Tab. 4 Srovnání vybraných parametrů prostředí pro hořavku duhovou a velevruba tupého v rámci stanovených environmentálních cílů dle požadavků Rámcové směrnice o vodě 2000/60/ES

Parametr	Limitní hodnota pro hořavku duhovou	Limitní hodnota pro velevruba tupého
O ₂	≥ 6 mg/l	7 - 9 mg/l
pH	6 - 9	6 - 9
BSK ₅	5 - 10 mg/l	≤ 3,0 mg/l
Amoniakální dusík (N-NH ₄ ⁺)	≤ 0,2 mg/l	≤ 0,5 mg/l
Dusičnanový dusík (N-NO ₃ ⁻)	≤ 80 mg/l	≤ 2 mg/l
Fosfor - celkový (Pc)	0,15 mg/l	0,15 mg/l

Vzhledem k předmětu ochrany EVL Dolní Sázava byly jako směrodatné ukazatele použity anorganické formy dusíku, které charakterizují podmínky stanoviště velkých mlžů (Douda 2010) a mohou být zároveň toxické pro tuto skupinu vodních organismů (Augsburger et al 2003). Hodnoty dusičnanového dusíku v Sázavě mívají výrazný sezónní trend charakteristický pro povodí s převahou plošných zdrojů ze zemědělských pozemků (Douda a Simon 2012). Samotný tok vykazuje poměrně dobrou samočisticí schopnost, která však může být narušena epizodickými událostmi s vyššími hodnotami znečištění. Pro hodnocení současného stavu jakosti vody byly použity údaje Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ) ze stávajícího profilu Sázava (ř.km 54,800) z r. 2020-2021 (Tab. 5).

Tab. 5 Jakost vody na profilu Sázava, ř.km 54,800 v roce 2020-2021 (zdroj: ČHMÚ)

Parametr	Jednotka	Průměr	Maximum
pH vody v terénu	-	7,858	9,100
teplota vody v terénu	°C	10,229	21,200
chemická spotřeba kyslíku dichromanem	mg/l	18,722	27,000
biochemická spotřeba kyslíku BSK-5	mg/l	2,363	5,900
dusík amoniakální	mg/l	0,043	0,260
dusík dusičnanový	mg/l	6,675	12,000
fosfor celkový	mg/l	0,113	0,280

Z uvedených hodnot jakosti vody na profilu Sázava vyplývá, že průměrné hodnoty fyzikálně – chemických ukazatelů vody jsou z pohledu nároků předmětů ochrany pod limity stanovených environmentálních cílů (Tab. 4), pouze v případě N-NO₃ překračuje limitní hodnoty stanovené pro velevruba tupého. Předkládaný záměr předpokládá přečištění komunálních odpadních vod s účinností až 85 % u dusíku (Hlavínek 2022). Samotné přečištění odpadních vod a měření jakosti vody v místě odtokového potrubí (měrný objekt s Parshallovým žlabem) zajistí kontrolu nad množstvím vypouštěných znečišťujících látek do toku, která v současné době chybí. Samočisticí schopnost vodního toku zajistí degradaci zbytkového znečištění vypuštěných odpadních vod. Znečištění v řece Sázavě se v důsledku realizace záměru sníží díky efektivnímu čištění komunálních odpadních vod s vyhovující kapacitou nové ČOV pro obci Ledčecko.

Tab. 6 Limitní hodnoty znečištění vypouštěných odpadních vod dle projektové dokumentace a dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.

Parametr	Recipient nad ČOV (mg/l)	Odtok z ČOV "p" (mg/l)	Recipient pod ČOV (mg/l)	Nařízení vlády č. 401/2015 Sb. "p" (mg/l)
BSK5	2,7	15,0	2,70	22,0
CHSK	18,5	75,0	18,51	75,0
NL	9,8	20,0	9,8	25,0
N-NH ₄	--	5,0	--	12,0
Ncelk	--	15,0	--	--
Pcelk	--	3,0	--	--

*) Poznámka: Hodnota maxima N-NH₄⁺ platí pro období, ve kterém je teplota odpadní vody na odtoku z biologického stupně vyšší než 12°C (ve smyslu nařízení vlády č. 401/2015 Sb.).

Z pohledu ekologických nároků hořavky duhové, jako druhu teplých a úživných vod, nedojde realizací posuzovaného záměru k negativnímu vlivu na její populaci a **vliv na hořavku duhovou je možné vyhodnotit jako nulový**. Odlišná je situace u velevruba tupého, kde byly současné průměrné hodnoty dusičnanového dusíku (N-NO₃) v Sázavě vyhodnoceny jako nadlimitní z pohledu nároků velevrubů. Jakékoliv další znečištění toku představuje pro velevruba riziko přežívání populace. Situaci je však nezbytné porovnat s nulovou variantou, tzn. nerealizováním záměru, kdy jsou komunální odpadní vody vypouštěny do toku bez přečištění a v nekontrolovaném množství. Míra znečištění a ovlivnění toku Sázava takto vypouštěných odpadních vod není možné kvantifikovat (chybí údaje ze stávající ČOV v havarijním stavu), proto se hodnocení přiklání k předběžné opatrnosti, a i přes možné zlepšení kvality vody v Sázavě realizací záměru, hodnotí jeho **vliv na velevruba tupého hodnocen jako mírně negativní** z důvodu současných nadlimitních hodnot dusičnanového dusíku v Sázavě. Změny kvality vody bude nezbytné pravidelně monitorovat jak na vyústění ČOV Ledčecko, tak i na profilu Sázava (ř.km 54,800).

