

32.

PLAVEBNÍ DNY

konference s mezinárodní účastí

SBORNÍK



Litoměřice

23.-25.9.2025



ČESKÉ PLOVEBNÍ A VODOCESTNÉ SDRUŽENÍ



SLOVENSKÝ
PLOVEBNÝ
KONGRES
PIANC

POD ZÁŠTITOU

Mgr. Marka Výborného

ministra zemědělství



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

Mgr. Martina Kupky

ministra dopravy



Ministerstvo dopravy

NA PŘÍPRAVĚ A ZABEZPEČENÍ KONFERENCE SE PODÍLELI



VÍTKOVICE | **STEEL**

A COMPANY OF **JINDAL**
STEEL



Profextru

solutions that fit



VODNÉ CESTY
VODNÍ CESTY
A PLOVBA

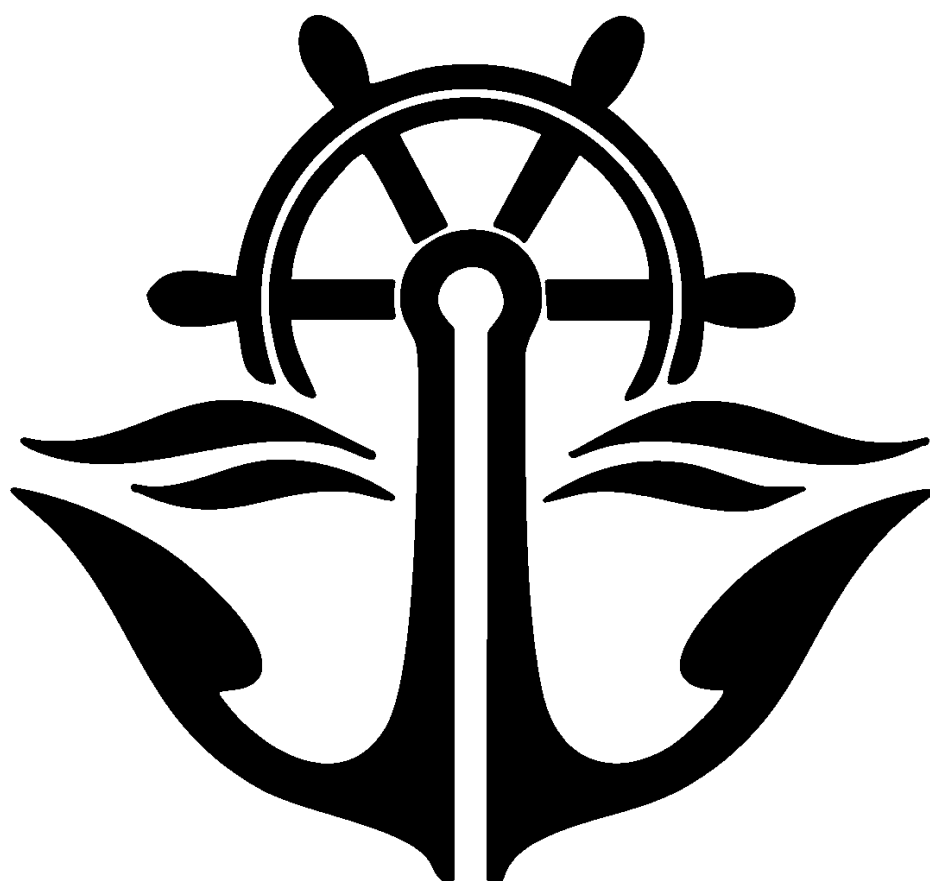


32.

PLAVEBNÍ DNY

konference s mezinárodní účastí

SBORNÍK



Litoměřice

23.-25.9.2025

OBSAH

Úvodní slovo předsedy ČPVŠ	7
Aktuální cíle rozvoje v oblasti rozvoje vnitrozemské vodní dopravy a infrastruktury vodních cest v České republice Ing. Bc. Evžen Vydra, Ph.D.	8
Slovenský úsek Dunaja a dolný Váh - aktuálny stav a perspektíva vodných ciest doc. Ing. Ľudovít Možiešik, PhD., prof. Ing. Peter Dušička, PhD.	16
Napojení vodních cest v ČR na evropské vodní cesty Ing. Jan Vlček	33
Vplyv Inovácie a modernizácie plavebných komôr na ich prevádzku Ing. Štefan Polhorský, PhD., Ing. Monika Takáčová, Bc. Henrieta Farkas	45
Moderní přístup ke vzdělávání a rozvoji posádek v říční plavbě: případová studie TMLG Academy Tomas Petocz	55
Nákladní doprava v nesnázích Ing. Petr Forman	57
Inovace a aktuální projekty Ředitelství vodních cest ČR Ing. Lubomír Fojtů	65
Oprava jezu Sodoměřice, zaústění Radějovky do Moravy – změny při realizaci Ing. Richard Kuk	72
Hydrologické památky a hladové kameny na Děčínsku Ing. Vlastimil Pažourek	83
Spolehlivost plavebních podmínek na regulovaném úseku Labe: vliv vodních nádrží a klimatické změny doc. Dr. Ing. Pavel Fošumpaur	89
Vývoj evidence plavidel jiných než malých od účinnosti zákona o vnitrozemské plavbě Mgr. Klára Němcová, Ing. Martin Klein	100
Vltava, ř. km 80,3 – 84,4 Osazení pevného plavebního značení Ing. Martin Král	107
Požár velínu plavebních komor Hořín Ing. Jiří Friedel	110
Legislativní aspekty popovodňové údržby vodních cest Ing. Mgr. Petr Náhlavský	114
Technickobezpečnostní dohled při změnách vodních děl na Vltavské vodní cestě Ing. Mgr. Štěpánka Turnová	120
Aktuální trendy rozvoje vodní turistiky ve Středočeském kraji Bc. Tomáš Kolařík	129
Baťův kanál – 30 let obnovy vodní cesty Ing. Pavel Cenek	135

Plavební okruh Veselí nad Moravou - Vnorovy	
Ing. Kateřina Boříková.....	143
Nová přístaviště pro malá plavidla na Labi	
Ing. Eva Hájková.....	152
Plavba a její regulace podle vodního zákona	
Ing. Michal Krátký.....	164

Úvodní slovo předsedy ČPVS

Vážené dámy, vážení pánové,

konference Plavební dny je již více než tři desetiletí tradičním fórem pro setkávání odborníků z oblasti vnitrozemské plavby a vodních cest. Letošní, v pořadí již XXXII. ročník, se koná ve dnech 23.–25. září 2025 v Litoměřicích. České plavební a vodocestné sdružení jej připravilo ve spolupráci se Slovenským plavebním kongresem a pod organizační patronací státního podniku Povodí Labe. Tematické zaměření letošního ročníku se soustředí na čtyři hlavní oblasti:

1. Napojení vodních cest v ČR na evropské vodní cesty.
2. Rozvoj vodních cest a moderních technologií plavby.
3. Provozní problémy vodních cest nejenom v kontextu posledních povodňových událostí.
4. Rozvoj sportovní a rekreační plavby.

Výběr těchto okruhů odráží jak dlouhodobé strategické otázky, tak i aktuální výzvy, před nimiž stojí vnitrozemská plavba a správa vodních cest v České republice i v širším evropském kontextu. Diskuse o možnostech dalšího rozvoje je dnes provázána nejen s technickými a provozními hledisky, ale také s požadavky na bezpečnost, ochranu životního prostředí a podporu udržitelné mobility.

Vážení účastníci konference, věřím, že odborný program přinese inspiraci, nové poznatky i prostor pro výměnu zkušeností. Zároveň jsem přesvědčen, že 32. ročník Plavebních dnů v Litoměřicích důstojně naváže na tradici předchozích setkání a bude dalším krokem k posílení role vnitrozemské plavby v našem regionu.

Dovolte mi poděkovat všem, kteří se podíleli na přípravě konference, i vám, kteří svou účastí přispíváte k rozvoji oboru.

doc. Dr. Ing. Pavel Fošumpaur

předseda Českého plavebního a vodocestného sdružení, z.s.

Aktuální cíle rozvoje v oblasti rozvoje vnitrozemské vodní dopravy a infrastruktury vodních cest v České republice

Ing. Bc. Evžen Vydra, Ph.D.

Ředitel Odboru vodní dopravy Ministerstva dopravy

Z hlediska vnitrozemské vodní dopravy je zásadní zajistit potřebný rozvoj Labsko-vltavské vodní cesty. Nejzásadnějším záměrem je v dané souvislosti Plavební stupeň Děčín, který umožní celoroční využívání dané vodní cesty pro přepravy nákladů, zejména v oblasti nadrozměrného zboží. Infrastruktura vodních cest se rozšiřuje i na vodních cestách nenapojených na evropskou síť vodních cest; v tomto případě je cílem zejména podpořit rozvoj rekreační plavby. Strategickým dokumentem je pak připravovaná Koncepce vodní dopravy na období let 2026-2035.

Úvod

Cílem Ministerstva dopravy v oblasti vnitrozemské vodní dopravy je nejen rozvoj vodních cest, ale také vytváření koncepcí a směrů pro rozvoj tohoto dopravního modu. Cílem následné aplikace těchto opatření je zvyšování kvality a bezpečnosti plavby na území České republiky. Dalším z cílů je snížení negativních dopadů na životní prostředí a veřejné zdraví – a především pak zajištění efektivní a udržitelné mobility pro přepravu zboží a osob.

Obecně lze konstatovat, že základní priority jsou identifikovány v oblastech modernizace infrastruktury pro vnitrozemskou vodní dopravu, rozvoje nových technologií v daném dopravním módu, výstavby a modernizace vnitrozemských plavidel pro přepravu nákladů, ale také v rámci rozvoje rekreační plavby.

Níže jsou podrobněji popsány nejvýznamnější aspekty mající vazbu na základní procesy rozvoje vnitrozemské vodní dopravy v České republice.

1. Dohoda o Labi

Dne 01.01.2025 vstoupila v účinnost Dohoda mezi Vládou České republiky a Vládou Spolkové republiky Německo o údržbě a rozvoji mezinárodní vnitrozemské Labské vodní cesty (dále jen Dohoda), která má za cíl upravit otázky stanovení cílových parametrů Labské vodní cesty v České republice a Spolkové republice Německo. Na české straně mají být zajištěny na úseku Labe od Ústí nad Labem až ke státním hranicím mezi Českou republikou a Spolkovou republikou Německo parametry plavební dráhy vyplývající z aktuálně platných koncepčních dokumentů v oblasti vnitrozemské plavby. V návazném úseku na úseku mezi Ústím nad Labem a Týncem nad Labem pak budou zajištěny stávající parametry vodní cesty s plavební hloubkou 230 cm a současně v úseku mezi Týncem nad Labem a Pardubicemi budou průběžně realizována opatření s cílem umožnit plavební hloubku 230 cm až do cílového přístavu v Pardubicích.

Na německém úseku Labe je základem parametrů plavební dráhy „Strategický koncept pro rozvoj německého vnitrozemského Labe a jeho niv“ (Celkový koncept Labe). V této souvislosti je současným cílem údržby na mezinárodní vnitrozemské Labské vodní cestě hloubka plavební dráhy 140 cm při aktuálním vztažném vodním stavu (GIW 2010) při proměnlivé šířce plavební dráhy.

Dohoda dále ustavuje společnou smíšenou komisi, jež bude zřízena za účelem dohledu nad dodržováním obsahu Dohody, zejména pak ve věcech naplnění stanovených parametrů Labské vodní cesty. Činnost této smíšené komise byla zahájena v červnu 2025 jejím prvním zasedáním, které se uskutečnilo v Děčíně.

2. Infrastruktura vodních cest v České republice a její rozvoj

2.1 Labsko-vltavská vodní cesta jako součást evropské sítě vnitrozemských vodních cest

Labsko-vltavská vodní cesta, jako nejdůležitější vodní cesta České republiky, zajišťuje obsluhu významných hospodářských oblastí ČR a současně dostupnost takových oblastí v ostatních státech Evropy, včetně napojení na námořní přístavy. Vnitrozemská vodní doprava přitom představuje dopravní mód šetrný k životnímu prostředí a s nízkou energetickou náročností. S ohledem na skutečnost, že jsou zde nabízeny – v porovnání s jinými dopravními módy – poměrně nízké přepravní tarify, je zde identifikován rovněž významný aspekt ve vazbě na konkurenceschopnost domácích exportérů a cenu zboží pro domácí konečné spotřebitele. Labsko-vltavská vodní cesta je zahrnuta do hlavní sítě transevropské dopravní sítě (TEN-T) ve smyslu nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2024/1679 ze dne 13. června 2024 o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě (TEN-T) a aktuálně tvoří část koridoru Rýn – Dunaj.

Prostřednictvím Labské vodní cesty je tuzemská síť vodních cest napojena na hustou síť západoevropských vodních cest Německa, Belgie, Nizozemska, Francie či Švýcarska včetně námořních přístavů. Nejčastěji najížděnými námořními přístavy jsou Hamburk, Amsterdam, Rotterdam, Antverpy a Brémy a vnitrozemskými přístavy pak především Magdeburk, Drážďany, Riesa, Aken, a další.

Zcela klíčová pro fungující systém vodní dopravy v ČR je splavnost Labe na území Německa, a to zejména do Magdeburku, ze kterého lze prostřednictvím průplavního mostu v blízkosti Magdeburku najíždět na západoevropské vodní cesty.

Z České republiky je dosažitelná, prostřednictvím propojení Rýn-Mohan-Dunaj, i Dunajská vodní cesta a prostřednictvím Labsko-havolského kanálu i polské vodní cesty. Tuzemští zákazníci poptávají přepravy vodní dopravou i do těchto destinací, avšak s ohledem na obtížné zpětné vyřízení plavidel při těchto přepravách nejsou prozatím ekonomicky návratné.

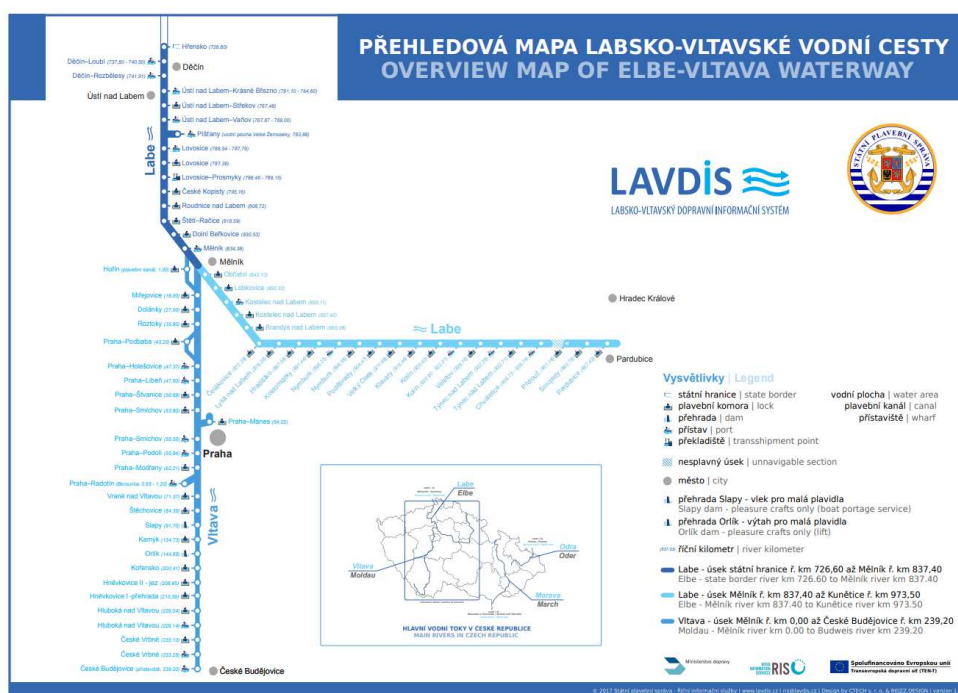
Na Labsko-vltavské vodní cestě jsou v současné době identifikovány zejména následující hlavní nedostatky/úzká místa:

- není zajištěna plná kontinuita vodní cesty;
- chybí Plavební stupeň Děčín;
- chybí splavnění Labe v úseku mezi Přeloučí a Pardubicemi;
- v centru Prahy se nachází kapacitně přetížená plavební komora Praha-Smíchov, která tak prakticky přerušuje vodní cestu v období velké poptávky po proplavení (některé segmenty plavby tak nemohou v akceptovatelném čase čekání projet).

Kromě výše uvedených zásadních úzkých míst je třeba se zaměřit i na následující další aspekty:

- omezené ponory na Labi – místy pod 2,20 m;
- omezení podjezdové výšky na Vltavě do Prahy pouze na 5,40 m, což omezuje nejen segment osobních lodí, ale i přepravy kontejnerů, včetně potřeby nebezpečných manipulací při průjezdech);
- dílčí omezení podjezdové výšky na dolním Labi (Štětí);

- chybějící spolehlivé značení některých mostů, včetně značení pro plavbu s pomocí radiolokátoru;
- chybějící doplňková síť chráněných míst pro plavidla za povodní, která nemohou dosáhnout ochranného přístavu (např. díky velké vzdálenosti, potřebě několika proplavení, rizika nefunkčnosti nebo přetížení některých plavebních komor);
- chybějící nebo nevyhovující čekací stání u plavebních komor. Významný problém je to zejména u stání pro malá plavidla, jež na mnoha plavebních komorách chybí, úvazná zařízení nejsou pro malá plavidla vhodná a může docházet k nežádoucím a nebezpečným interakcím s velkými plavidly;
- chybějící obratiště pro plavidla a sestavy největších povolených rozměrů;
- nedostatečná síť sjezdů do vody pro spouštění plavidel na vodu a jejich vytahování na souš;
- chybné vnímání vodní dopravy veřejností jako zbytečné a nefunkční;
- nízké uplatnění alternativních paliv a elektromobility jako příspěvku k naplňování cílů v oblasti dekarbonizace.



Obrázek 1 – Mapa Labsko-vltavské vodní cesty (zdroj LAVDIS)

2.2 Záměr výstavby Plavebního stupně Děčín

V roce 2005 byl zahájen proces posuzování vlivů tohoto záměru na životní prostředí EIA podáním oznámení ze strany Ředitelství vodních cest České republiky (ŘVC). Vlastní dokumentace vlivů na životní prostředí byla předložena Ministerstvu životního prostředí (MŽP) v roce 2010 s tím, že byla následně opakovaně ministerstvem vrácena ŘVC k doplnění. S ohledem na skutečnost, že přepracovaná dokumentace nebyla ze strany ŘVC předložena ve lhůtě 3 let ode dne vrácení dokumentace, MŽP posuzování ukončilo. Aktualizovaná dokumentace EIA tak musí projít novým posouzením.

Na základě odborných studií, mezioborových analýz a výsledků dlouhodobé spolupráce mezi předními odborníky v oblasti ochrany přírody, vodního hospodářství a dopravy došlo v uplynulých letech k prověření jednotlivých možností, jak dosáhnout potřebných parametrů vodní cesty v rámci předmětného kritického úseku tzv. Dolního Labe. Posuzovaná byla celá řada opatření od tzv. bezjezových variant přes výstavbu jednoho plavebního stupně až po výstavbu více plavebních stupňů. Výsledkem bylo odmítnutí jak tzv. bezjezových variant, tak i výstavby více stupňů. Současně byl potvrzen závěr, že k dosažení potřebných plavebních podmínek se s ohledem na absenci jiného technického řešení jeví jako nejefektivnější opatření provést stavební úpravy na řece Labi v podobě výstavby Plavebního stupně Děčín.



Obrázek 2 – Vizualizace plavebního stupně Děčín (zdroj ŘVC)

S ohledem na potřebu doplnění informačních mezer byl v období od června 2021 do června 2022 na základě společného zadání rezortů dopravy, zemědělství a životního prostředí zpracován projekt výzkumu, vývoje a inovací pro potřeby státní správy BETA2 pod Technologickou agenturou České republiky (TAČR) s názvem „Analýza a vyhodnocení možností vytváření a plošného rozšiřování přírodního stanoviště 3270 soustavy Natura 2000 v podmínkách Dolního Labe při respektování stávajícího užívání a rozvoje vodní cesty“. Výstupy uvedeného výzkumného projektu je přitom možné shrnout takto:

- bylo prokázáno, že významný negativní vliv záměru na výstavbu Plavebního stupně Děčín na přírodní stanoviště 3270 lze kompenzovat, a to v rozsahu, který umožňuje zaručit dobrou a udržitelnou kvalitu tohoto stanoviště v oblasti vodního toku Labe mezi Ústím nad Labem a státní hranicí se Spolkovou republikou Německo i po případném realizování uvedeného záměru;
- byly definovány konkrétní možnosti kompenzačních opatření k záměru výstavby Plavebního stupně Děčín. Dotčená oblast přitom umožňuje s dostatečnou rezervou navrhnout plochu těchto opatření.

V návaznosti na dokončení výše uvedeného výzkumného úkolu v rámci nástroje BETA2 byly veškeré jeho výstupy poskytnuty rezortům zemědělství a životního prostředí a současně zveřejněny i na webu Ministerstva dopravy.

S ohledem na skutečnost, kdy bylo výzkumným úkolem realizovaným v rámci nástroje BETA2 prokázáno, že významný negativní vliv záměru na výstavbu PSD na přírodní stanoviště 3270 lze kompenzovat, nepředpokládal resort dopravy potřebu dále vyhodnocovat funkčnost kompenzačních opatření. MŽP nicméně na začátku roku 2023 vyjádřilo své doporučení, aby zahájení zjišťovacího řízení EIA bylo až po dosažení dohody o kompenzačních opatřeních, neboť na výše uvedených závěrech tohoto výzkumného úkolu a jejich interpretaci není od jejich zveřejnění (rok 2022) shoda obou rezortů.

Na základě iniciativy MŽP byl v lednu 2021 zahájen projekt s názvem „Optimalizace managementu dolního úseku Labe s ohledem na přítomnost biotopu 3270 a zlepšení hydromorfologického stavu na základě mezioborové studie“ v rámci programu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací v oblasti životního prostředí – Prostředí pro život (dále jen „PPŽ“) pod TAČR s termínem ukončení projektu k prosinci 2023. Rezort dopravy bohužel nebyl o výstupech tohoto projektu průběžně nijak informován, a to přes několik žádostí směřovaných na rezort životního prostředí. S výsledky tedy bylo možné se seznámit až v rámci workshopu pořádaného pro širokou veřejnost dne 28.11.2024 v Krásné Lípě. Na základě informací prezentovaných na této akci lze konstatovat, že rezort dopravy nijak nerozporuje potřebu zachování kolísání hladiny vodního toku řeky Labe v úseku mezi Ústím nad Labem a státní hranicí se SRN, nicméně současně je nutné konstatovat, že výstupy projektu PPŽ se nejeví být v rozporu se zásadním výstupem projektu zpracovaného v rámci nástroje BETA2.

S ohledem na dosavadní neúspěšná zadávací řízení na zpracovatele posouzení EIA byl přizván na základě konzultací s organizací Inland Navigation Europe (INE), jejímž členem je ŘVC, ke spolupráci zahraniční mediátor s cílem odstraňovat překážky spočívajících v protichůdných názorech na využívání řeky pro plavbu a ochranu přírody. Bylo osloveno celkem 16 klíčových aktérů a zájmových skupin v České republice a v Německu a zpracována souhrnná zpráva těchto rozhovorů, která bude využita v rámci nového posouzení EIA, které aktuálně probíhá.

V současné době se ve vazbě na výše uvedené skutečnosti, předpokládá následující časový harmonogram přípravy a realizace záměru Plavební stupeň Děčín.

2024	Dialog zahraničního mediátora s oslovenými subjekty v ČR a SRN před zadáním posouzení EIA.
2025	Přípravná fáze posouzení EIA a zpracování oznámení EIA.
2026	Zahájení zjišťovacího řízení EIA, zpracování dokumentace EIA.
2027	Ukončení procesu EIA včetně mezinárodního posouzení, stanovení kompenzačních opatření.
2029	Realizace kompenzačních opatření.
2031	Povolení záměru výstavby plavebního stupně Děčín.
2032	Zahájení realizace plavebního stupně Děčín.

Tabulka 1 – Harmonogram kroků v rámci přípravy a realizace záměru Plavební stupeň Děčín (zdroj MD)

2.3 Oderská vodní cesta

V souvislosti s aktuální společensko-ekonomickou situací v Evropě a s tím spojenými změnami v alokaci zdrojů/cílů přepravních proudů a s tím spojených kapacitních nároků na jednotlivá spojení v rámci jednotlivých dopravních módů se jeví jako potřebné prověřit

možnost prodloužení splavnosti Oderské vodní cesty na území ČR, konkrétně do oblasti ostravské aglomerace.

Oderská vodní cesta v Polsku je v současnosti vybudována v parametrech odpovídajícím třídě III ve smyslu mezinárodní klasifikace vodních cest. Polsko připravilo národní strategický dokument s názvem *Krajowy program Żeglugowy do roku 2030* (Národní plán plavby do roku 2030), který ovšem řeší pouze národní polskou část Oderské vodní cesty. Oderská vodní cesta v Polsku je součástí TEN-T pouze v úseku Štětín-Hohensaaten. O zařazení navazujícího úseku usilovala Polská republika v době svého předsednictví EU v aktuálním roce 2025, pro tento záměr ale nezískala dostatečnou podporu.



Obrázek 3 – Soutok Odry s Olší, sledovaná oblast potenciálního prodloužení Oderské vodní cesty

V listopadu 2024 se uskutečnilo bilaterální jednání zástupců věcně příslušných ministerstev České republiky a Polské republiky v otázkách vnitrozemské vodní dopravy. V rámci tohoto jednání byl identifikován námět na zpracování společné technicko-ekonomické studie řešící potenciál možného prodloužení Oderské vodní cesty na území ČR. Další postup (harmonogram prací) by měl být definován v nadcházejícím období roku 2025. Přepokládá se přípravná fáze, v rámci které proběhnou interní jednání v rámci Ministerstva dopravy na české straně a Ministerstva infrastruktury na polské straně. Definovány musí být poměry financování studie PL/CZ, cílová třída vodní cesty, investoři na CZ a PL straně. Následně by proběhla příprava a uzavření dohody o spolupráci v rámci zpracování studie – tento proces může trvat cca 18 měsíců. Dalším krokem by bylo vypsání společného CZ/PL výběrového řízení na zhotovitele.

2.4 Rozvoj vodních cest nenapojených na evropskou síť vodních cest

Kromě primárního cíle, kterým je zajištění obsluhy vnitrozemskou vodní dopravou v rámci přepravy nákladů podporuje rezort dopravy i rozvoj infrastruktury pro sportovní a rekreační plavbu. Kromě umožnění přístupu na vodní cestu širokému portfoliu uživatelů se jedná i o určitý způsob propagace vodní dopravy. Aktuálně se investiční akce mající vazbu na segment sportovní a rekreační plavby soustředí zejména do oblasti tzv. Baťova kanálu, který je ve smyslu *zákona č. 114/1995 Sb., o vnitrozemské plavbě, v platném znění*, zařazen do 0. třídy klasifikace vodních cest.

Ještě v průběhu září 2025 bude uvedena do zkušebního provozu nová plavební komora v Rohatci, která umožní napojení Hodonína na stávající vodní cestu „Otrokovice – Rohatec“.

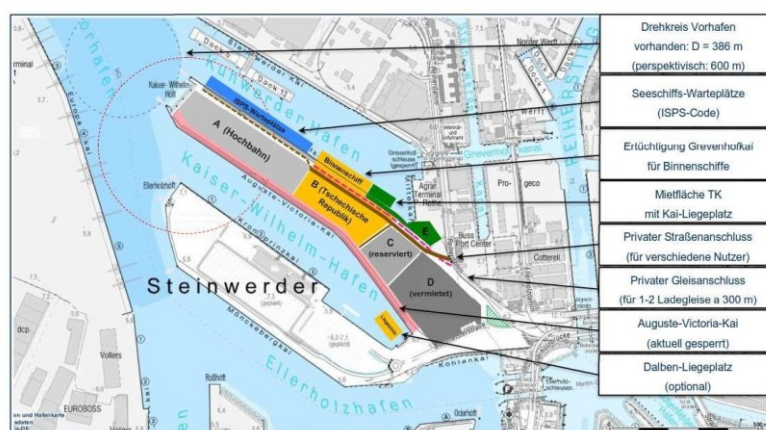
Současně se intenzivně připravuje i prodloužení této vodní cesty na jejím druhém – severním – konci tak, aby bylo možné plavidly doplout až do historického okresního města Kroměříž.



Obrázek 4 – Výstavba plavební komory Rohatec – stav v květnu 2025 (zdroj MD)

3. Hamburk

Klíčovým přístavem pro Českou republiku je Hamburk. Česká republika má v hamburském přístavu pronajato přístavní území na 99 let do roku 2028 s opcí na dalších 50 let; určitou část území současně vlastní. Aktuálně probíhají intenzivní jednání s německou stranou o formě využívání přístavu Hamburk českou stranou po roce 2028. V dané souvislosti se uvažuje o kumulaci řady funkcí českého přístavního území v Hamburku do lokality Kuhwerderhafen, která by měla nahradit stávající lokality v Moldauhafen a Saalehafen. Nové území bude oproti stávajícímu stavu disponovat i námořní překládní polohou.



Obrázek 5 – Schéma potenciálního nového českého přístavního území v Hamburku – Kuhwerderhafen (zdroj – ŘVC)

4. Koncepce vodní dopravy na období let 2026-2035

Aktuálně je připravován národní strategický dokument s názvem Koncepce vodní dopravy na období let 2026-2035. tento dokument je rozdělen na 2 části:

- ❖ Analýza stávajícího stavu vodní dopravy v ČR.
- ❖ Strategické cíle.

Uvedený dokument věcně i časově navazuje na předchozí Koncepci vodní dopravy pro období 2016-2023 a představuje dlouhodobou koncepci rozvoje vodní dopravy v České republice na sledované období let 2026-2035. Základem je analýza současného stavu vodní dopravy, její infrastruktury a legislativních předpisů, přičemž se vychází ze skutečnosti, kdy vnitrozemská vodní doprava, zejména pak ta, která je realizována na Labsko-vltavské vodní cestě, hraje klíčovou roli v propojení České republiky s evropskou dopravní sítí, přičemž její význam spočívá zejména v přepravě nadměrných a těžkých nákladů s nízkými náklady na energii a minimálním dopadem na životní prostředí.

Strategické cíle koncepce zahrnují posílení role udržitelné vodní dopravy v českém hospodářství, modernizaci flotily plavidel, zlepšení infrastruktury vodních cest, zejména prostřednictvím projektů jako Plavební stupeň Děčín a Přelouč II, a zvýšení efektivity prostřednictvím digitalizace a multimodálních logistických řešení. Důraz je kladen na ochranu životního prostředí, výzkum a inovace, sociální aspekty a vzdělávání pracovníků ve vodní dopravě.

Dokument dále zohledňuje zapojení vodní dopravy do městské logistiky, podporuje rekreační a osobní plavbu a analyzuje potenciál propojení vodních cest se strategickými průmyslovými odvětvími, včetně energetiky, zejména ve vztahu k novým jaderným zdrojům. Významnou součástí je i posílení mezinárodní spolupráce, zejména s německým přístavem Hamburk, a zajištění dlouhodobé udržitelnosti financování provozu a údržby vodních cest.

Cílem připravované koncepce je vytvoření komplexního rámce pro rozvoj vnitrozemské vodní dopravy, který reflektuje jak potřeby českého hospodářství, tak i závazky plynoucí z členství v Evropské unii a snahy o dosažení klimatických cílů.

Návrh Koncepce vodní dopravy na období 2026-2035 bude po zpracování hodnocení vlivu na životní prostředí SEA předmětem mezirezortního připomínkového řízení.

Závěr

Vnitrozemská vodní doprava je nedílnou součástí dopravní soustavy České republiky. Protože se jedná o dopravní mód šetrný k životnímu prostředí, který je schopen zajistit přepravu řady nadgabaritních druhů zboží, je ze strategického pohledu nezbytné podporovat jeho rozvoj, který umožní jeho plnohodnotné využívání za účelem naplňování potřeb volného trhu.

Autor:

Ing. Bc. Evžen Vydra, Ph.D., Ministerstvo dopravy ČR, Nábřeží Ludvíka Svobody 12,
110 15 Praha

Slovenský úsek Dunaja a dolný Váh - aktuálny stav a perspektíva vodných ciest

Ludovít Možiešik, Peter Dušička

Anotácia

Dunaj a Váh sú vodné cesty zaradené podľa klasifikácie do medzinárodnej siete vodných ciest európskeho významu.

Článok sa zaoberá vývojom, aktuálnym stavom a perspektívou slovenského úseku Dunaja a Váhu z hľadiska úrovne zaistenia parametrov plavebnej dráhy a stavu plavebných objektov na nich. Hodnotí aj stav prípravných prác týkajúcich sa zlepšenia aktuálneho stavu (výskum, projektovanie) a úroveň údržby vodnej cesty a plavebných objektov.

Pozn. Pod pojmom slovenský úsek Dunaja sa v myslí úsek medzi riečnymi kilometrami (rkm) 1811 - 1708 vrátane spoločných úsekov Dunaja s Rakúskom a Maďarskom.

1. Úvod

V sedemdesiatych a osemdesiatych rokoch 20. storočia sa intenzívne pracovalo na príprave zlepšenia stavu úsekov vodných ciest riek Dunaj a Váh, ktoré sú v správe slovenských správcov tokov. Pre obe rieky bolo rozhodnuté, že jediným spôsobom, ktorý je schopný reálne zaistiť požadované parametre plavebnej dráhy (PPD) je vzdutie vody plavebnými stupňami alebo viacúčelovými vodnými dielami (VD). Pripravené investície boli sústredené na realizáciu VD Gabčíkovo (VDG) ako súčasť Sústavy vodných diel Gabčíkovo - Nagymaros (SVD G-N) a VD Kráľová v rkm 63 Váhu, pričom na Dunaji mala prebiehať výstavba VD Nagymaros na maďarskom úseku Dunaja a na Váhu boli plánované aj ďalšie vodné diela kaskády – VD Selice v rkm 44 (pôvodne VD Vlčany) a VD Sereď v rkm cca 77. Cieľom bolo zaistiť plnosplavnosť Dunaja v úseku rkm 1880 (Devín) – rkm 1708 (Chľaba) a Váhu v úseku rkm cca 77 (Sereď) – rkm 0 (Komárno). Koncepcia zaistenia PPD na dolnom Váhu bola naviazaná na parametre vzdutia Dunaja spôsobeného VD Nagymaros; vzdutie sa malo Dunajom propagovať do Váhu s dosahom po VD Selice.

Obe vodné cesty boli zaradené do tried vodných ciest podľa vtedy v Európe platných dokumentov týkajúcich sa klasifikácie vodných ciest. Dunaj na slovenskom úseku bol podľa dokumentov zvaných Odporúčania Dunajskej komisie, ktorými sa riadili inštitúcie spravujúce celý splavný Dunaj, zaradený do VII. triedy klasifikácie vodných ciest, čo pre PPD a plavebné komory (PLK) znamenalo zaistiť bezpečnú plavbu lodných zostáv tvorených remorkérom a 9 typovými tlačnými člmi Dunaj–Európa II B (DE IIB - 76,5 x 11,0 x 3,5 m) zviazanými v troch radoch po tri člny. Plavebná dráha mala byť široká 150 m, hĺbka vody pri najnižšej vzdutej prevádzkovej hladine mala byť 3,5 m + bezpečnostná marža, min. polomer oblúkov 1000 m, podjazdná výška pod mostami 9,1 m pri max. vzdutej, resp. pri Vysokej plavebnej hladine. Využitelné rozmery PLK na Stupni Gabčíkovo (StG) boli stanovené na 275x34x4,5m (dĺžka, šírka, hĺbka nad záporníkom).

Váh v úseku Sereď - Komárno bol v r. 1974 komisiou dopravy Československej akadémie vied, vedenou prof. Čábelkom, zaradený do triedy vodných ciest s tvarovou charakteristikou lodnej zostavy E21, čo bola tlačná zostava tvorená remorkérom a dvomi typovými tlačnými člnmi zviazanými vedľa seba. Dnes toto zaradenie patrí VI.A triede platnej klasifikácie vodných ciest stanovených Dohodou AGN (Európska dohoda o hlavných vnútrozemských vodných cestách medzinárodného významu). PPD vo vzdutých úsekoch Váhu boli stanovené tak, aby hĺbka bola kompatibilná s Dunajom, t. j. 3,5 m + marža, šírka plavebnej dráhy min. 80 m, polomer oblúkov min. 800 m. Využitelné rozmery PLK pre túto triedu vodných ciest boli stanovené na 110 x 24 x 4,5 m; tento rozmer majú PLK VD Kráľová a VD Selice. Schematická situácia slovenského úseku Dunaja a dolného Váhu je na Obr. 1.

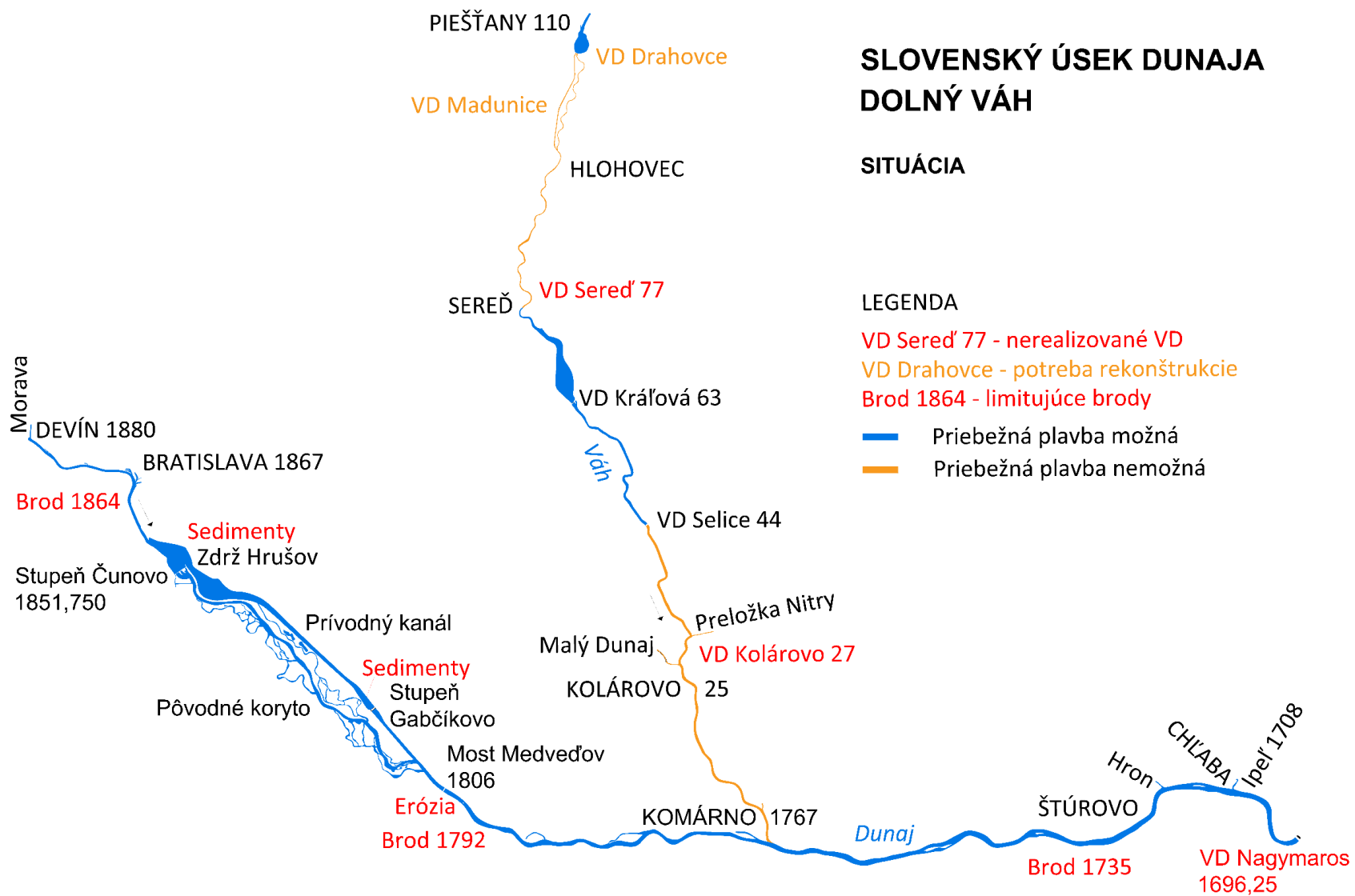
2. Dunaj

Dunaj – dlhodobá koncepcia Dunajskej komisie v r. 1960 - 2013

O zjednotenie PPD a parametrov plavebných objektov (najmä PLK) sa usilovala Dunajská komisia (DK) ako orgán zmluvného zväzku podunajských štátov už od počiatku 60.tych rokov. Tieto snahy vykryštalizovali do rozdelenia splavného Dunaja na logické úseky líšiace sa triedou vodnej cesty a plavebných objektov na nich a do striktných formulácií definujúcich minimálne PPD a parametre plavebných objektov. Týmito PPD sú hĺbka vody v plavebnej dráhe, šírka plavebnej dráhy, polomer plavebnej dráhy v oblúku a podjazdná výška pod líniovými stavbami križujúcimi Dunaj. Objekty, ktoré majú stanovené parametre sú PLK (využitelná dĺžka, využitelná šírka, hĺbka nad najvyšším bodom dna PLK pri min. dolnej plavebnej hladine a prevýšenie PLK na max. hornej plavebnej hladine) a rejdy PLK (rozmery a tvar). DK stanovila aj metodický postup, ktorým sa má určiť hodnota plavebných prietokov a nim príslušných hladín (prietok nízkej plavebnej a regulačnej vody, vysoký plavebný prietok + hladina nízkej plavebnej a regulačnej vody - HNPRV a vysoká plavebná hladina - VPH); v tomto rozsahu prietokov a hladín musia byť zaistené príslušné PPD a parametre plavebných objektov.

Tieto zásady boli a sú formulované v dokumentoch DK - Odporúčania o minimálnych požiadavkách na normované rozmery plavebnej dráhy ako aj vodných a iných stavieb na Dunaji vo forme konkrétnych minimálnych hodnôt parametrov (Odporúčania DK - Lit. 1).