5.3. Hodnocení vlivů na celistvost dotčené EVL

Podle aktuálního metodického pokynu (Věstník MŽP, listopad 2018) je celistvost (integrita) lokality posuzována ve smyslu soudržnosti ekologických struktur a funkcí lokalit (§ 3 odst. 1 písm. u) ZOPK). Hodnocení, zda je celistvost lokality negativně ovlivněna, musí být zaměřeno a omezeno výhradně na cíle (předměty) ochrany této lokality.

Dle starší definice (Věstník MŽP, listopad 2007) celistvostí u EVL a PO rozumíme udržení kvality lokality z hlediska naplňování jejích ekologických funkcí ve vztahu k předmětům ochrany. V dynamickém pojetí jde o schopnost ekosystémů nadále fungovat způsobem, který je příznivý pro předměty ochrany z hlediska zachování, popř. zlepšení jejich stávajícího stavu. Tento pojem je také nutno chápat v širokém smyslu jako integritu (viz angl. integrity v textu směrnice o stanovištích) nejen topografickou či geografickou, ale též časovou, populační apod. Narušením

celistvosti tak může být i ochuzení druhové diverzity jednotlivých biotopů, přerušení přirozených komunikačních kanálů, migračních cest nebo např. změny ekosystému způsobené zanesením nových druhů.

Vliv posuzovaného záměru se týká možných změn jakosti vody v toku Sázava. Potenciálně dotčené jsou předměty ochrany EVL Dolní Sázava, velevrub tupý (*Unio crassus*) a hořavka duhová (*Rhodeus sericeus amarus*). Pro život velevruba tupého je limitujícím faktorem organické znečištění (Tab. 4), které se realizací záměru a čištěním komunálních odpadních vod z obce Ledečko sníží, přestože se vzhledem k míře současného znečištění Sázavy pravděpodobně nesníží až na podlimitní hodnoty dusičnanů v toku. U posuzovaného záměru „Čistírna odpadních vod ČOV Ledečko“ však **můžeme významný negativní vliv na celistvost EVL Dolní Sázava vyloučit.**

5.4. Hodnocení možných kumulativních vlivů

Kumulativními vlivy se rozumí dopady vyplývající z kombinace vlivů posuzovaného záměru „Čistírna odpadních vod ČOV Ledečko“ s vlivy vyplývajícími z jiných existujících nebo připravovaných záměrů, jež mohou ovlivnit lokality soustavy NATURA 2000 a předměty jejich ochrany. Jako zdroj pro informace o schválených a připravovaných záměrech, které mohou mít významnější vliv na životní prostředí a veřejné zdraví, lze použít Informační systém EIA, který je prakticky jediným veřejně dostupným informačním zdrojem o těchto aktivitách. V následujícím přehledu je uveden seznam dříve zpracovaných posouzení podle §45i, relevantních z pohledu možných kumulativních vlivů:

- Intenzifikace ČOV Mnichovice (2012): Závěr zjišťovacího řízení – nepodléhá dalšímu posuzování, vyloučen vliv na soustavu Natura 2000

Mírný kumulativní vliv posuzovaného záměru může být v souvislosti s provozem stávající ČOV Mnichovice a navýšením vypouštěných přečištěných vod do recipientu ústícího do Sázavy. Vliv této kumulace lze eliminovat pravidelným monitoringem jakosti vypouštěných odpadních vod.

Plánované záměry vyplývající z koncepcí, které zatím nebyly posuzovány, ale v budoucnu mohou představovat navýšení kumulativních vlivů na EVL Dolní Sázava:

- ČOV Kunice (2022) - Úplné znění ÚPO Kunice po změně č. 9
- Modernizace ČOV Senohraby (2017) - ÚP Senohraby
- Intenzifikace ČOV Dolní Lomnice (2012, aktuální info ve Zpravodaji 01/2021)
- Všešimý – kanalizace a vodovod (Bílá 2022)

6. OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ NEBO ZMÍRNĚNÍ NEGATIVNÍCH VLIVŮ ZÁMĚRU

Jedná se o „opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí“ ve smyslu zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů. Záměr „Čistírna odpadních vod ČOV Ledečko“ nepředstavuje pro předmět ochrany EVL Dolní Sázava významný negativní vliv, z toho důvodu nejsou navrhována kompenzační opatření. Následující zmírňující opatření jsou navržena za účelem minimalizace dopadů možných epizodických událostí s vyšší mírou znečištění dotčeného toku EVL:

- a) Po zahájení provozu zajistit monitoring stavu prostředí (chemismus, el. konduktivita, průtoky) pod výtokem ČOV (zahrnuto v projektové dokumentaci záměru).