Už 65 rokov sú tak jasne a zrozumiteľne stanovené ciele, o ktoré sa podunajské štáty snažili. Výsledkom týchto snáh bolo, že všetky objekty postavené v tomto období spĺňajú požiadavky DK. Sú to všetky vodné diela postavené po r. 1960 (15 z 18). Táto snaha o cieľavedomé zaistenie súvislej plnosplavnej vodnej cesty nezávislej na hydrologických prírodných podmienkach po cca 75 rokoch skončila (prvé VD Kachlet z r. 1925, posledné VD Freudenu z r. 1999). Podunajské štáty majú síce stále presne formulované požiadavky na jednotné PPD a parametre plavebných objektov, ale už sa o ich dosiahnutie nesnažia a nemôžu snažiť. Dôvodom sú najmä politické zmeny týkajúce sa vzťahu k ochrane prostredia či už skutočnej, alebo proklamovanej, využívanej pre politické ciele.



Obr. 1 Slovenský úsek Dunaja a dolný Váh - schéma

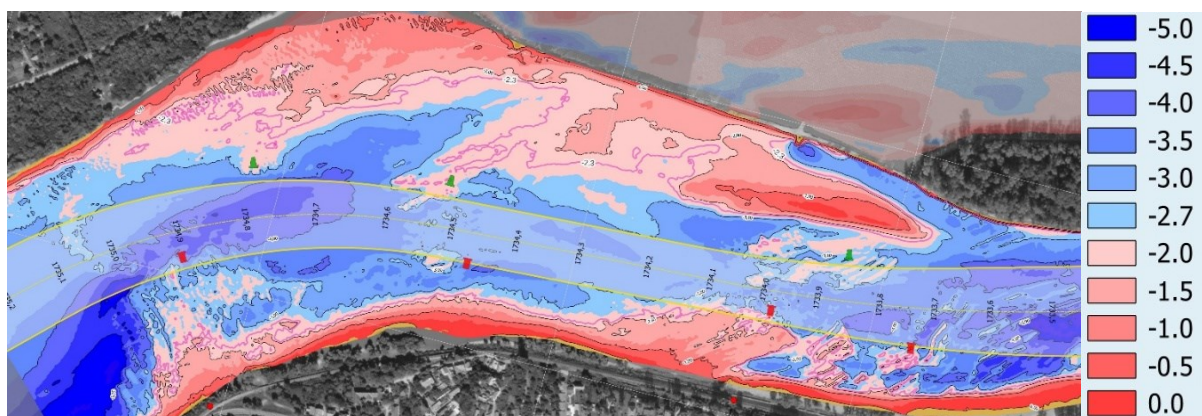
Na úsekoch Dunaja, na ktorých tak boli zrušené plány na vzduť je nemožné zaistiť PPD podľa Odporúčaní DK klasickými úpravami koryta pre plavbu prostredníctvom sústred'ovacích objektov (výhony, smerné stavby). Dôsledkom ukončenia snahy o zaistenie dostatočných PPD na splavnom Dunaji je nesúvislá kaskáda 18 vodných diel. V nesúvislej kaskáde dunajských vodných diel tak ostávajú úseky, z ktorých kombinácia plavebnej hĺbky a šírky plavebnej dráhy robí úseky limitujúce parametre lodných zostáv, obmedzujúce ich plánované veľkosti a následne limitujúce ekonomickú využiteľnosť ložného priestoru.

S ohľadom na vyššie uvedené je paradoxné, že DK v r. 2013 spísnila kritérium na požadovanú plavebnú hĺbku najmä z iniciatívy Nemecka a Rakúska (z pôvodnej požadovanej hĺbky 2,7 m na 2,9 m), hoci je zrejmé, že sú úseky, na ktorých je dosiahnutie takejto hĺbky pri prietoku nízkej plavebnej a regulačnej vody bez vzduť nemožné.

Slovenský úsek Dunaja – aktuálny stav

Na Dunaji v úsekoch v správe slovenského správcu toku prebiehajú aktivity týkajúce sa údržby plavebnej dráhy. Bola zabezpečená časť novej techniky potrebnej na údržbu plavebnej dráhy, predovšetkým technika bagrovacia. Bola spracovaná štúdia realizovateľnosti s podporným výskumom, ktorá na základe simulácie modelu riadenia splavenín na úseku Dunaja rkm 1811 - 1708 navrhla konkrétnu techniku na zaistenie údržby plavebnej dráhy v tomto úseku (Lit. 2). Nie sú však vykonávané žiadne aktivity smerujúce k trvalému zlepšeniu PPD, lokálne práce udržuujú kritické úseky na základnej úrovni splavnosti.

Rozhodnutie Maďarska nedokončiť SVD G-N nere realizáciou VD Naygmaros malo zásadný vplyv na možnosti zaistiť požadované PPD. Úsek medzi rkm 1811 - 1708 (sútok pôvodného koryta Dunaja s Odpadným kanálom Stupňa Gabčíkovo – Chľaba) partril pred realizáciu VD Gabčíkovo medzi najhoršie na celom splavnom Dunaji - počtom brodov a úžin a ich parametrami; ostal ním podnes, pričom parametre brodov a úžin sa za desiatky rokov prakticky nezmenili, niektoré zhoršili. Pre ilustráciu sú uvedené situácie niektorých brodov uvedených v informačnom systéme Danube FIS Portal; pozri Obr. 2 - Obr. 4.



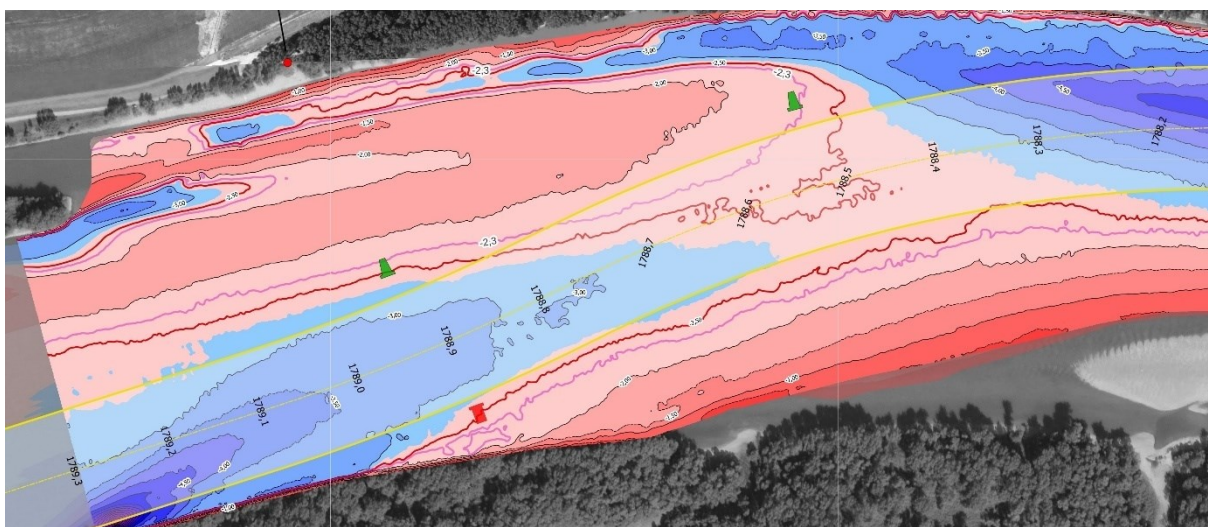
Obr. 2 Brod Čenkov v rkm 1735,2 – 1733,3 Dunaja. Zdroj - Danube FIS Portal

Brod Čenkov (Obr. 2) je desaťročia existujúci brod vyznačujúci sa kamenným dnom. Vytýčovacia služba Slovenského vodohospodárskeho podniku (SVP) na ňom pri HNRPV hlási hĺbky na úrovni 18 - 20 dm, čo je o 0,9 – 1.1 m menej ako sú požadované plavebné hĺbky Odporúčaniami DK. Deštruktívne odstránenie brodu odstránením skaly na dne PPD je

nemožné, pretože by spôsobilo nárast spätnej erózie proti prúdu Dunaja a následný pokles hladín.

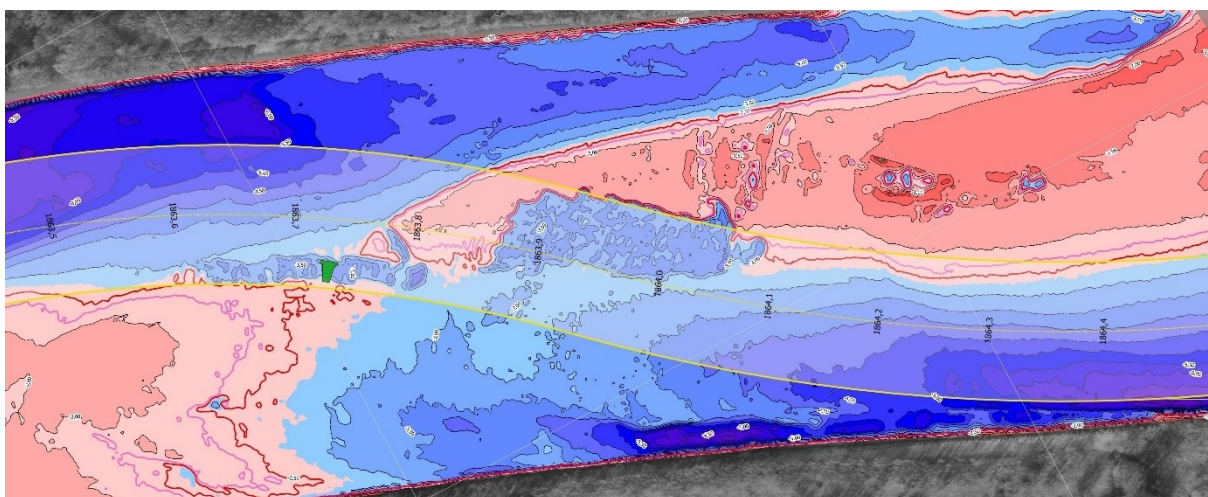
Úsek Dunaj rkm 1811 – 1780 podlieha po uvedení VDG do prevádzky intenzívnym až búrlivým morfológickým zmenám, je veľmi nestabilný s výskytom niekoľkých brodov. Brod Veľké Kosihy 2 (Obr. 3) má hĺbku 18 - 20 dm pri HNPRV a je limitujúcim na úseku StG – Komárno.

V dôsledku neexistencie VD Nagymaros je úsek intenzívne erodovaný najmä vo svojej hornej časti, deštruktívne účinky erózie sa prejavujú už aj v pôvodnom koryte Dunaja nad sútokom s Odpadným kanálom StG.



Obr. 3 Brod Veľké Kosihy 2 v rkm 1789,2 – 1788,3 Dunaja. Zdroj - Danube FIS Portal

Po realizácii projektu úprav Dunaja na východ od Viedne nastalo na konci vzdutia Zdrže Hrušov pod Bratislavou k intenzívnemu usadzovaniu transportovaných štrkopieskov. Brod Vlčie hrdlo je na konci vzdutia zdrže a je limitujúcim v úseku Bratislava – StG (Obr. 4).



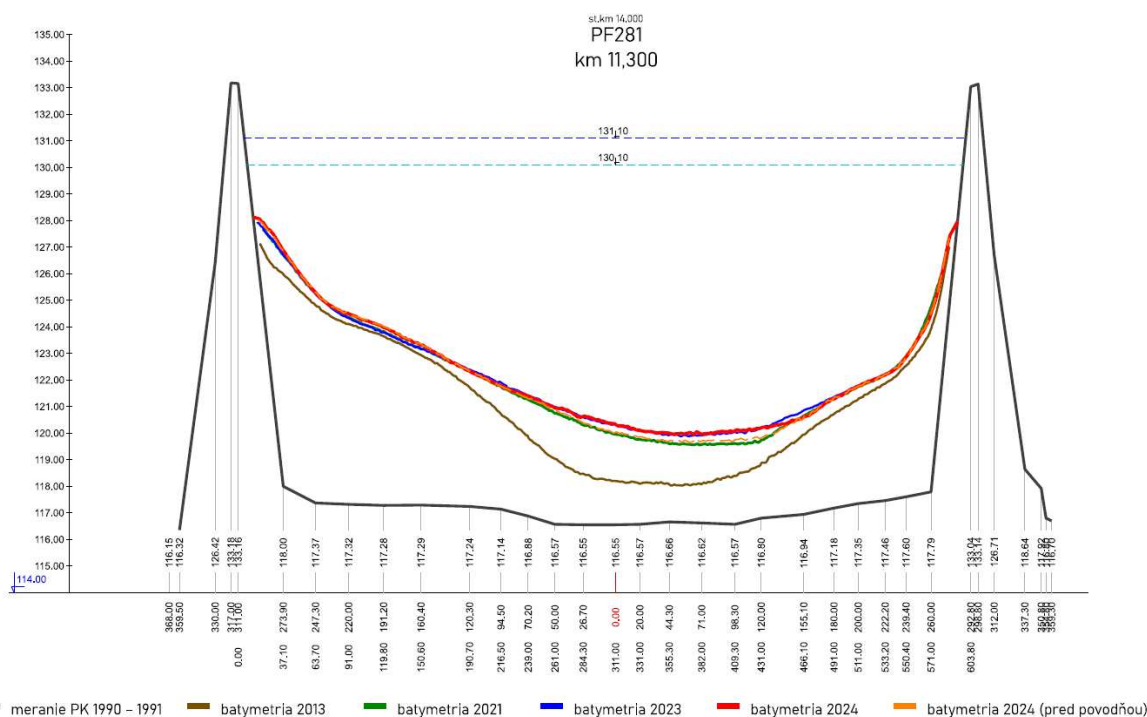
Obr. 4 Brod Vlčie hrdlo v rkm 1864,2 – 1863,8 Dunaja. Zdroj - Danube FIS Portal

Intenzívna sedimentácia prebieha aj v samotnej Zdrži Hrušov (Obr. 5) a jemné časti splavenín a časť plavenín sedimentujú aj v Prírodnom kanáli StG (Obr. 6).

Zanášanie Prívodného kanála neohrozuje plavebné hĺbky, pretože zanášanie je intenzívne v blízkosti StG, kde je ešte stále veľká rezerva plavebných hĺbok, problémom je zásadné zmenšenie prietochného profilu, ktoré spôsobuje zvýšenie rýchlostí prúdenia práve v oblasti zhlavia hornej rejdy, kde sú plavidlá na vplyv silových účinkov prúdenia najcitlivejšie. Ďalším dôsledkom zanášania a následného zmenšenia prietochných profilov sú zväčšené hydraulické straty pri prúdení vody v kanáli, čo spôsobuje zmenšenie spádu na Vodnej elektrárni Gabčíkovo a následný úbytok výkonu a výroby energie.



Obr. 5 Sedimenty v Zdrži Hrušov pri zníženej hladine 30.09.2012. Zdroj - Diplomová práca Ing. Pavla Virága ml.



Obr. 6 Zanesenie Prívodného kanála cca 2,5 km nad StG. Zdroj - Diplomová práca Ing. Pavla Virága ml.

Slovenský úsek Dunaja – perspektívy

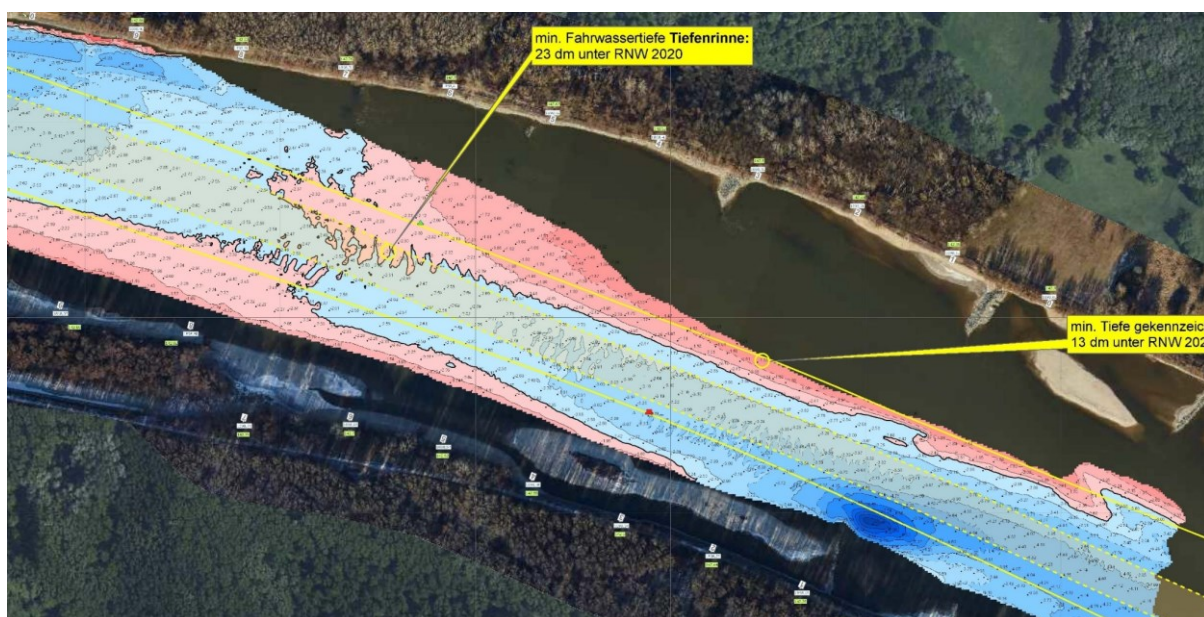
Úsek Devín - StG

Úlohy týkajúce sa potrebných prác pre údržbu plavebnej dráhy na úseku Bratislava – StG sú ľahko formulovateľné – je potrebné okamžité riadenie procesu sedimentácie na konci vzdutia (brod Vlčie hrdlo v rkm 1864), v Zdrži Hrušov a v Prívodnom kanáli DtG. Vzhľadom k obrovským objemom sedimentov v Zdrži Hrušov (cca 27 mil m³) a v Prívodnom kanáli (cca 12,5 mil m³) to nie je jednoduchá úloha. Táto úloha je navyše komplikovaná aj novými smernicami týkajúcimi sa manipulácie so sedimentmi. Ťažiskom týchto smerníc je zásada, že materiál dna koryta sa z koryta neodstraňuje ale vhodne sa v čase a priestore v koryte premiestňuje tak, aby nedochádzalo k zaklesávaniu či degradácii koryta (pozri Lit. 3). Problém uplatnenia tejto zásady je v tom, že materiál sedimentovaný nad StG bol transportovaný z úsekov Dunaja mimo Slovenska a je technicky prakticky nemožné na tieto úseky materiál vrátiť.

Nové pravidlá úprav koryt riek z prostredia EÚ berú potreby plavby do úvahy len proklamatívne. Prioritami týchto nových pravidiel je v maximálnej možnej miere zaistiť čo najprirodzenejší stav koryta, takže najdôležitejšou zásadou týchto úprav je upraviť koryto tak akoby nikdy upravované nebolo.

Podľa týchto zásad bol pripravený aj rakúsky Projekt úprav Dunaja na východ od Viedne, realizovaný v rokoch 2012 – 2022. Medzi jeho hlavné ciele patrilo trvalo zaistiť lepšie PPD, tento cieľ projekt nesplnil – brody v upravovanom úseku majú hĺbky identické ako pred realizáciou projektu. Celý projekt mal rozpočet vyše 200 mil. € a čiastočne naň prispela aj EÚ.

Na Obr. 7 je uvedená aktuálna situácia na brode Furt Regelsbrunn rkm 1899 – plavebné hĺbky sú na úrovni 20 dm pri HNPRV čo je na úrovni parametrov pred začatím realizácie Projektu na východ od Viedne. Alebo inak – z hľadiska plavby boli investície do projektu vynaložené zbytočne a najmä – tento spôsob úprav napriek značnej politickej podpore na úrovni EÚ je z hľadiska zlepšenia PPD úplne neúčinný.



Obr. 7 Brod Furt Regelsbrunn rkm 1899 – aktuálny stav. Zdroj - Danube FIS Portal

Na Obr. 8 a Obr. 9 sú príklady opatrení vykonaných podľa zásad Projektu na východ od Viedne – kamenné opevnenie brehov bolo rozobraté, brehy sú prúdom erodované do sklonu, ktorý by mal byť prirodzene stabilný. Kamenné výhony boli nahradené výhonmi z miestnych materiálov, pričom nie sú zaviazané do brehu, ale pri brehu obtekané, začínajú až cca 10 m od brehu.

Rozobratie opevnení sa podľa názoru mnohých vodohospodárov podieľalo na zintenzívnení zanášania Zdrže Hrušov a Prívodného kanála StG.



Obr. 8 Breh Dunaja podľa zásad rakúskeho Projektu úprav Dunaja na východ od Viedne. Zdroj prezentácia Mag. Robert Tögel, Univerzita BOKU Viedeň,

Obr. 9 Výhon podľa zásad rakúskeho Projektu úprav Dunaja na východ od Viedne. Zdroj prezentácia Mag. Robert Tögel, Univerzita BOKU Viedeň

Slovensko – maďarský úsek Dunaja v úseku rkm 1811 – 1708

Dnes už neexistujúca Agentúra rozvoja vodnej dopravy SR (ARVD) roky pripravovala verejnú súťaž na dodávku Štúdie uskutočniteľnosti týkajúcej sa zlepšenia PPD na celom slovenskom úseku Dunaja rkm 1880 – 1708. Príprava súťaže prebiehala od r. 2015 a skončila po niekoľkých rokoch zrušením súťaže krátko po skončení existencie ARVD.

Medzitým sa známou stala informácia, že v Maďarsku bola realizovaná analogická štúdia pre časť slovensko – maďarského spoločného úseku Dunaja v úseku rkm 1811 – 1708 (Lit. 9). Náklady na štúdiu v hodnote vyše 6 mil. € boli hradené z programu CEF – *Connecting Europe Facility* – európskeho programu financovania dopravnej, energetickej a digitálnej infraštruktúry EÚ.

Výsledkom projektu na zlepšenie PPD a následne podmienok plavby bolo odporúčanie, aby došlo k obmedzeniu požadovaných PPD zmenšením požadovanej plavebnej šírky, pretože dosiahnutie požadovaných PPD klasickými úpravami koryta nie je možné. Alebo inak formulované, EÚ financovala maďarskému riešiteľovi to, že odporučil zhoršenie PPD namiesto návrhu opatrení na ich zlepšenie.

V súvislosti s vyššie uvedeným možno konštatovať, že reálna perspektíva na zlepšenie PPD v úseku rkm 1811 -1708 Dunaja v dohľadnej dobe neexistuje.

3. Váh, Dolný Váh

Váh – dlhodobá koncepcia splavnenia Váhu

Splavnenie stredného Váhu v úseku nad Hlohovcom bolo súčasťou projektov a prípravy Vážskej kaskády už od 30. tých rokov 20. storočia. Absentovala však jednotná koncepcia týkajúca sa zatriedenia úsekov do klasifikácie vodných ciest, tá v počiatkoch budovania Vážskej kaskády ani neexistovala. Nebola uplatnená ani metóda analógie z iných vodných ciest Európy. Dôsledkom sú rozdielne parametre PLK a PPD na jednotlivých kanáloch. Podrobnosti technických parametrov stredného Váhu boli analyzované v štúdiu „Pasportizácia a podporný výskum vodnej cesty Váhu, II. Etapa Hlohovec Žilina“ (), ktorú v r. 2013 spracovala Katedra hydrotechniky Stavebnej fakulty STU Bratislava.

Koncepcia splavnenia dolného Váhu bola postavená na inej filozofii úprav Váhu ako stredný Váh s derivačnými kanálmi. Pod Hlohovcom, kde mala vodná cesta dolného Váhu nadväzovať na prvý kanálový úsek Drahovce - Madunice – Hlohovec boli plánované vodné diela VD Sereď, VD Kráľová a VD Vlčany tvoriace súvislú kaskádu VD s nadväzujúcim hladinovým režimom. PPD na zvyšnom úseku Váhu malo zaisťovať vzduťie propagované z Dunaja Vodným dielom Nagymaros. Z tohto úseku (Hlohovec – Komárno) sa počítalo s umelým derivačným kanálom len na VD Sereď. VD Kráľová a VD Vlčany boli plánované v riečnej schéme koncepčného riešenia.

V 90. tých rokoch bola ako alternatíva vzduťia dolného Váhu Vodným dielom Nagymaros presadzovaná myšlienka Vodného diela Kolárovo na Váhu (rkm cca 24-27) s prehĺbením úseku Váhu medzi VD Kolárovo – Komárno (cca 7 mil. m³ vyťaženého piesku z dna) na úroveň potrebnú pre zaistenie hĺbok vody pri hladinách nevzduťého Dunaja v Komárne. Schémy dolného Váhu s rozmiestnením plavebných stupňov sú na Obr. 11.

Stredný Váh – súčasný stav a perspektíva (orientačná informácia)

Na VD umiestnených na derivačných kanáloch sa síce počítalo s PLK, ale neboli budované s jednotnými rozmermi. Na hornom Váhu to boli malé PLK pre plte (31 x 7m) na strednom Váhu boli PLK rozostavané na šírku 12, resp. 12,5 m s rôznymi rozostavanými dĺžkami na úrovni cca 30 – 100 m, väčšinou bez dolného zhlavia. Nejednotné sú aj parametre kanálov, čo bolo dôsledkom rôznych hltností turbín vodných elektrární a následne rôznych prietochných kapacít kanálov.

Na niektorých stupňoch sú PLK rozostavané, niekde je pre ne len vynechaný priestor – na Obr. 10 je ako príklad uvedená fotografia VD Trenčín s rozostavanou PLK (nedostavané dolné zhlavie).



Obr. 10 VD Trenčín s rozostavanou PLK. Foto Slovenské elektrárne, a.s.

V súčasnom stave je plavba veľkých plavidiel po kanáloch Váhu od Žiliny po Hlohovec nemožná. Potrebná je rozsiahla rekonštrukcia kanálov a vodných diel, inak nie je možné zaistiť bezpečnú plavbu plavidiel rozmerov v zmysle platnej klasifikácie vodných ciest.

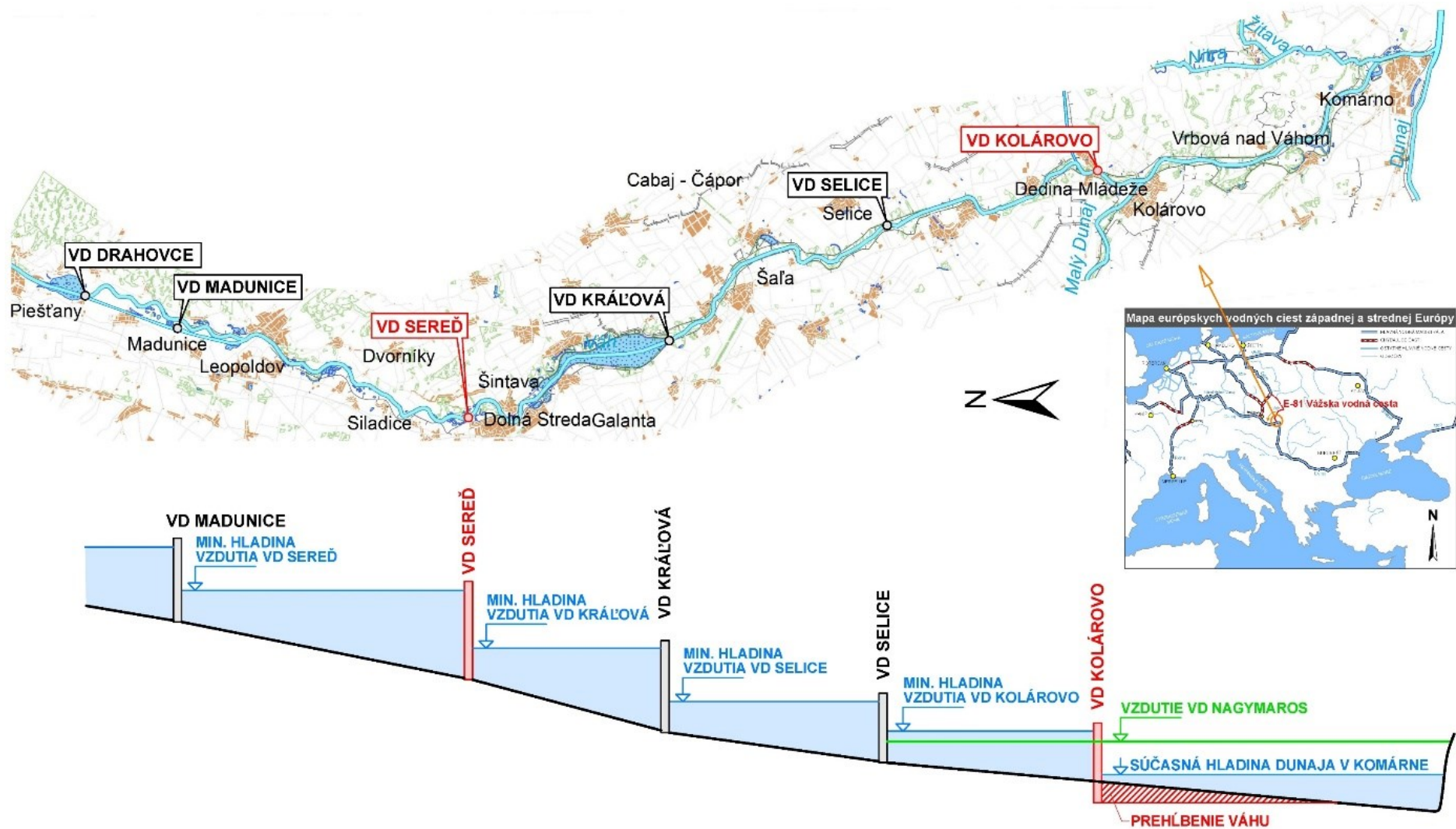
Dolný Váh v úseku Piešťany - Komárno; súčasný stav

Rozhodnutie kompetentných orgánov MR nepostaviť VD Nagymaros vnieslo do budúcnosti dokončenia splavnenia dolného Váhu značnú neistotu, ktorá pramenila z oficiálneho postoja SR k zmluve týkajúcej sa realizácie SVD G-N. Slovensko dodnes naďalej trvá na jej naplnení, dolný Váh v úseku VD Selice - Komárno sa tak dostal do patovej situácie týkajúcej sa pokračovania splavňovacích prác. Realizáciou VD Kolárovo by podľa mnohých zainteresovaných priznala kapituláciu SR týkajúcu sa dodnes nevyriešeného sporu o VD Nagymaros medzi SR a MR. Preto bola v 90. tých rokoch zrušená súťaž Ministerstva pôdohospodárstva na vypracovanie projektovej dokumentácie VD Kolárovo.

V súčasnosti je nasledujúci stav plavebnej dráhy a plavebných objektov na dolnom Váhu:

Realizované súčasti projektu splavnenia dolného Váhu

- a) V úseku Sereď (koniec vzdutia VD Kráľová) – VD Selice, t. j. rkm 77-44 sú vzduté hladiny zaisťujúce podmienky pre trvalé plavebné hĺbky na celom 33 km dlhom úseku.
- b) Plne funkčné plavebné komory VD Kráľová (Obr. 12) a VD Selice (Obr. 13).
- c) Prekladné polohy prístavu v Šali.



Obr. 11 Schéma dokončenia splavnenia dolného Váhu v úseku Piešťany – Komárno. Čiernou už realizované VD, červenou chýbajúce.



Obr. 12 VD Kráľová – zľava PLK, VE, hať, prístav, v pozadí Zdrž Kráľová. Foto autor.

Chýbajúce, nerealizované súčasti projektu splavnenia dolného Váhu:

- a) Neupravená trasa plavebnej dráhy, ktorá by spĺňala podmienku týkajúcu sa min. polomeru trasy v oblúku.
- b) Neupravená plavebná dráha so šírkou min. 80 m a hĺbkou min. 2,5 m + marža na celom mimokanálovom úseku Hlohovec – Komárno. Dokumentačné fotografie na Obr. 14 - Obr. 16.
- c) Neopevnené brehy koryta tak, aby opevnenie odolávalo namáhaniu spôsobenému prúdeniu vody od pohonných zariadení plavidiel. Komplikácie riešeniu spôsobuje materiál, ktorým sú dno a brehy na dolnom Váhu tvorené (veľmi jemné piesky a hliny).
- d) Chýba VD Sereď, ktoré prepojí vodnú cestu v kanále VD Madunice s koncom vzdutia VD Kráľová (rkm cca 98 – 77).
- e) Chýba VD Kolárovo, ktoré zaistí plavebnú hladinu v úseku VD Selice – VD Kolárovo (rkm 44 – 27)
- f) Chýbajú opatrenia na VD Drahovce pre bezpečnú plavbu medzi prírodným kanálom VD Madunice a Zdržou Sĺňava – doplnenie objektovej skladby hatí rozdeľovacieho objektu o bezspádovú PLK.
- g) Nie je dostavaná PLK na VD Madunice.
- h) Nie je vykonaná úprava prírodného kanála VD Madunice
- i) Chýbajú prístavné polohy v Kolárove, Trnovci n/Váhom, Sereďi, Hlohovci a Piešťanoch.



Obr. 13 VD Selice - zľava pevná hať, pole pohyblivej hate, MVE, PLK. Foto autor



Obr. 14 Úsek Váhu pri obci Zemné (rkm cca 33) v čase mimo prevádzky VE Kráľová. Rekognoskácia koryta Katedrou hydrotechniky SvF STU Bratislava v r. 1999 – vľavo doc. P. Šulek, vpravo Ing. V. Novák ml. Foto autor.



Obr. 15 Váh pri vyústení preložky Nitry. Rozsiahla sedimentácia. Foto autor



Obr. 16 Váh pri Zemnom rkm cca 34-35. Rozsiahla sedimentácia. Foto autor.

Dolný Váh v úseku Piešťany - Komárno; perspektívy

Sekcia vodnej dopravy Ministerstva dopravy SR sa snažila v prvej polovici desiatych rokov o pokračovanie aktivít smerujúcich k naplneniu vládou schválenej koncepcie splavenia Váhu. Okrem spomínanej Pasportizácie... (Lit. 4) boli v rámci program výskumu MD SR vypracované 2 projekty:

- Modelový výskum dispozičného riešenia Vodného diela Kolárovo na Váhu s ohľadom na nautické podmienky a podmienky plavebnej bezpečnosti. 2015 (Lit. 5).

- Plavebná dráha a dynamický režim plavebných prietokov na Váhu v úseku Sered' ÷ Komárno – výskum, 2016 (Lit. 6).

Výsledky týchto výskumov definovali trasu a parametre plavebnej dráhy, prešetrili prietokový a hladinový režim na dolnom Váhu a navrhli kompletne dispozičné riešenie VD Kolárovo. Dôležité na návrhu VD Kolárovo je, že jeho technické riešenie je navrhnuté tak, že je funkčné a umožňuje plnohodnotnú plavbu na Váhu a Nitre v situácii bez VD Nagymaros (zaisťuje plavebné hĺbky 25+dm) a je funkčné aj v situácii s VD Nagymaros (hĺbky 3,5+ m). Situácia návrhu dispozičného riešenia VD Kolárovo je na Obr. 17.

Spracovaná bola aj základná štúdia realizovateľnosti splavnenia dolného Váhu (Lit. 7).

V Operačnom programe Slovensko bola pôvodne plánovaná rozsiahla štúdia realizovateľnosti splavenia Váhu v úseku Žilina - Komárno s detailným technickým variantným riešením a posúdením vplyvu na životné prostredie.

Momentálne neexistujú žiadne reálne aktivity smerujúce k splavneniu dolného ani žiadneho iného úseku Váhu.

4. Zhrnutie

Na Dunaji v úsekoch v správe slovenského správcu toku prebiehajú aktivity týkajúce sa údržby plavebnej dráhy. Bola zabezpečená časť techniky potrebnej na údržbu plavebnej dráhy, predovšetkým bagrovacia technika.

Nie sú vykonávané žiadne práce na trvalom zlepšení PPD slovenského úseku Dunaja, lokálne práce udržiavajú kritické úseky na základnej úrovni splavnosti.

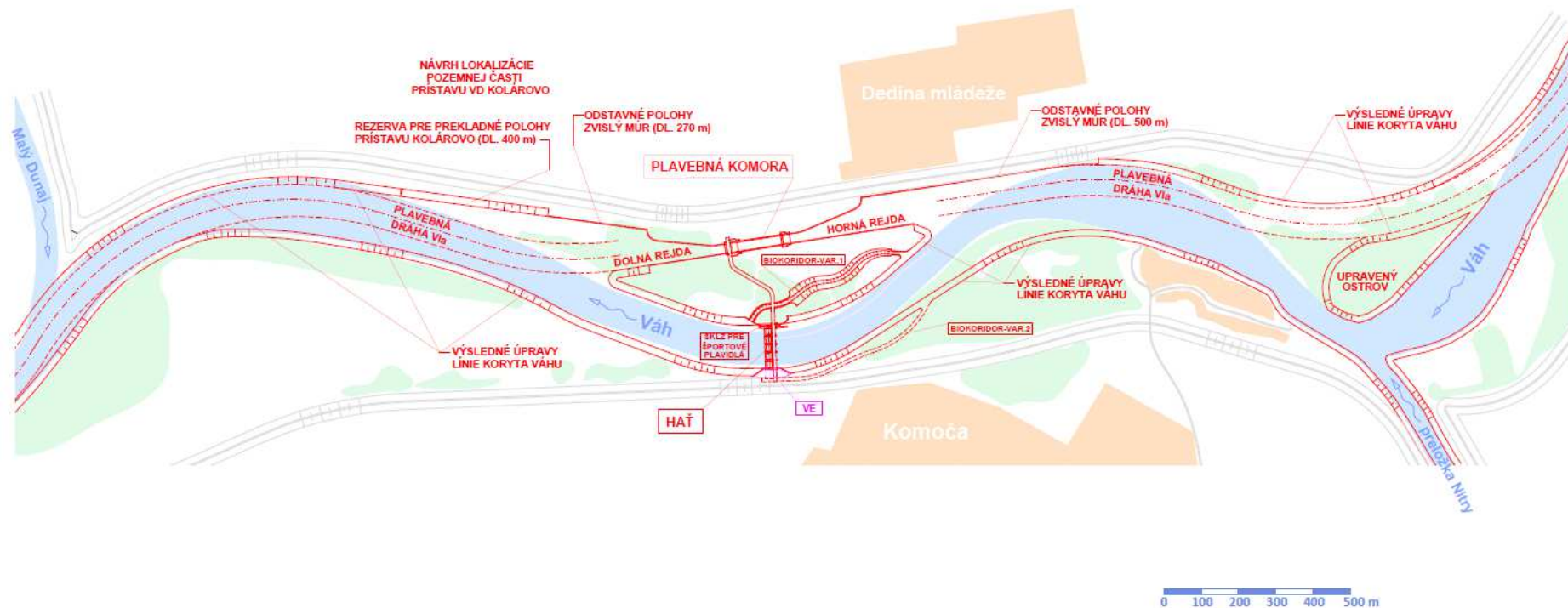
Na Váhu od spustenia prevádzky VD Selice v r. 1998 neboli vykonané žiadne úpravy smerujúce k splavneniu Váhu. Nie sú plánované žiadne práce na splavení Váhu.

Metodika a postupy pre zlepšenie PPD reprezentované postupmi odporúčanými napr. v Projekte na východ od Viedne (Lit. 8) nemajú pre PPD a pre plavbu žiadne reálne pozitívne účinky.

Tieto postupy navrhuje maďarská štúdia realizovateľnosti (Lit. 9) uplatniť aj na slovensko – maďarskom úseku Dunaj rkm 1811 – 1708, navyše odporúča zhoršiť PPD (zmenšiť šírku plavebnej dráhy).

V rámci prípravy splavnenia dolného Váhu bolo spracovaných niekoľko výskumov navrhujúcich konkrétne parametre tak plavebnej dráhy ako aj VD Kolárovo a bola spracovaná základná štúdia realizovateľnosti splavnenia dolného Váhu.

V súčasnej politickej a ekonomickej situácii nielen Slovenska nie je možné očakávať žiadne aktivity smerujúce k reálnemu zlepšeniu situácie s PPD na slovenskom úseku Dunaja, ani realizačné práce na splavení Váhu.



Obr. 17 Dispozičné riešenie VD Kolárovo. Návrh podľa výsledkov modelového výskumu - Lit. 5

Podklady, literatúra

Lit. 1 Odporúčania o minimálnych požiadavkách na normované rozmery plavebnej dráhy ako aj vodných a iných stavieb na Dunaji

Lit. 2 Modernizácia technologických zariadení potrebných na zaistenie a rehabilitáciu predpísaných parametrov plavebnej dráhy medzinárodnej vodnej cesty Dunaj na úseku r. km 1811-1708 pre zvýšenie bezpečnosti a dopravnej výkonnosti vodnej cesty. Bratislava, Katedra hydrotechniky, Stavebná fakulta STU Bratislava pre SVP, 2023.

Lit. 3 Sediment Manual for Stakeholders. Output of the project Danube Sediment Management – Restoration of the Sediment Balance in the Danube River. Viedeň, BOKU University, 2019.

Lit. 4 Pasportizácia a podporný výskum vodnej cesty Váhu, II. Etapa Hlohovec Žilina. Bratislava, SvF STU Bratislava pre MD SR, 2013.

Lit. 5 Modelový výskum dispozičného riešenia Vodného diela Kolárovo na Váhu s ohľadom na nautické podmienky a podmienky plavebnej bezpečnosti. Bratislava, Katedra hydrotechniky, Stavebná fakulta STU Bratislava pre MD SR, 2015.

Lit. 6 Plavebná dráha a dynamický režim plavebných prietokov na Váhu v úseku Sereď ÷ Komárno – výskum. Bratislava, Katedra hydrotechniky, Stavebná fakulta STU Bratislava pre MD SR, 2016.

Lit. 7 Štúdia realizovateľnosti splavnenia dolného Váhu v úseku Piešťany - Komárno. Praha, Aquatis a.s., 2017..

Lit. 8 Projekt úprav Dunaja na východ od Viedne. Viedeň, Prezentácia Mag. Roberta Tögela, Univerzita BOKU Viedeň, 2012.