7. ZÁVĚR POSOUZENÍ

Na základě celkového hodnocení vlivů záměru „Čistírna odpadních vod ČOV Ledečko“ na dotčenou evropsky významnou lokalitu Dolní Sázava, její předmět ochrany a celistvost lze konstatovat následující závěr:

Posuzovaný záměr „Čistírna odpadních vod ČOV Ledečko“ nebude mít významně negativní vliv (tedy negativní vliv dle §45i odst. 9 ZOPK) na předměty ochrany a celistvost evropsky významných lokalit a ptačích oblastí, které tvoří soustavu Natura 2000.

Karolína Pzila'

v Praze
23. prosince 2022

8. POUŽITÉ PODKLADY

(A) DOKUMENTY POSKYTNUTÉ OBJEDNATELEM A ODBORNÁ LITERATURA

- Augsburger T, Keller AE, Black MC, Cope WG, Dwyer FJ. (2003) Water quality guidance for protection of freshwater mussels (Unionidae) from ammonia exposure. *Environmental Toxicology and Chemistry* 22: 2569–2575.
- Bílá K. (2022) Posouzení vlivu záměru „Všešimý – kanalizace a vodovod“ podle § 45i zák. 114/1992 Sb., v platném znění, na předměty ochrany evropsky významných lokalit a ptačích oblastí, 16 s.
- Douda, K. (2010) Effects of nitrate nitrogen pollution on Central European unionid bivalves revealed by distributional data and acute toxicity testing. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 20(2): 189-197.
- Douda K., Simon O. (2012) Posouzení záměru „Intenzifikace ČOV Mnichovice“ z hlediska hydrochemického ovlivnění evropsky významné lokality Dolní Sázava vzhledem k předmětům ochrany EVL (velevrub tupý a hořavka duhová).
- Hlavínek, P. (2022) Výpočet hydraulických parametrů ČOV Ledčecko. Ústavu vodního hospodářství obcí, Fakulta stavební, Vysoké učení technické v Brně, 6 s.
- Veverková A. (2015) EVL Dolní Sázava. Soubor doporučených opatření. AOPK ČR.
- Vodárenská společnost Chrudim, a.s. (2022) Technická zpráva k záměru „Čistírna odpadních vod ČOV Ledčecko“.

(B) ÚPLNÁ CITACE ODKAZOVANÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ:

- Nařízení vlády č. 401/2015 Sb. ze dne 30.12.2015, o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech.
- Nařízení Vlády č. 318/2013 Sb. ze dne 21. srpna 2013, o stanovení národního seznamu evropsky významných lokalit, kterým se mění nařízení vlády č. 132/2005 Sb., č. 301/2007 Sb. a č. 371/2009 Sb.
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/25/ES (92/43/EHS) ze dne 13. listopadu 2007, kterou se přijímá první aktualizovaný seznam lokalit významných pro Společenství v kontinentální biogeografické oblasti publikovaných v Úředním věstníku Evropské unie dne 15. ledna 2008.
- Vyhláška č. 142/2018 Sb. o náležitostech posouzení vlivu záměru a koncepce na evropsky významné lokality a ptačí oblasti a o náležitostech hodnocení vlivu závažného zásahu na zájmy ochrany přírody a krajiny
- Zákon č. 114/1992 Sb. ze dne 19. února 1992 o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

(C) METODICKÉ MATERIÁLY

- Marhoul P., Turoňová D., eds. (2008) Zásady managementu stanovišť druhů v evropsky významných lokalitách soustavy Natura 2000. AOPK ČR, Praha, 202 s.
- Metodický pokyn: Postup hodnocení vlivů koncepcí a záměrů na evropsky významné lokality a ptačí oblasti – aktualizace 2018. Věstník MŽP XXVIII-částka 8, listopad 2018: 1-62.
- Metodika hodnocení významnosti vlivů při posuzování podle § 45i zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů. Věstník MŽP XVII-částka 11, listopad 2007, 1-20
- Chvojková E., Volf O., Kopečková M., Hummel J., Čížek O., Dušek J., Březina S., Marhoul P. (2011): Příručka k hodnocení významnosti vlivů na předměty ochrany lokalit soustavy Natura 2000. MŽP.

(D) INTERNETOVÉ ODKAZY:

- https://www.edpp.cz/mni_hydrologicke-udaje
<https://isvs.chmi.cz>
www.mzp.cz/cz/natura_2000
portal.nature.cz
mapy.nature.cz
www.biomonitoring.cz