Lit. 9 Program rozvoja plavebnej dráhy Dunaja- Projekt EÚ 2014-HU-TMC-0606-S. Budapešť, 2020

Tento príspevok vznikol aj s podporou projektu APVV-23-0447

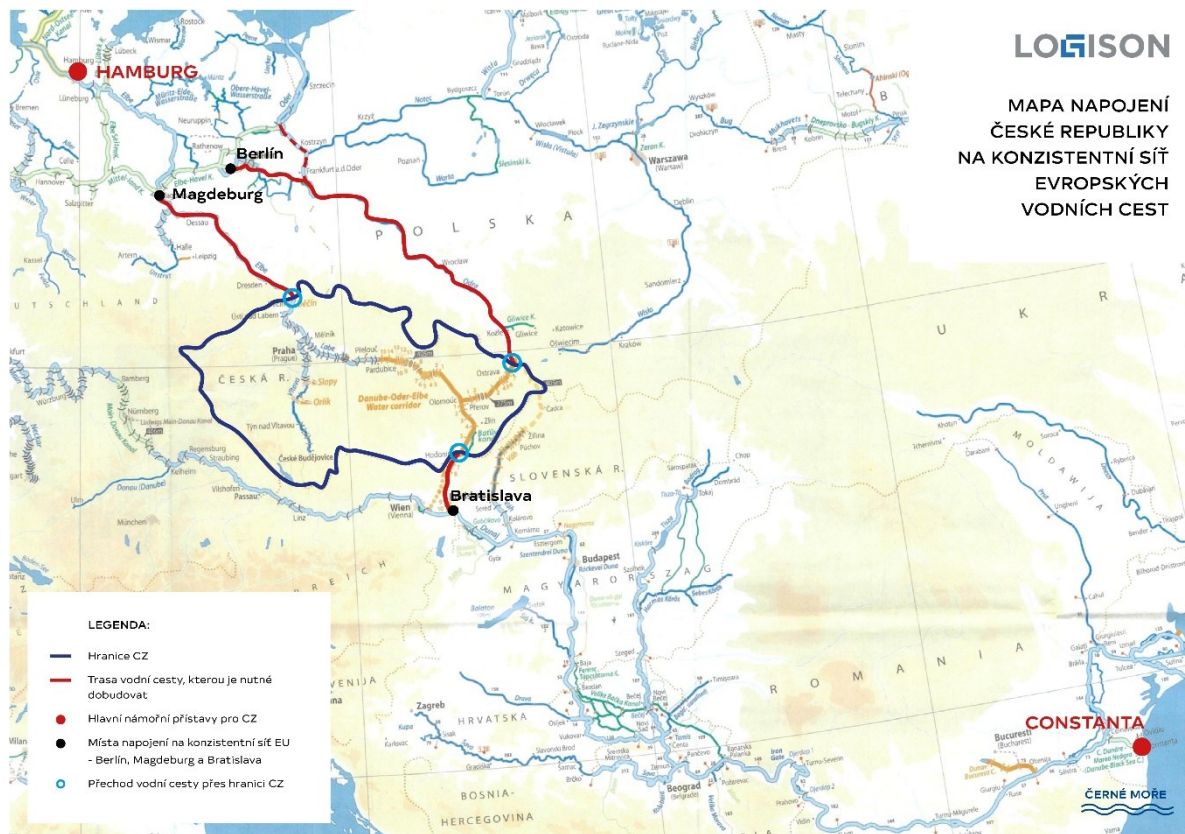
Autori:

doc. Ing. Ľudovít Možiešik, PhD., prof. Ing. Peter Dušička, PhD.

Katedra Hydrotechniky, Stavebná fakulta, Slovenská technická univerzita Bratislava

Napojení vodních cest v ČR na evropské vodní cesty

Jan Vlček, Ing., LOGISON s.r.o.



Obrázek č. 1: Mapa plnohodnotného napojení CZ na konzistentní síť EVC

Anotace

Příspěvek se zabývá zásadním problémem nákladní vodní dopravy v ČR, kterým je chybějící napojení na konzistentní síť EVC, což autor považuje za jeden ze základních pilířů pro obnovu a restart nákladní vodní dopravy v ČR. Článek především poukazuje na chybějící variantu napojení ČR na Dunajskou vodní cestu, která má pro napojení nejlepší parametry, avšak chybí v KVD MD ČR.

Dále jsou v příspěvku stručně popsány další dva navrhované pilíře pro obnovu vodní dopravy v ČR, kterými jsou získání nosné vnitrostátní relace pro vodní dopravu a také zapojení vodní dopravy do přepravy výrazně narůstající kontejnerové dopravy.

Hlavním cílem příspěvku je zahájit odbornou diskusi o těchto návrzích na záchranu nákladní vodní dopravy v ČR a najít pro ně podporu.

Úvod

Téma bodu 1. konference považujeme za jeden ze 3 hlavních pilířů restartu kolabující nákladní vodní dopravy v ČR.

Dalšími dvěma pilíři obnovení hospodářsky významné nákladní vodní dopravy pro ČR jsou dle našeho návrhu:

Pilíř 2) - Zajištění nosné relace pro vnitrostátní vodní dopravu v ČR, kterou se může stát přeprava TKO (Tuhého Komunálního Odpadu) do třetího bloku EMĚ (Elektrárny Mělník), který ČEZ představuje pro spalování TKO.

Pilíř 3) - Zapojení vodní dopravy do intermodální přepravy kontejnerů, jak ve vnitrostátních relacích (city logistika), tak i v mezinárodní kombinované dopravě kontejnerů (např. lomené přepravy v kontejnerech pro export a import českých firem, výstavba vhodných plavidel pro kontejnerovou dopravu v českých i slovenských loděnicích a zajištění výstavby nových kontejnerových terminálů v ČR a SK s napojením na vodní dopravu)

K daným tématům je třeba otevření odborné seriózní diskuse, která by měla najít odbornou i politickou shodu pro tyto kroky, a především také určit státní organizaci, která bude navržené cíle pro restartování a záchranu vodní dopravy v ČR prosazovat a zajišťovat.

Stručné zhodnocení současných trendů vodní dopravy v Evropě

Pro správné nasměrování záchrany a restartu nákladní vodní dopravy v ČR, včetně určení správných cílů v koncepci vodní dopravy (KVD) pro Českou i Slovenskou republiku, je nutné nejprve provést podrobnou analýzu jak historie, tak i vývoj a současné trendy vnitrozemské nákladní vodní dopravy a vodních cest v Evropě. Tato analýza je obsahem dalšího příspěvku, nazvaného „Předpoklady rozvoje vodních cest ve středoevropském prostoru a v ČR“ (autor Ing Jaroslav Kubec, CSc). Jeho podrobná analýza je navíc publikována na našich webových stránkách www.logison.cz.

K základním bodům zmíněné analýzy historie, vývoje a současným trendům ve vodní dopravě a vodních cest v Evropě patří především vyhodnocení těchto základních bodů:

- Které vodní cesty v EU se rozvíjejí, které stagnují, které zanikají a proč
- Jak se vyvíjí technologie vodní dopravy ve vztahu k nejvýznamnějším námořním přístavům v Evropě a jaký přínos tyto trendy mohou mít pro vnitrozemské státy jako je Česká republika a Slovensko (viz. www.multimodal.sk)
- Vnitrozemská vodní doprava musí zachytit nejvíce stoupající trend přepravy zboží v kontejnerech v evropském i světovém obchodu a tlačit na výstavbu nových kontejnerových terminálů (HUBů) s napojením na vodní cestu. (viz. projekt MLC Holíč/Hodonín)
- Česká republika nesmí zaspát nastávající obnovu dopravní infrastruktury v Německu a vodní doprava by se měla připravit na participaci na těchto zásadních investicích do dopravních cest v Německu a diplomaticky prosazovat jejich využití i k napojení CZ.

Možnosti napojení ČR na konzistentní síť Evropských vodních cest

Česká republika má nesporně tři možnosti, jak se napojit na konzistentní síť Evropských vodních cest (EVC) – viz. obr. č.1:

1. přes řeku Labe do Magdeburgu
2. přes řeku Odru do Berlína
3. přes řeku Moravu (její laterární kanál) do Dunaje u Děvína

Avšak v minulých KVD (a bohužel i v současném návrhu KVD) se vždy zakotvilo pouze napojení přes řeky Labe nebo Odru. Napojení na řeku Dunaj bylo vždy vzpomínáno v KVD jen v souvislosti s průplavním spojením D – O – L. Tento fakt byl (a pravděpodobně i je) důsledkem toho, že za existence společného Československého státu byl náš společný přístup na Dunaj zajištěný.

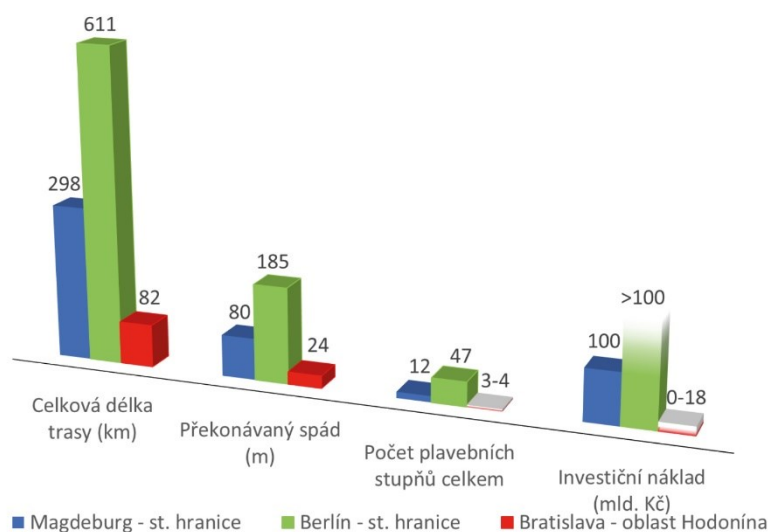
Bohužel, při rozdělení Československa jsme si jako dva samostatné státy dělily a kompenzovaly všechno možné, ale na přístup k Dunaji si nikdo nevzpomněl. Česká republika tak přišla nejen o dopravní spojení po vodní cestě na Dunaj, ale také přišla o přímý kontakt s největším zdrojem vody v Evropě, protože Dunaj je nejvodnatější řekou Evropy! (nepočítáme-li řeku Volhu).

Naší snahou je tedy tento smutný fakt napravit a nahlížet na všechny tři možné varianty napojení rovnocenně a věnovat jim minimálně stejnou pozornost. Základním a zásadním bodem pro odstranění diskriminace napojení na Dunaj musí být zařazení této varianty napojení do KVD MD ČR společně s variantami přes Labe a Odru.

Tab. 1a: Základní ukazatele pro jednotlivé varianty napojení

Ukazatel (kritérium)	Varianta		
	Magdeburg – st. hranice	Berlín – st. hranice	Bratislava – oblast Hodonína
Celková délka trasy (km)	298	611	82
Překonávaný spád (m)	80	185	24
Počet plavebních stupňů celkem	12	47	3-4
Investiční náklad (mld. Kč)	100	>100	0 – 18

Graf. 1: Základní ukazatele pro jednotlivé varianty napojení



Tab. 1b: Další ukazatele pro jednotlivé varianty napojení

Ukazatel (kritérium)	Varianta		
	Magdeburg – st. hranice	Berlín – st. hranice	Bratislava – oblast Hodonína
Třída vodní cesty	Vb	Va	Vb
Návrhový ponor (cm)	280	280	300/350
Návrhová výška mostů nad nejv. plaveb.	7?	5,25	7,00/9,10
Počet standardních člunů v soupravě	2	1	2
Počet vrstev naložených kontejnerů	2/3?	2	3/4
Nosnost soupravy (t)	4000	2000	4380/5240
Náklad soupravy (TEU)	192/288?	96	288/384
Možný termín uvedení do provozu (rok)	2100?	2050?	2030

Poznámky: Tabulky uvádí **budoucí hodnoty**, resp. parametry, s nimiž se při návrhu jednotlivých variant uvažuje. Alternativní hodnoty jsou odděleny lomítkem. Otazník signalizuje nejistotu. Velké rozpětí investičních nákladů u „bratislavské“ varianty vychází ze skutečnosti, že se jedná o víceúčelový (vodohospodářský, energetický a dopravní) záměr, takže odpovídá „ideálnímu“ podílu nákladů, který by bylo možno přisoudit resortu dopravy (18mld.Kč odpovídá 100% investici resortu dopravy). Vodohospodářský přínos, daný úsporou nákladů na jiná opatření ke zlepšení bilance ekvivalentním způsobem, je tak vysoký, že by záměr byl efektivní i v případě, že by byl podíl resortu dopravy nulový.

Graf č.1: Základní ukazatele pro jednotlivé varianty plnohodnotného napojení (sloupkový graf)

Pokud provedeme porovnání jednotlivých variant napojení ČR na konzistentní síť EVC pouze z technického hlediska, pak je na první pohled evidentní, že varianta napojení na Dunaj je jasně nejvýhodnější. Tím však v žádném případě nechceme tvrdit, že je třeba řešit pouze tuto variantu. Naopak, pokud chceme porovnat a doporučit optimální variantu, musíme se zabývat a podrobně vyhodnotit všechny tři možnostmi napojení.

U všech třech variant je tedy nutné zohlednit kromě technického řešení i všechny další hlediska, které mohou ovlivnit realizaci plnohodnotného napojení ČR na EVC. Patří mezi ně např. i rychlost realizace, schůdnost řešení (politická, geopolitická, ekologická apod.), ale hlavně ekonomický přínos realizace, včetně vodohospodářských, energetických a environmentálních přínosů jednotlivých variant a také z pohledu využití již hotových návazných vodohospodářských staveb v ČR.

Právě z tohoto komplexního pohledu na řešení problému napojení ČR na konzistentní síť EVC nám jednoznačně vychází doporučení se zabývat všemi třemi možnostmi napojení, a to na stejné úrovni, s cílem mít možnost realizovat v budoucnu všechny tři varianty napojení. Je však nutné zdůraznit, že výsledkem musí být plnohodnotné napojení (viz. parametry dle Grafu č.1, Základní ukazatele pro jednotlivé varianty napojení)

Potom je třeba mít všechny varianty připraveny tak, aby bylo možno kteroukoliv zahájit podle politické situace a příprav na vodních cestách v jednotlivých sousedních státech.

Stav přípravy realizace jednotlivých variant napojení CZ na síť EVC

Zásadní problém napojení ČR na konzistentní síť EVC spočívá v tom, že ve všech třech možnostech se jedná o napojení přes území cizích států. Je proto naprosto nutné, aby český stát (Min. dopravy nebo zahraničí) nejprve zahájil mezinárodní diplomatická jednání se zúčastněnými sousedními státy o oprávněné a nutné potřebě ČR mít zajištěný plnohodnotný přístup ke konzistentní síti EVC. ČR je totiž jediný stát v EU, který takovýto přístup nemá a ani není přímořský stát. To je pro průmyslový stát, jako je ČR, alarmující!

Jistě nám Ministerstvo dopravy ČR namítne, že jednání s Německem a Polskem probíhají. Ale vzhledem k výsledkům těchto jednání nemůžeme být spokojeni. A navíc proto, že varianta napojení na Dunaj v KVD MD ČR chybí, jednání se Slovenskem i Rakouskem nyní neprobíhají.

Podívejme se na současný stav zahraničních jednání u jednotlivých variant:

Napojení na Magdeburg přes Labskou vodní cestu

Je podepsána a také ratifikována Česko - Německá smlouva o Labi, což lze z formálního hlediska považovat za úspěch. Bohužel, z reálného pohledu na technické parametry zlepšení plavebních podmínek na Labi mezi ČR a Magdeburkem je přínos v podstatě nulový (parametry nové Smlouvy jsou horší než původní Dohoda z r. 2006). O plnohodnotném napojení se vůbec nadá mluvit.

Na druhé straně lze uzavřenou Smlouvu využít jako bázi pro další jednání s Německem. Vzhledem k nové geopolitické situaci, a s novým pohledem Německa na rekonstrukci dopravní infrastruktury v Německu, nastává určitě vhodná situace pro otevření další diskuse a tlaku z české strany na plnohodnotné řešení splavnosti Labe do Magdeburgu, které nabízí velmi zajímavé benefity i pro německou stranu (viz. Studie „Vorschlag für eine voll schiffbare

Wasserstraße Elbe zwischen Magdeburg-Ústí n. L., zpracovaná v roce 2000 - autor: Ing. Jaroslav Kubec, Csc. pro Verein zur Förderung des Elbstromgebietes e.V.). Studie publikována na www.logison.cz

Napojení na Berlín přes Oderskou vodní cestu

Minulá polská vláda rozhodla o systematickém splavňování Odry směrem k hranicím s ČR. Po počátečním rychlém zahájení příprav na splavňování Odry došlo ke zpomalení prací a v současné době nemáme přesné informace o stavu příprav na polské straně. Určitě by bylo vhodné ze stejných důvodů, které nastaly v Německu a Evropě, zahájit další jednání s polskou stranou a situaci pečlivě sledovat. Avšak vzhledem k velmi dlouhému úseku Odry, který bude třeba splavnit pro plnohodnotné dosažení hranic s ČR (cca 611 km – viz.Graf č.1), nelze předpokládat výsledek splavňování v dohledné době.

Napojení na Dunajskou vodní cestu (Děvín)

Zajímavá situace nastala u „Dunajské varianty“, která zatím není součástí KVD od MD ČR.

„Naše společnost, která již dlouhodobě připravuje technické řešení pod názvem „Napojení jižní Moravy na Dunaj“, byla oficiálně požádána slovenskou stranou (konkrétně Slovenským Vodohospodárskym Podnikom s.p.) o předložení technického řešení napojení na Dunaj ve Variantě D, což je řešení s využitím laterárního kanálu vedle řeky Moravy. (viz. Žiadosť SVP s.p. v příloze). Důvodem Žiadosťi je získání podkladů, na základě kterých chce SVP s.p. vypracovat Studii proveditelnosti tohoto projektu a tu předložit vládě Slovenska ke schválení. I když projekt SVP s.p. sleduje především vodohospodářské efekty napojení, počítá i s jeho dopravním využitím, protože pod jeho zřizovatele, Ministerstvo životného prostredia SK, patří i výstavba vodních cest.

Bylo by tedy velmi vhodné, aby MD ČR zařadilo projekt napojení na Dunaj do KVD ČR a také požádalo o předložení připravované Studie proveditelnosti od SVP s.p., případně na ní aktivně spolupracovalo. Současně bychom přivítali, pokud by se tímto projektem zabývala i Česko – Slovenská komise pro hraniční vody.

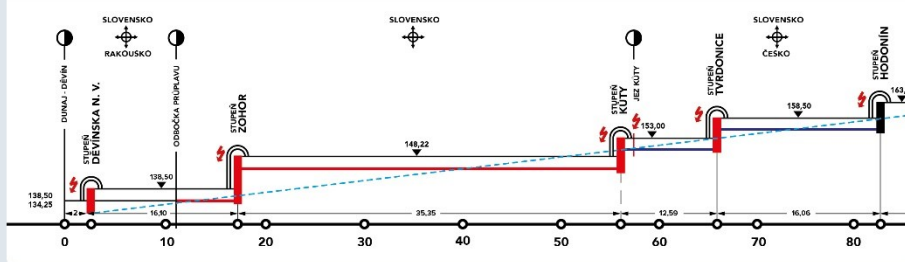
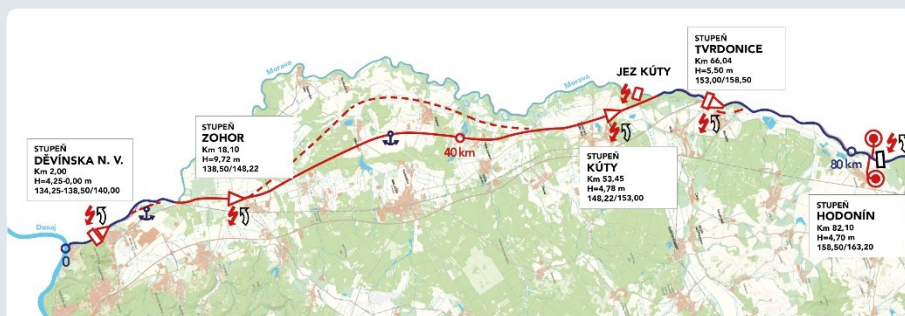
**NAPOJENÍ ČR
NA DUNAJ**

**SITUACE
S PODÉLNÝM
PROFILEM
VARIANTY D**

- včetně schéma
čerpání vody
a vodních elektráren

LEGENDA:

- Současné toky řek
- - - Spád řeky Moravy
- Trasa vedená řekou
- Trasa vedená průplavem
- - - Možná varianta trasy
- ▲ Plavební komora
- Nový jez
- Stávající jez
- ⊙ MLC
- ⚓ Překladisté
- ⚡ Vodní elektrárna
- ⚙ Čerpací stanice



Obrázek č. 2: Podélný profil varianty napojení ČR přes laterální kanál Moravy do Děvína na Dunaji včetně situace.

Možnosti způsobu financování přípravy a realizace Napojení ČR na síť EVC

Jak již bylo zdůrazněno, ve všech variantách Napojení se jedná o mezinárodní projekty. Je tedy třeba mít připravený i návrh Mezinárodní smlouvy o financování přípravy a realizace projektu (viz příklady ze zahraničí, např. Mezinárodní smlouva mezi Německem, Luxembourgem a Francií o splavnění řeky Mosely). Naše společnost v rámci přípravy podkladů k realizaci projektu „Napojení Jižní Moravy na Dunaj“ připravila i návrh mezinárodní smlouvy, jejíž součástí je i návrh financování. Podobné smlouvy by měli být připraveny i k dalším variantám Napojení, např. u Labe by taková smlouva mohla být součástí Česko – německé smlouvy o Labi.

Návrh způsobu financování je dnes velmi důležitou součástí řešení projektů dopravní infrastruktury. A právě víceúčelovost nových vodních cest a vodohospodářských staveb na nich dává velkou výhodu těmto infrastrukturálním stavbám při jejich financování. Přináší totiž mnoho dalších i ekonomických efektů, které významně zrychlují návratnost těchto investic. Kromě ekologické dopravy přinášejí výnosy ze zemědělských závlah, stabilizace podzemních vod, dotace vodou pro suché oblasti, protipovodňové ochrany, výroba čisté obnovitelné energie, těžba šterkopísků bez záboru půdy, rekreace, sport i oživení hospodářství v regionu.

Výstavba plnohodnotného Napojení na síť EVC je ve všech variantách z hlediska široké škály přínosů a infrastrukturálního charakteru staveb předurčena pro mezinárodní PPP projekt s velmi dobrou návratností investice. A to platí především pro variantu napojení na Dunaj, kde naše společnost již takovýto PPP projekt měla připravený, včetně konkrétní nabídky financování celé stavby od soukromého zahraničního investora.

Stručná informace k našemu pilíři 2 restartu vodní dopravy v ČR

Jako druhý pilíř obnovy nákladní vodní dopravy v ČR doporučuje naše firma získání nosné vnitrostátní relace, která by zajistila dlouhodobé využití již vybudovaných vodních cest v ČR. Takovou vhodnou relací se jeví přeprava TKO do nově připravované spalovny v Elektrárně Mělník.

O tuto přepravu je třeba se velmi intenzívně přihlásit a pokusit se nabídnout takové řešení přepravy, které bude vyhovovat jak spalovně, tak i jednotlivým městům, která by spadala do atrakční oblasti spalovny. To by mohla být města na vltavské vodní cestě od Štěchovic až po Mělník, včetně Prahy a její ČOV, dále pak města na labské vodní cestě od Ústí n. L. až do Mělníka a především středního Labe od Pardubic (včetně Hradce Králové) až po Mělník. Získání přepravy by významně podpořilo dostavbu stupně Přelouč II a také výstavbu plnohodnotné druhé plavební komory v Praze na Smíchově.

Pro dlouhodobé získání a zajištění této nosné vnitrostátní relace pro vodní dopravu je nutné zvolit správnou technologii dopravy. Navrhujeme proto se inspirovat technologií vodní dopravy TKO, která již dlouhodobě funguje pro město Ženevu a jeho okolí. (viz odkaz na video: www.la.mission.des.Cheneviers). Při rozhodnutí o zajištění přepravy TKO pro spalovnu Mělník touto „švýcarskou“ technologií se může vodní doprava stát výhradním přepravcem pro TKO na Labsko-vltavské vodní cestě.



Obrázek č.3: Příklad řešení přepravy TKO na řece Rhoně u Ženevy

Za získání této relace pro vodní dopravu v ČR by se mělo zásadně postavit MD ČR.

(Základní informace o možnosti přepravy TKO do spalovny Mělník s využitím vodní dopravy je publikováno na: www.logison.cz)

Stručná informace k našemu pilíři 3 restartu vodní dopravy v ČR

Námi navrhovaný 3. pilíř pro záchranu a restart nákladní vodní dopravy v ČR se opírá o zapojení vodní dopravy do přepravy kontejnerů ve vnitrostátní i mezinárodní intermodální dopravě ISO kontejnerů a je rozdělený do dvou oblastí:

Zapojení vodní dopravy do city-logistiky v ČR

V tomto bodě navrhujeme zapojení vodní dopravy kontejnerů do tzv. „poslední míle“ přepravy, konkrétně v relaci mezi kontejnerovým HUBem na Mělníku a Prahou. Tato relace by mohla nahradit velkou část kamionové dopravy mezi Prahou a Mělníkem, což by výrazně eliminovalo nežádoucí kamionovou dopravu v této přetížené silniční relaci.

Pro realizaci záměru bude třeba:

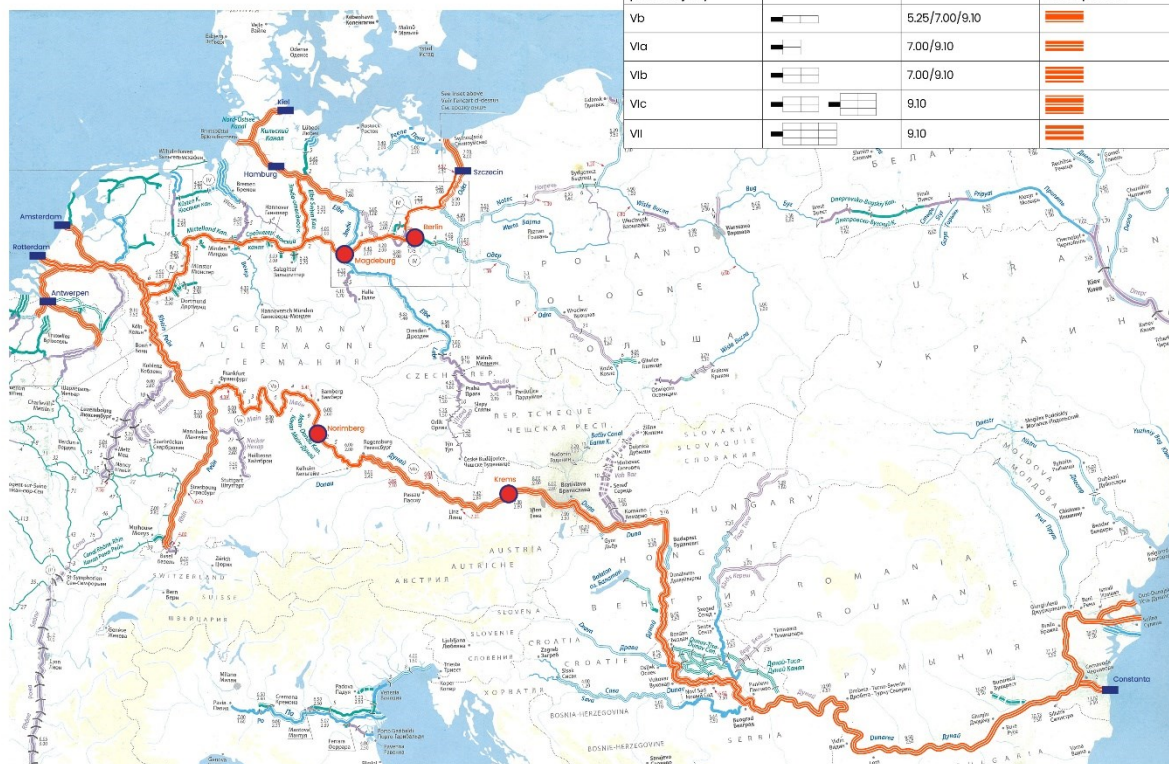
- Legislativní podporu města Prahy (omezení vjezdu kamionů) a také MD ČR
- Vybavení vhodných terminálů na vodní cestě v Praze překladišním zařízením pro ISO kontejnery (optimální se jeví přístav Radotín, popř. i Holešovice)
- Nasazení vhodného lodního parku pro kontejnery

Zapojení vodní dopravy do mezinárodní přepravy s využitím kombinované přepravy kontejnerů.

Vzhledem k faktu, že zatím není zajištěno plnohodnotné napojení ČR na konzistentní síť EVC, navrhujeme pro přepravy ISO kontejnerů i vodní dopravou využít kombinované přepravy s překladem kontejnerů na plavidla ve vhodných terminálech, které jsou situovány již na plnohodnotných vodních cestách a současně mají i pravidelné přímé spojení železniční dopravou z kontejnerových terminálů v ČR. Jedná se především o kontejnerové překladiště v Magdeburku, Berlíně, Norimberku a Kremsu.

Přepravy kontejnerů kombinovanou železniční a vodní dopravou přes přístav Krems do přístavu Constanta již naše společnost Logison ve spolupráci s firmou Metrans provozuje – viz. odkaz na video na www.logison.cz)

MAPA EVROPSKÝCH VODNÍCH CEST



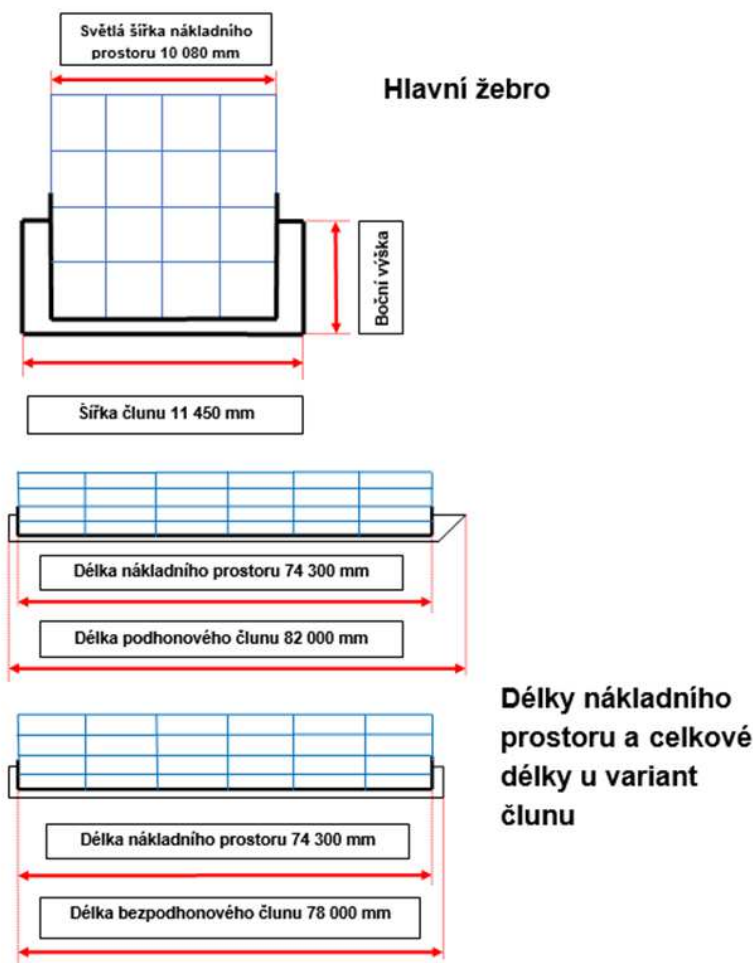
Obrázek č.4. Mapa EVC s vyznačením vhodných tras pro kombinovanou přepravu kontejnerů z/do ČR. Červená kolečka značí vhodné terminály pro překlád z/na konzistentní síť vodních cest, modré obdélníky vyznačují významné námořní terminály v EU.

K podpoře využití vodní dopravy při přepravě ISO kontejnerů je nutné zařadit do KVD ČR i vhodná místa pro vznik nových kontejnerových terminálů (HUBů) s napojením na vodní dopravu (viz. příklad MLC Hodonín/Holíč na www.multimodal.sk a na www.logison.cz)

Pro širší a ekonomicky výhodné zapojení vodní dopravy do přeprav ISO kontejnerů je také velmi nutné dokončit projekt nového modulového plavidla (tlačného člunu) pro kontejnery, který svými parametry plně využije:

1. maximální parametry vodní cesty
2. umožní ložení ISO kontejnerů ve čtyřech řadách.

Naše společnost proto ve spolupráci s loděnicí Chvaletice připravila technický návrh takového tlačného člunu, nazvaného Evropa M, který je možné vyrábět a také i transportovat z loděnice ve Chvaleticích do celé Evropy. Skládáním tohoto člunu Evropa M do různých soulodí lze dosáhnout optimální přepravní kapacity kontejnerů na všech uvažovaných přepravních relacích EVC.



Obrázek č.5: Schema a hlavní žebro navrhovaného tlačného člunu Evropa M pro optimalizaci přepravy ISO kontejnerů. Navržený tlačný člun Evropa M má kapacitu:

192 TEU (4 vrstvy VK) nebo 144 TEU (3 vrstvy VK) nebo 96 TEU (2 vrstvy VK). Posouzení využití loděnice

V současné době společně s loděnicí ve Chvaleticích plánujeme zpracování a schválení výrobní dokumentace pro výrobu cca 2 kusů prototypů těchto kontejnerových tlačných člunů Evropa M. Přivítali bychom podporu odpovídajících resortů pro získání dotace pro zpracování projektové dokumentace i výroby prototypů.

(Podrobné zpracování návrhu kontejnerového tlačného člunu pro kontejnery obsahuje studie: „Posouzení využití loděnice Chvaletice pro výrobu optimálních tlačných člunů, určených pro přepravu standardních ISO kontejnerů“, zpracovanou firmou Logison s.r.o. v květnu 2023, viz. www.logison.cz)

Závěr

Cílem našeho příspěvku je snaha předložit nový pohled na řešenou problematiku hrozícího kolapsu nákladní vodní dopravy v České republice. V první řadě bychom chtěli otevřít diskusi k našim návrhům na řešení a zeptat se účastníku konference, jestli jsou ochotni se ztotožnit s našimi třemi hlavními pilíři pro záchranu a restart nákladní vodní dopravy v ČR.

V případě, že by se většina účastníků s našimi návrhy ztotožnila, navrhneme tyto tři hlavními pilíře pro obnovu vodní dopravy zformulovat do závěrů konference.

K hlavnímu bodu našeho příspěvku, kterým je Napojení vodních cest v ČR na síť EVC bychom na závěr a vysvětlení rádi doplnili:

Je pravděpodobné, že mnoha účastníkům konference se bude zdát náš tlak na plnohodnotné a radikální řešení problému Napojení za přehnané a nereálné. To jsme si ale v naší skupině již mnohokrát prodiskutovali a musíme konstatovat, že minulé zkušenosti dávají za pravdu směřovat k našemu radikálnímu řešení. Dnes je již naprosto jasné, že obrovské úsilí, stamilionové investice do přípravy a desetiletí promarněného času k prosazování polovičatých řešení nakonec k ničemu nevedlo, navíc přivedlo nákladní vodní dopravu v ČR ke kolapsu včetně degradace našeho dopravního oboru v očích veřejnosti.

Jsme přesvědčeni, že bude mnohem účelnější se nově pokusit využít naše úsilí, finanční prostředky státu a drahocenný čas všech zúčastněných v oboru nákladní vodní dopravy k zásadnímu, plnohodnotnému a novému řešení napojení ČR na síť EVC.

K tomu potřebujeme v první fázi nového procesu:

- zařadit variantu napojení na Dunaj do KVD MD ČR
- zahájit přes příslušné resorty nové jednání se sousedními státy s cílem zdůraznit nutnou potřebu ČR o Napojení na EVC, tlačit na stát k vyšší diplomatické aktivitě v této oblasti včetně využití současné změny v geopolitické situaci, lobbovat přes naše Europoslance apod.
- Zařadit sledování a podporu Napojení i do vodohospodářské koncepce MZ ČR a všech zainteresovaných podniků Povodí (PM, PLA, PV a PO)
- V neposlední řadě je třeba vyřešit otázku: kdo se bude skutečně tímto problémem plnohodnotně zabývat, koordinovat jeho řešení, a to nejen politicky, diplomaticky, ale i technicky a hospodářsky...

Možnosti jsou: Zmocněnec vlády? ŘVC? Nový VÚD? Nová agentura, vytvořená z MD, MZE, MH, MZE?

Toto je samozřejmě velmi důležitá otázka, kterou je třeba diskutovat.

Děkujeme Vám za pozornost a těšíme se na diskusi s Vámi a na Vaše názory i připomínky k našim návrhům k záchraně vodní dopravy v ČR.

Děkujeme Vám za pozornost a těšíme se na diskusi s Vámi a na Vaše názory i připomínky k našim návrhům k záchraně nákladní vodní dopravy v ČR.

Vplyv Inovácie a modernizácie plavebných komôr na ich prevádzku

Polhorský, Takáčová, Farkas

Anotácia

Vodné dielo Gabčíkovo bolo uvedené do prevádzky v roku 1992. Po 30-tich rokoch dynamickej prevádzky bolo nevyhnutné zrealizovať modernizáciu plavebných komôr Vodného diela Gabčíkovo.

V rokoch 2019-2023 sa realizoval projekt „Inovácia a modernizácia plavebných komôr pre zvýšenie bezpečnosti a intenzity vodnej dopravy na Vodnom diele Gabčíkovo“, ktorý bol spolufinancovaný Európskou úniou z Nástroja na prepájanie Európy CEF.

Po ukončení projektu porovnáme prevádzku a stav jednotlivých konštrukčných častí plavebných komôr SVD – Gabčíkovo pred a po ich Inovácii a modernizácii.

Úvod

Sústava Vodných diel Gabčíkovo – Nagymaros (SVDG-N) je medzinárodným vodným dielom I. kategórie, nachádzajúcim sa v rovinnej oblasti Žitného ostrova, ktoré so svojimi piatimi hlavnými objektami (Zdrž Hrušov, stupeň Čunovo, Prívodný kanál, stupeň Gabčíkovo a Odpadový kanál) a objektmi vodných stavieb vybudovaných vplyvom spätného vzdutia Vodného diela Nagymaros na Slovenskom území predstavuje úsek dlhý až 190 km (obr. č. 1).

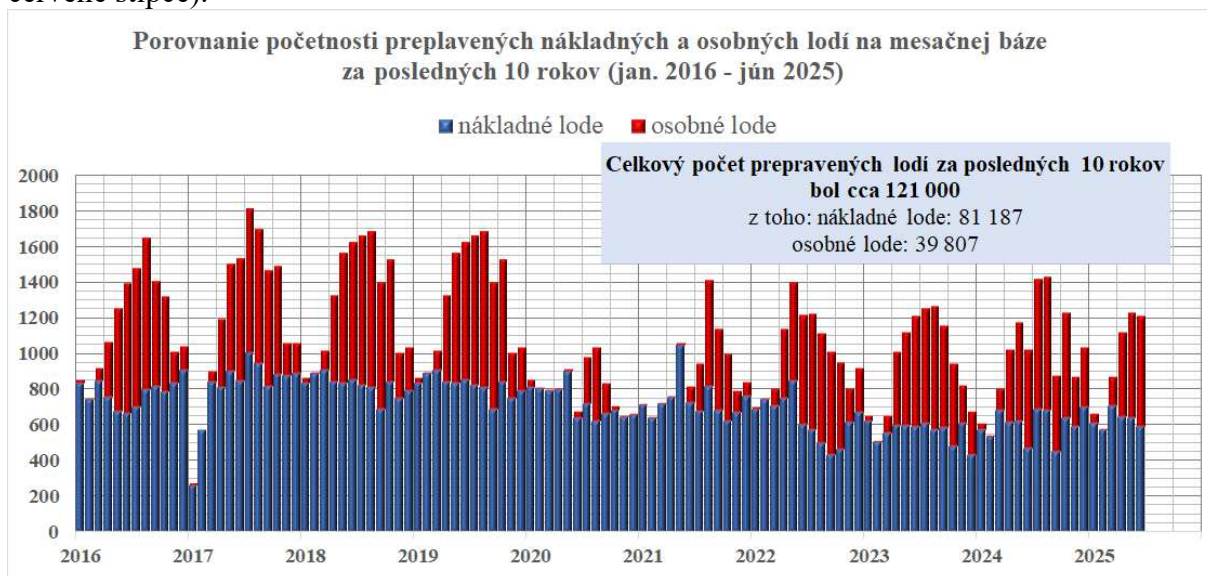
Jeho hlavnými funkciami sú: protipovodňová ochrana priľahlého územia oboch štátov, zabezpečenie medzinárodnej plavebnej cesty podľa odporúčania Dunajskej komisie, zabezpečenie prietoku do koryta Dunaja podľa dohody z apríla 1995, výroba elektrickej energie (Vodné dielo Gabčíkovo dokáže vyrobiť ročne cca 8-10% elektrickej energie Slovenska) a v neposlednom rade hospodársky rozvoj priľahlých území a turistické využitie.



Obr. 1: Situácia SVD G-N

VODOHOSPODÁRSKA VÝSTAVBA, ŠTÁTNY PODNIK ako rezortná organizácia Ministerstva životného prostredia SR je správcom SVDG-N a plavebných komôr. Plavebné komory Vodného diela Gabčíkovo (ďalej PLK-G) sú unikátnymi a najväčšími plavebnými komorami v celej Európe a sú dôležitým vodným uzlom medzinárodnej lodnej dopravy.

Ročne sa preplaví PLK-G viac ako 12 000 lodí, či už nákladných alebo osobných. Z nasledujúceho grafu je zrejmé, že na nákladnú dopravu nemá vplyv ročné obdobie na rozdiel od osobnej dopravy, ktorá každoročne kulminuje v sezóne – marec/apríl až november (viď červené stĺpce).



Obr. 2: Celková početnosť preplavených lodí v jednotlivých mesiacoch



Obr. 3: Početnosť preplavených nákladných a osobných lodí v rokoch 2016-2025

Kým na osobnú lodnú dopravu mala vplyv Pandémia ochorenia COVID-19 v rokoch 2020-2021, na nákladnú dopravu mala a stále má väčší vplyv prebiehajúci vojnový konflikt Rusko - Ukrajina.

1. Vplyv modernizácie plavebných komôr na vybrané konštrukcie

Počas 30 ročnej dynamickej prevádzky PLK-G boli niekoľkokrát menené, alebo upravované všetky jednotlivé konštrukčné prvky plavebných komôr.

Hlavné horné vráta - segment - sa líšia od ich pôvodného zalomeného tvaru.

HLAVNÉ VRÁTA - výška 8,6 m



Obr. 4: Porovnanie pôvodnej a súčasnej konštrukcie hlavných horných vrát PLK-G

Sú zaoblené ako je zrejme z Obrázku 4, ktorý sa skladá z dvoch častí, naľavo sa nachádza pôvodná konštrukcia segmentu a napravo – nová šošovkovito zaoblená konštrukcia a jej vzhlľad s „biopatinou“ po štyroch rokoch dynamickej prevádzky.

Pred hlavnými vrátami sa nachádzajú tzv. **záložné vráta** – slúžiace na prevedenie ľadov, splavenín. Pôvodné záložné horné vráta boli zložené z dvoch klapiek, výšky cca 5,2 m. Tieto boli nahradené jednou novou klapkou o výške 6,0 m – vid' Obr. 5

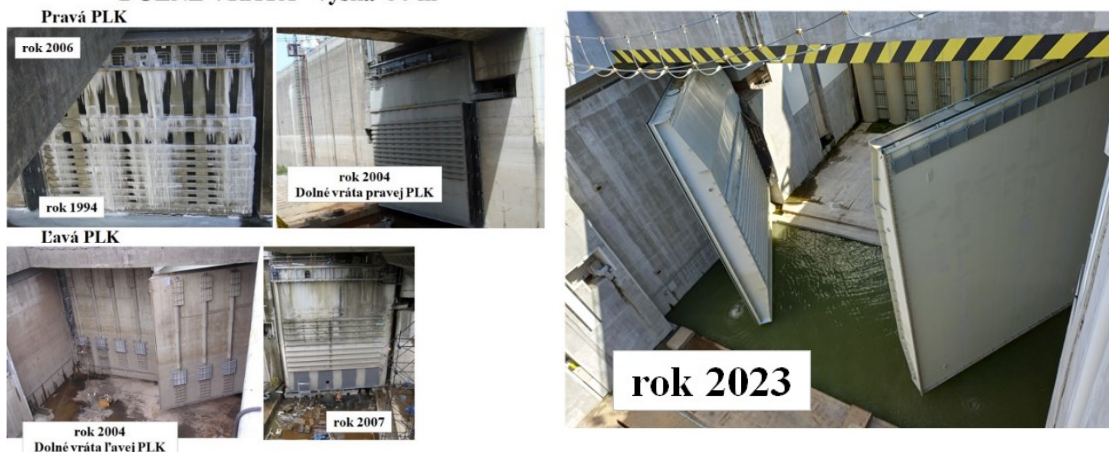
HORNÉ ZÁLOŽNÉ VRÁTA - výška 6,0 m



Obr. 5: Horné záložné vráta

Dolné vráta každej PLK-G boli vyrábané v minulosti inou spoločnosťou a boli konštrukčne odlišné (Obr. 6). Ich údržba bola komplikovaná a preto projektant PLK-G navrhol pre obidve komory jednotnú konštrukciu. Moderná konštrukcia Dolných vrát je vo vnútri osvetlená, čo výrazným spôsobom ovplyvňuje bezpečnosť a komfort pracovníkov zabezpečujúcich ich údržbu počas prevádzky.

DOLNÉ VRÁTA - výška 30 m



Obr. 6: Dolné vráta

V mieste kontaktu dolnej vratne s múrom Plavebnej komory bolo osadené čierne gumené tesnenie, ktoré sa však neosvedčilo ani po IaM PLK-G a preto v súčasnosti bolo nahradené vyhrievaním a bublinkovaním. Každá vratňa váži 560 ton.

Vtokový objekt nachádzajúci sa mimo plavebnej dráhy je tvorený ôsmimi vtokmi o rozmeroch 4x4 m, z ktorých je každá komora napúšťaná štyrmi vtokmi. Ľavá plavebná komora je napúšťaná vtokmi V1 až V4, Pravá plavebná komora vtokmi V5 až V8. Komplexná výmena všetkých regulačných uzáverov spočívala aj v rekonštrukcii ich osadenia do existujúcej konštrukcie kanálov. V minulosti bolo možné zahradiť provizórne len jeden vtok a to pomocou tzv. rakvičky. V súčasnosti je možné provizórne zahradiť celý vtokový systém štyrmi sadami, zloženými z piatich kusov provizórnych hradení 4x4.



Obr. 7: Provizórne hradenia vtokového objektu

Dynamická ochrana horných aj dolných vrát PLK-G slúži na ich ochranu pred nárazom lodí.



Obr. 8: Dynamická ochrana

Pred modernizáciou PLK-G boli na ukotvenie lodí používané dva typy bitiev. Počas letnej sezóny boli používané **plávajúce bitvy**, ktoré sú zobrazené na Obr. 9 a v čase mrazov boli tieto nahradené pevnými bitvami.

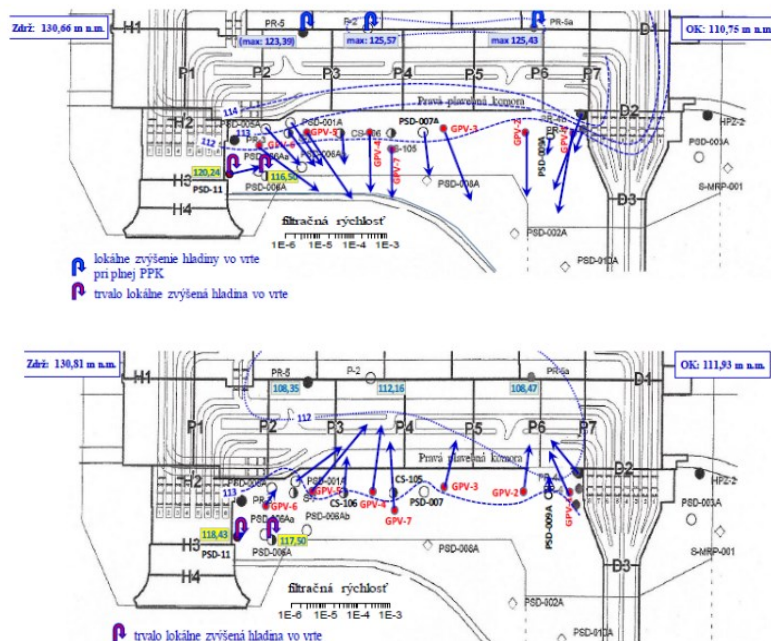
V súčasnosti sa na ukotvenie lodí využívajú len plávajúce bitvy, osadené do vyspravených a kompletne zrekonštruovaných drážok. V zimnom období, v čase, keď je prevádzka PLK-G niekoľkokrát redšia ako v lete (plávajú len nákladné lode), sú lode kotvené na stredovom múre, kde sú drážky ošetrené vyhrievacím mechanizmom.



Obr. 9: Drážky a bitvy

Dilatačné a pracovné škáry múrov PLK-G boli počas viac ako 30 ročnej prevádzky plavebných komôr viacnásobne rekonštruované. Poveternostné vplyvy spojené s dlhodobými suchými dokmi jednej alebo druhej komory, lokálne mechanické poškodenia tesnenia dilatačných a pracovných škár spôsobené prevádzkou lodí a v neposlednom rade aj náhle zmeny hladiny vody v komorách (plná komora, prázdna komora) významnou mierou ovplyvňujú ich životnosť.

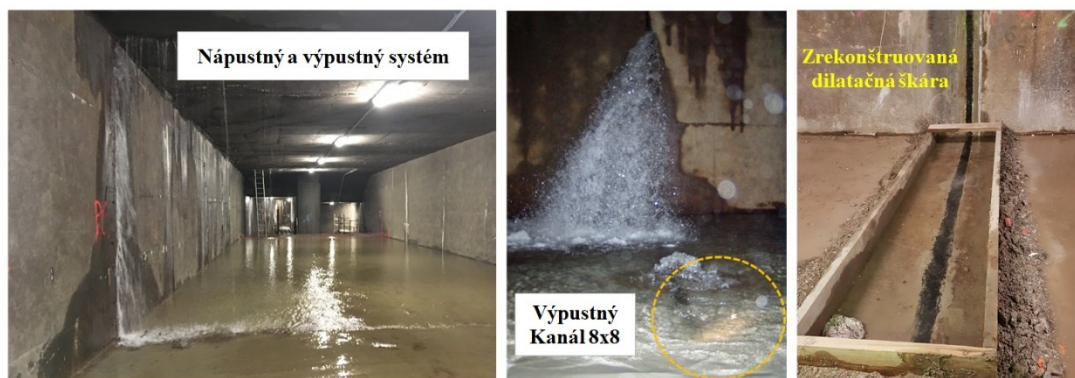
Pri netesných dilatačných a pracovných škárach ako na múroch PLK-G, tak aj v jej kanálovom systéme dochádza ku vzájomnej komunikácii vôd medzi príľahlým terénom a komorou ako takou.



Obr. 10: Smery prúdenia cez netesné dilatačné škáry pri plnej a prázdnej PLK

Pri tomto pohybe, ktorý je vidieť na Obrázku 10, dochádza pri plnej komore k dotácii okolitého prostredia vodou (prvá časť) a naopak, z hydroizohýps na druhej časti Obr. 10 je vidieť, že voda z okolitého prostredia prúdi do komory. Pri tomto pohybe, dochádza k vyplavovaniu jemných častí, práve v mieste poškodených dilatácií a pracovných škár, ako je vidieť na Obrázku 11.

Na Obr. 11 je vidieť výron vody v kanálovom systéme a výnos jemného materiálu.



Obr. 11: Netesné dilatačné škáry a ich sanácia

Aj spôsob tesnenia a následnej sanácie dilatačných i pracovných škár mal svoj vývoj. Pre zaujímavosť na Obr. 12 je vidieť lokálny spôsob sanácie netesnosti dilatácie – pomocou drevených kolíkov. Tento spôsob utesnenia sa však pri náhlych zmenách napätostného stavu neosvedčil. Ďalšie sanácie spočívali v lokálnom preinjektovaní poškodenej dilatácie. Posledná sanácia, ktorá bola súčasťou modernizácie PLK-G spočívala v kompletnom vyčistení každej dilatačnej i pracovnej škáry, ako na múroch komory, tak aj v jej kanálovom systéme, následnom preinjektovaní ich okolitého prostredia a samotnom utesnení dilatácie.



Obr. 12: Pôvodná lokálna sanácia netesnej dilatácie

2. Súhrn ďalších prác, realizovaných v rámci modernizácie PLK-G

Okrem vyššie uvedených konštrukcií a častí plavebných komôr, boli počas inovácie a modernizácie PLK-G realizované: výmena všetkých rozvodov, úprava kanálového systému, realizácia nových opancierovaní (Obr. 13), sanácia všetkých betónových konštrukcií, komplexná výmena hydraulického systému, výmena všetkých regulačných uzáverov, poklopov, provizórnych hradení, realizácia nového riadiaceho, bezpečnostného a informačného systému, modernizácia rozvodne a komplexná renovácia podzákladia.

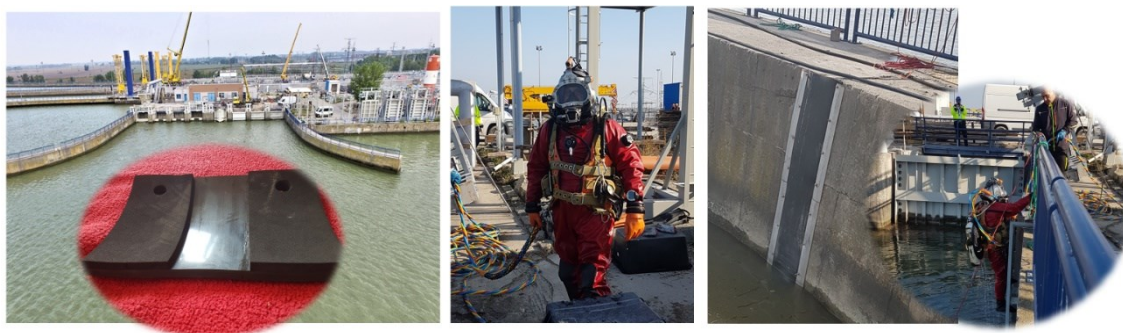


Obr. 13: Opancierovanie najviac namáhaných častí medzistienok kanálového systému

3. Utesnenie vtokového objektu PLK-G

Podrobnou analýzou dlhodobých pravidelných i špeciálnych meraní a pozorovaní boli identifikované vážne lokálne netesnosti dilatácií vtokového objektu i spojovacieho múra, ktoré boli sanované pomocou gumených tesniacich pásov.

Vzhľadom na skutočnosť, že celý vtokový objekt aj s príľahlým spojovacím múrom je trvalo pod vodou, predmetná sanácia, bola realizovaná potápačmi – Obr. 14



Obr. 14: Utesnenie dilatácií vtokového objektu a príľahlej časti spojovacieho múru

4. Sanácia staticky poškodeného nosného múru kanálového systému medzi druhým a tretím výtokovým kanálom ľavej PLK-G

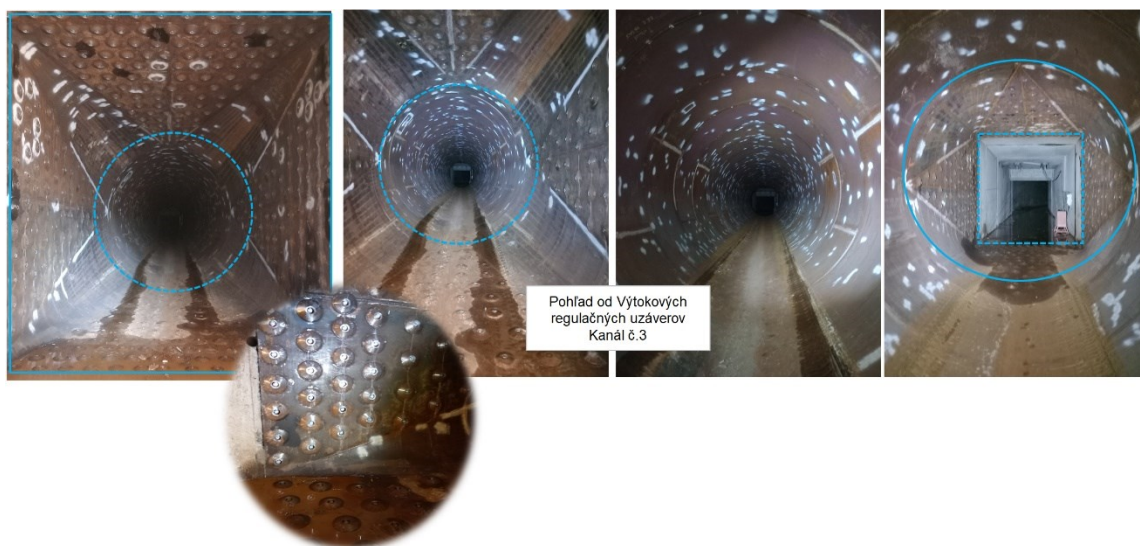
Po realizácii suchého doku ľavej PLK-G bolo vo výtokovej časti Nápuštného a kanálového systému identifikované vážne statické poškodenie medzistienky medzi II. a III. výtokovým kanálom (Obr. 15), ktoré bolo niekoľkonásobne sanované. Posledná sanácia v roku 2018 potápačmi tiež nebola dostatočne účinná a poškodenie aj pri veľmi šetrnom nastavení režimu prevádzky ľavej PLK-G pokračovalo.

Táto skutočnosť negatívne ovplyvnila ukončenie IaM PLK-G, ktoré bolo predĺžené až do konca roka 2023.

Predmetná sanácia spočívala v kompletnej rekonštrukcii poškodenej železobetónovej konštrukcie nosného múru, a následne bola realizovaná projektantom navrhnutá prvá etapa sanácie, ktorá spočívala v osadení ťažkej ocelevej rúry do kanálov 2 a 3 (Obr. 16) a následnom zošití staticky poškodenej medzistienky pomocou 83 ks predpätých kotiev, ktoré nahradili „staticky unavenú“ výstuž v mieste Dolného zhlavia ľavej PLK-G.



Obr. 15: poškodenie nosného múru
výtokových kanálov 2 a 3



Pohľad od Výtokových
regulačných uzáverov
Kanál 6.3

Obr. 16: Pohľad do ocelevej rúry
(biele značky sú stopy po realizovaných skúškach ocelevej konštrukcie)

Záver

Aj napriek mnohým komplikáciám a nepredvídateľným okolnostiam boli obidve plavebné komory zmodernizované. V novembri 2021 bola uvedená do plnej prevádzky Pravá plavebná komora a v decembri 2023 aj Ľavá plavebná komora. V súčasnosti sú obidve plavebné komory plne funkčné. Opatrebovanosť pri väčšej hustote denných preplavieb je menšia ako pred modernizáciou plavebných komôr, kedy bola v prevádzke vždy len jedna komora. Vodné dielo Gabčíkovo po inovácii a modernizácii opäť poskytuje bezpečný a aj rýchlejší prejazd cez obidve PLK-G a poskytuje nepretržité a stabilné plavebné podmienky pre zabezpečenie plynulej medzinárodnej plavby.

Od júla 2025 prebiehajú cez PLK-G plavby loďou ONDAVA, denne od utorka do piatku. Realizované plavby cez toto unikátne technické dielo sú komentované a ponúkajú jedinečnú príležitosť vychutnať si osobne zážitok zo zmodernizovaných plavebných komôr, ich napúšťanie, vypúšťanie a cítiť ich nezameniteľnú atmosféru a veľkoleposť z úplne novej perspektívy. **Nechajte sa unášať vodou a objavte silu technológie, ktorá mení energiu prírody pre prospech ľudí.**



Obr. 17: Komentované plavby cez plavebné komory Vodného diela Gabčíkovo



Obr.18: Vodné dielo Gabčíkovo – výstavba 1990



Obr.19: Vodné dielo Gabčíkovo - súčasnosť

Autori:

Štefan Polhorský, Ing. PhD., VODOHOSPODÁRSKA VÝSTAVBA, ŠTÁTNY PODNIK,
Karloveská 2, 841 04 Bratislava, Stefan.Polhorsky@vzb.sk
Monika Takáčová, Ing., VODOHOSPODÁRSKA VÝSTAVBA, ŠTÁTNY PODNIK,
Karloveská 2, 841 04 Bratislava, Monika.Takacova@vzb.sk
Henrieta Farkas, Bc., VODOHOSPODÁRSKA VÝSTAVBA, ŠTÁTNY PODNIK,
Karloveská 2, 841 04 Bratislava, Henrieta.Farkas@vzb.sk

Moderní přístup ke vzdělávání a rozvoji posádek v říční plavbě: případová studie TMLG Academy

Tomas Petocz

Anotace

TMLG Academy představuje inovativní vzdělávací centrum zaměřené na výchovu nové generace lodníků a kapitánů pro evropskou říční plavbu. Díky využití certifikovaného lodního simulátoru a komplexního výcvikového programu poskytuje uchazečům rychlou cestu ke kvalifikaci, stabilnímu zaměstnání a kariérnímu růstu. Tento příspěvek přibližuje strukturu vzdělávacího programu, spolupráci se zahraničními partnery i konkrétní přínosy pro sektor říční dopravy.

1. Úvod

Ve světě říční plavby čelíme rostoucí poptávce po kvalifikovaných posádkách a zároveň potřebě zvýšit atraktivitu tohoto odvětví pro mladé pracovníky. Společnost TMLG prostřednictvím svého výcvikového centra TMLG Academy reaguje na tuto výzvu vytvořením komplexního a zrychleného systému odborného vzdělávání.

2. TMLG Academy: Inovativní výcvikové centrum

TMLG Academy je moderní vzdělávací platforma, která v sobě spojuje teorii, praktický výcvik a kariérní mentoring. Nabízíme 15 typů kurzů, včetně kapitánských, bezpečnostních a technických, které jsou integrovány do jednotného „Výcvikového kurzu“. Ten zkracuje dobu dosažení jednotlivých hodnotí až o 50 % ve srovnání s běžnou praxí.

3. Certifikovaný lodní simulátor

Srdcem výuky je certifikovaný lodní simulátor, jeden z nejmodernějších v Evropě. Simuluje realistické podmínky pro nácvik řízení plavidel, navigaci, radarové operace a havarijní situace. Uchazeči se zde připravují na praktické kapitánské zkoušky a kurzy jako ADN, Radar patent nebo LNG kurz.

4. Výhody pro účastníky a trh práce

Programy TMLG přinášejí:

- zrychlené získání hodnotí (lodník, kormidelník, kapitán)
- praktické zkoušky na místě
- osobný přístup a poradenstvo
- spoluprácu s TMLG CH / DE a přístup k zahraničným pracovným zmluvám
- NONSTOP podporu pre zamestnancov

5. Přínos pro říční dopravu

System TMLG efektivně pokrývá nedostatek pracovnej sily, štandardizuje prípravu personálu a podporuje bezpečnosť a kvalitu na európskych vodných cestách. Spolupráca so školami a firemnými partnermi umožňuje adaptabilitu na potreby trhu a legislatívy (DE, CH, NL).

Závěr

TMLG Academy je príkladom, ako možno prostredníctvom inovácií a moderného vzdelávania systematicky reagovať na výzvy v sektore riečnej dopravy. Vzniká tak nielen zázemie pre rozvoj odborníkov, ale aj stabilný článok dopravnej infraštruktúry budúcnosti.

Autor:

Tomas Petocz, CEO, TMLG GROUP
tomas.petocz@tmlg.eu

Nákladní doprava v nesnázích

Petr Forman

Anotace

Struktura nákladní dopravy v ČR je nevyhovující a také trend je negativní. Stále více roste podíl přeprav po silnici, zatímco výkony železnice a vnitrozemské plavby významně klesají. To má bohužel vážné negativní důsledky, které s největší pravděpodobností dále porostou. Zapotřebí jsou tedy zásadní úpravy Dopravní politiky ČR, a zejména pak skutečné činy.

1. Realita není povzbuzující

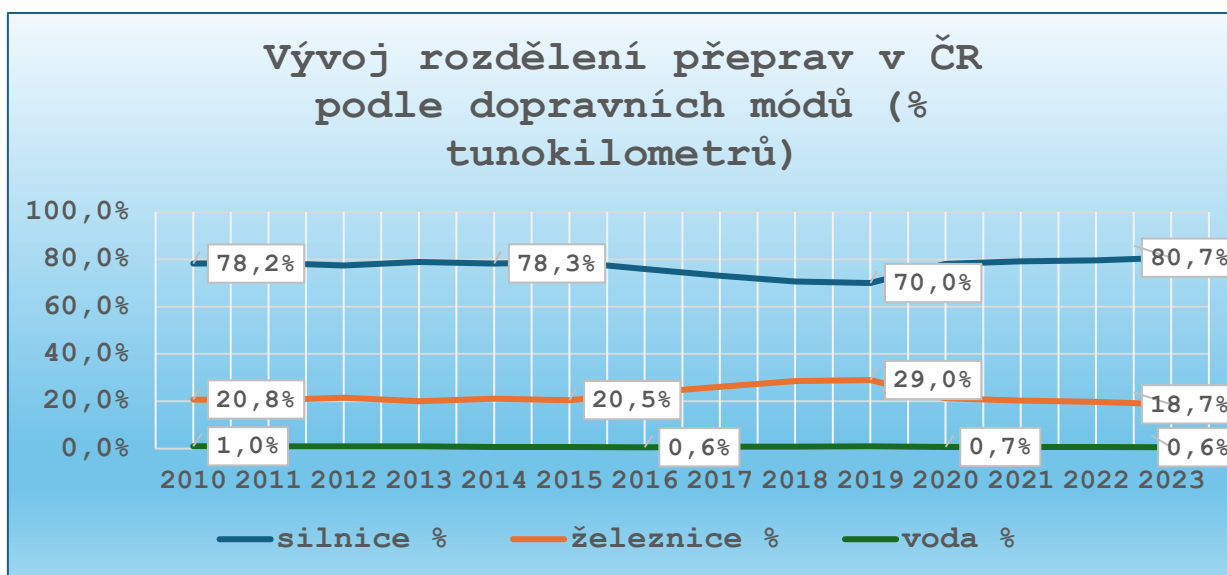
Podíl energeticky méně náročných dopravních módů, tedy železnice a vnitrozemské plavby, zejména od roku 2019 významně klesá. Paralelně s tím stoupají výkony silniční dopravy se všemi z toho plynoucími důsledky na poli ekonomickém i ekologickém. To vše navíc při stále rostoucích celkových objemech přepraveného zboží, což situaci na našich silnicích a dálnicích dále hmatatelně zhoršuje.

ROK		2019	2020	2021	2022	2023	2024
silnice	mil. tkm/rok	39 059	56 090	63 756	65 794	64 806	70 364
	silnice %	70,0%	78,1%	79,1%	79,6%	80,7%	81,8%
železnice	mil. tkm/rok	16 180	15 251	16 326	16 368	15 038	15 237
	železnice %	29,0%	21,2%	20,3%	19,8%	18,7%	17,7%
plavba	mil. tkm/rok	569	509	517	535	467	395
	voda %	1,0%	0,7%	0,6%	0,6%	0,6%	0,5%
CELKEM	mil. tkm/rok	55 808	71 850	80 599	82 697	80 311	85 996

Zdroj: Ročenky dopravy MD ČR, vlastní zpracování

Tabulka 1 – Vývoj přeprav v ČR podle jednotlivých dopravních módů

Vývoj, popsáný tabulkou, je pak zvláště výmluvný na odvozeném grafu:



Graf 1: Vývoj rozdělení přeprav v ČR (% tunokilometrů)

2. Porovnání s platnou Dopravní politikou

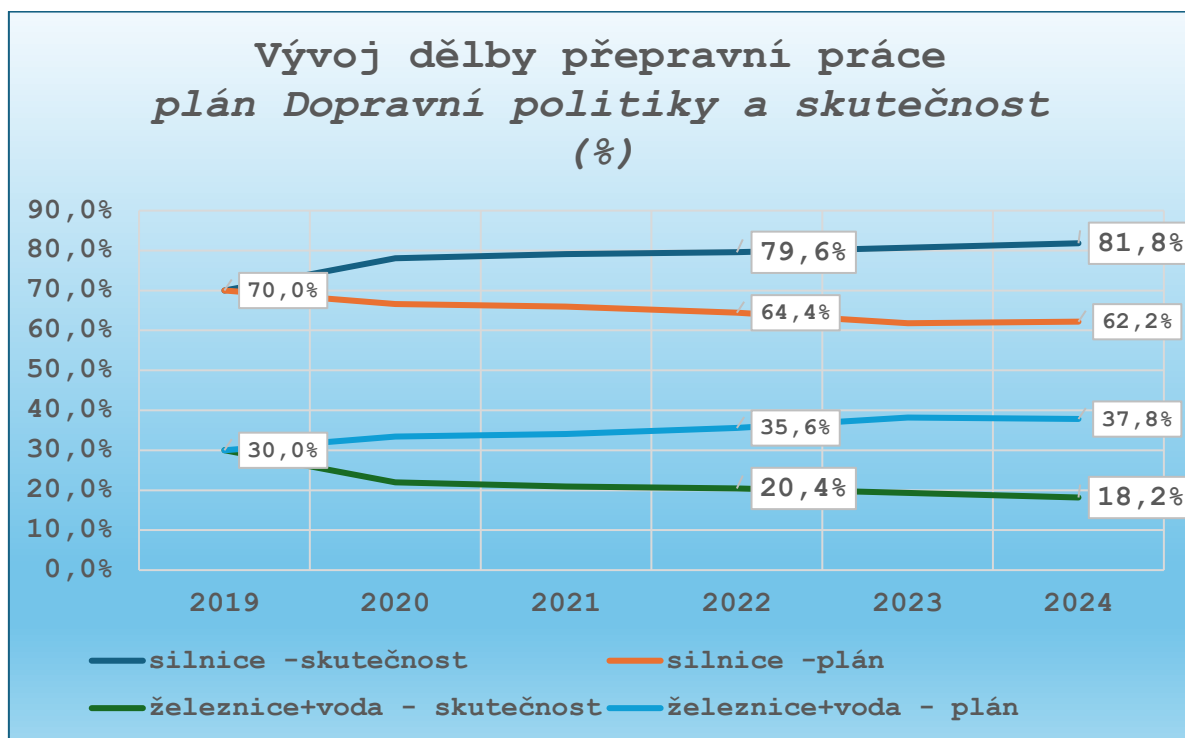
Popsaný vývoj se propastně liší platného dokumentu „Dopravní politika České republiky pro období 2021–2027 s výhledem do roku 2050“, a to jak co do předpokládaných objemů přeprav, tak – a to zejména – co do rozdělení mezi jednotlivé dopravní módy.

Dopravní politika počítala v terestrických přepravách pro rok 2019 (silnice+železnice+plavba) celkový výkon ve výši 52 801 mil. tunokilometrů, pro rok 2024 uvádí pokles na 50 725 mil. tkm. Skutečnost je ale podstatně odlišná – v roce 2019 činily celkové výkony terestrických přeprav 55 808 mil. tkm, tedy oproti předpokladům o 3 miliony více, v roce 2024 výkony překonaly očekávání Dopravní politiky dokonce **o 35 271 mil. tkm** na famózní úroveň **85 996 mil. tkm**. To je oproti hodnotám uvedeným v Dopravní politice **omyl v hodnotě téměř 70 %!** (Přitom z hlediska zatížení silničních komunikací je nutné připomenout, že statistika silniční dopravy uvádí pouze přepravy uskutečněné vozidly registrovanými v ČR.)

Je obtížné usoudit, z čeho předpoklady o snižujícím se objemu přeprav v ČR vycházely, když ve většině evropských zemí byla a je tendence opačná. Dopravní politika ani Koncepce nákladní dopravy v tomto směru žádné relevantní informace neobsahují. Možná, že se předpokládalo výrazné snížení ekonomických aktivit v ČR, Evropě i celém světě, možná i vesmíru.

Ještě hlubší rozdíl mezi očekáváním a realitou ovšem vykazuje modal split, tedy dělba přepravní práce. Dopravní politika předpokládala snižování podílu silniční dopravy, a současné zvyšování podílu železnice a částečně i plavby.

Podrobnosti skutečné dělby přepravní práce jsou uvedeny v Tabulce 1, respektive Grafu 1. Dopravní politika předpokládala snižování výkonů na silnicích při současném postupném zvyšování podílu energeticky méně náročných dopravních způsobů, tedy železnice a vnitrozemské plavby. Porovnání předpokladů Dopravní politiky a skutečnosti mezi roky 2019-2024 vypadají takto:



Graf 2: Vývoj dělby přepravní práce v ČR (terestrické přepravy)

Je zjevné, že přání, obsažená v Dopravní politice, a skutečná dělba přepravní práce se propastně liší. Některé důvody tohoto kontrastu budou vzpomenuy dále, jedno je ale jasné: opatření, která by mohla přinést lepší výsledky, se v širší míře neuskutečnila, dokonce ani nebyla podrobněji formulována.

3. Mezinárodní důsledky

Hlavním mezinárodním důsledkem uvedených skutečností je především významné neplnění evropských dopravních cílů. Připomeňme, že jedním z nich je **převedení 75 % silničních přeprav na železnici a vnitrozemskou plavbu** do roku 2050. Naše Dopravní politika si kladla významně nižší cíle, když text hned v úvodu zní: „**Naplnění těchto cílů se zatím v podmínkách České republiky jeví jako těžko proveditelné**“ (což připomíná dávný bonmot „*kdo chce, hledá způsoby, kdo nechce, hledá důvody*“). A jen o kousek dále pak stojí slova „lze však očekávat, že na úrovni EU budou postupně realizovány legislativní kroky směřující k naplnění těchto cílů.“ A právě toho se lze bohužel skutečně obávat, zvláště když se nedaří ani naplňování podstatně nižších, byť deklarovaných cílů. Nástup evropských „legislativních kroků“ vidíme v přímém přenosu. Navíc, jak je uvedeno výše, český trend jde opačným směrem, takže ekonomické dopady našeho zaostávání budou o to dramatičtější.

4. Ekonomické důsledky

Neuspokojivý vývoj dělby přepravní práce má samozřejmě i ekonomické souvislosti. Ty vyplývají zejména z rostoucích cen energií všeho druhu, přičemž je jednoznačné, že tyto ceny již nikdy nebudou tak nízké, jak jsme byli zvyklí, kdy energetická soustava byla schopna efektivně reagovat na spotřebu. Přejít na převahu obnovitelných zdrojů totiž vyžaduje nesmírné investice. Současně porostou i provozní náklady, protože obnovitelné zdroje „mají přednost“, takže stabilní zdroje budou neefektivní. Kromě toho je nutné budovat doplňující zdroje hlavně plynové (dovoz plynu!), a také úložiště (baterie a přečerpávací elektrárny), nemluvě o masívní přestavbě distribuční sítě a jejích schopností.

Nicméně již dnes se v nákladní dopravě nutně projeví zhoršující se dělba přepravní práce. Zvýšení podílu silniční dopravy na úkor železnice a plavby znamenal již v roce 2014 **zvýšení jednotkové spotřeby** (MJ/mil. tkm) **o cca 14,1 %** oproti stavu v roce 2019, což znamená ve finančním vyjádření vyšší náklady o **cca 14,6 mld. Kč/rok**. Vůči stavu předpokládaném Dopravní politikou se dokonce jedná o částku kolem 27,5 mld. Kč/rok. A smutné je, že si za to můžeme sami, není na koho se vylouvat.

5. Zavedení emisních povolenek ETS 2

Výše uvedené ekonomické dopady samozřejmě ještě zhorší zavedení nových emisních povolenek ETS 2. Zatím deklarovaná cena 45 € za tunu CO₂ přinese další zdražení nákladní dopravy o cca 3,2 mld. Kč/rok, tedy spolu s nevhodným modal splitem již jde cca o 17,8 mld. Kč/rok. Vyšší ceny povolenek samozřejmě bude mít dopady vyšší, přitom zdražení povolenek mnozí ekonomové předpovídají. Ostatně již „zkušební“ obchodování na burze přineslo hodnotu kolem 70 €, někteří ale hovoří o výhledu 100-200 € za tunu CO₂, objevuje se i číslo 300 €. Pak by se následky ještě dramaticky zhoršily.

Připomeňme, že v těchto částkách je zahrnut pouze vliv na silniční dopravu (ovšem s jejím nevhodně vysokým podílem), protože ETS 2 se nemají podle dokumentů EU vztahovat na

železniční a vodní dopravu. Stojí ovšem za připomenutí, při projednávání ETS 2 v mezirezortním připomínkovém řízení chtěli pracovníci Ministerstva životního prostředí ČR železnici a plavbu do tohoto systému zahrnout, snad aby zvýšili objem peněz, které by posléze mohli rozdělovat. U plavby to navíc mohla být i „vrozená“ nechuť tohoto resortu k vodní dopravě. Nicméně díky společným aktivitám Hospodářské komory ČR a Svazu průmyslu a dopravy, a také díky pochopení pana ministra dopravy, se podařilo – snad – tomuto excesu zabránit. Slůvko „snad“ tu figuruje proto, že žádoucí změna je jen dohodou mezi ministry dopravy a životního prostředí, ale do finálního znění příslušných dokumentů zatím nepronikla. Co se specificky týče emisních povolenek ETS 2, nelze předpokládat, že se je podaří zrušit, protože k tomu není k dispozici příslušná většina v evropských orgánech, zejména stran potřebného počtu států, které by takový krok podpořily. A navrhovaný odklad o 1 rok nic neřeší. Jedinou reálnou cestou pro snížení škod se tedy jeví závazné **zastropování ceny povolenek na deklarovaných 45 € za tunu CO₂**, s tím by měla souviset snaha o to, aby se povolenky neobchodovaly na burze, protože tímto mechanismem vlastně bohatnou spíše spekulanti, zatímco občané o to více chudnou. Tak by se tato platba vlastně stala regulérní daní, plně predikovatelnou a kontrolovatelnou.

6. Co lze udělat?

V souvislosti s předešlou kapitolou je ještě zajímavé, že podle Koncepce nákladní dopravy by měly **výnosy z příjmů za emisní povolenky financovat projekty, které přinesou snížení emisí skleníkových plynů a také úspory v energetické spotřebě**. Příslušné odůvodnění v tomto dokumentu říká, že jde o projekty, které povedou k většímu využívání energeticky účinnějších druhů dopravy (...) tedy „**k většímu využívání kolejové a vodní dopravy v nákladní dopravě**“. Z hlediska dosahování úspor v emisích skleníkových plynů a energetických úspor se jedná o projekty nejúčinnější“. Lze bohužel jen konstatovat, že výsledky jsou u železnice velmi omezené, a vodní doprava nebyla podpořena vůbec.

Nicméně daleko více je nutné odvést na domácím poli, tedy SKUTEČNĚ něco udělat pro větší podíl železniční a vodní dopravy na přepravních výkonech.

Oba tyto dopravní způsoby mají jednu společnou bolest, a tou je **nedostatek terminálů**, zejména ve větších městech. Dokonce lze sledovat spíše jejich úbytek, ačkoliv v Politice územního rozvoje ČR byla až donedávna konkrétní pasáž, ukládající ministerstvu dopravy v čl. 130 vybudování veřejných terminálů a přístavů (VTP). To se však nestalo, a MD posléze prohlásilo úkol za splněný, protože z analýz údajně „vyplynulo, že se z převážné většiny nejedná o situaci, která by zakládala nutnost zřizovat nové VTP“.

Podobná situace je i u **přístupových tras** k existující terminálům (a že jich existuje málo!), protože obce či městské části si přepravy do a z terminálů železnice a plavby nepřejí a brání jim. Že tím odsuzují sebe i další regiony k většímu zatížení silniční dopravou je jaksi vedlejší.

Sama **železniční doprava** má vedle problémů s terminály i další omezující faktory. Například při přidělování kapacity se upřednostňuje osobní doprava (to je jistě žádoucí), ale tím využitelný a spolehlivý prostor pro přepravu nákladů na nejzatíženějších úsecích stále více chybí. Nové kapacity se rodí velice pomalu, spíše podle klíče „co je aktuálně prosaditelné“, než co by bylo doopravdy zapotřebí. Někteří odborníci i „odborníci“ operují tím, že vybudování sítě vysokorychlostních tratí (VRT) uvolní kapacitu tratí konvenčních. V této souvislosti je ale

nutné konstatovat, že doba výstavby a dokončení sítě VRT je opravdu dlouhý běh, než aby to něco řešilo v dohledné budoucnosti. Vedle toho regionální a zejména pak příměstská doprava osob zřízením VRT nezankne, přitom tento způsob využití železnice lze považovat za velmi žádoucí a je jistě dobře, že posiluje. A sama Dopravní politika kalkuluje v souvislosti s výstavbou VRT s uvolněním jen asi 16 % kapacity konvenčních tratí, tedy nic rozhodujícího. Tudy tedy evidentně cesta nevede, nezbude než konvenční tratě významně posilovat.

Vedle kapacitních obtíží jsou železniční dopravci v rámci elektrické trakce již dnes zatíženi emisními povolenkami a příspěvkem na obnovitelné zdroje, což v souhrnu činí cca 0,85 Kč/kWh.

Není tedy divu, že místo Sluncem zalitého rozvoje nákladní železniční dopravy vidíme, že aktuálně ČD Cargo rozprodává svůj vozový park a propouští zaměstnance, v budoucnu již nejspíš nenahraditelné. A to vše v době, kdy objem přeprav rychle roste, a potřeba snižovat energetickou spotřebu je stále naléhavější.

U nákladní **vodní dopravy** jsou ale komplikace a nedostatky ještě podstatně hlubší, dlouhodobější, a ve své hloubce téměř likvidační. A ani zde si příslušní politici (potažmo pak ani občané) nepřipouštějí, jak nezodpovědný takový přístup je.

Problémů je celá řada, připomeňme alespoň některé, a i ty jen ve zkratce:

- stále nedořešené klíčové **labské plavební stupně** v Děčíně a Přelouči;
- v souvislosti s tím bohužel **nulové kompenzace** za dlouhá období špatné, či dokonce nulové splavnosti, ačkoliv finanční náhrady byly před lety schváleny Evropskou komisí;
- nepokročil ani projekt koncového **labského přístavu v Pardubicích**, který je nepostradatelný pro kombinovanou dopravu v ose západ-východ;
- programy **modernizace pohonů** jsou (vlastně byly) nastaveny tak, že rejdari, zápasíci s nedokonalou splavností, nejsou ekonomicky vybaveni na jejich využití;
- podobný problém platí i pro programy podpory **kombinované dopravy**;
- lodní doprava není zařazena do výzkumných úkolů pro **nové pohony**, bez kterých ji zřejmě v příštích letech nebude možné provozovat;
- v rámci přípravy nových pohonů (u dálkových plaveb zřejmě nepřichází v úvahu elektřina, spíše snad vodík) není české ministerstvo dopravy schopné koordinovat **společnou budoucí infrastrukturu** pro železnici a plavbu např. v labském koridoru;
- naše orgány se nedokážou vymezit vůči řadě **nových požadavků a předpisů**, které rejdaře dále zatěžují (např. výhled kormidelníka před tlačnou soupravu a jiné);
- obecně není ČR na evropské půdě příliš **aktivní**, spíše čekáme, na čem se domluví ostatní, a pak se rozhořčujeme;
- ČR promarnila zájem a nabídku Polska na alternativní **plavební spojení po Odře** (ČR dokonce nepodpořila zařazení Odry do TEN-T v roce 2011), absence náhradní trasy ostře vynikla např. při dlouhodobém přerušení plavby na Labi po havárii Carolabrücke v Drážďanech);
- ...a jistě řada dalších dílčích výsledků opomíjení významu plavby.

A nelze ani souhlasit se zrušením územní rezervy pro vodní koridor Dunaj-Odra-Labe, které bylo spíše aktem politickým než věcným, potažmo odborným. Pokud v budoucnu vlivem

dekarbonizačních cílů a drahých energií vznikne naléhavá potřeba jeho výstavby, nebude obnova „čáry v mapě“ nic jednoduchého. Hezký odkaz dalším generacím!

Pokusme se tedy formulovat alespoň hlavní možná **opatření pro podporu nákladních přeprav prostřednictvím železnice a vnitrozemské plavby**:

- cílená a časově ne příliš dlouhá realizace **investic do kapacit dopravní infrastruktury** tak, aby kapacitně i technicky odpovídala současným i budoucím potřebám;
- podpora (územní i finanční) **výstavby terminálů** a příslušného dopravního napojení;
- související fungující podpory moderních **technologií kombinovaných přeprav**;
- u železnice **odstranění platby za emisní povolenky a podporu OZE**, které jdou přímo proti cílům na snížení energetické náročnosti, a tím i sumární produkce skleníkových plynů;
- podpora výzkumu, ověřovacích dopravních prostředků a zavedení technologií **nových pohonů**, které mohou být u plavby a železnice využitelné;
- návrh **společné infrastruktury** pro nové pohony;
- odborná diskuse o dalších možnostech podpory pro zavedení **dopravních způsobů s malou energetickou spotřebou**, které jsou a stále více budou odpovědí vůči stále dražším energiím;
- **aktivní činnost v evropských orgánech** při formulování nových programů, vnášení vlastních perspektivních potřeb a cílů v příslušných orgánech;
- ...a samozřejmě soustavná propagace zde popsaných cílů a opatření.

7. Inspirativní příklady

Dobrým a inspirativním příkladem je **město Paříž**. Obdivuhodný je zejména objem zboží, dopravovaného po řece Seině, který činí 20 mil. tun/rok! (*To je pro srovnání téměř stejná hodnota, jako celkové pražské přepravy, která kolísá kolem 22 mil. tun/rok*). Pro tyto přepravy má Paříž několik přístavů na okraji i v samotném centru města, další se v současnosti buduje. Využívají se i říční náplavky pro ranní zásobování města.

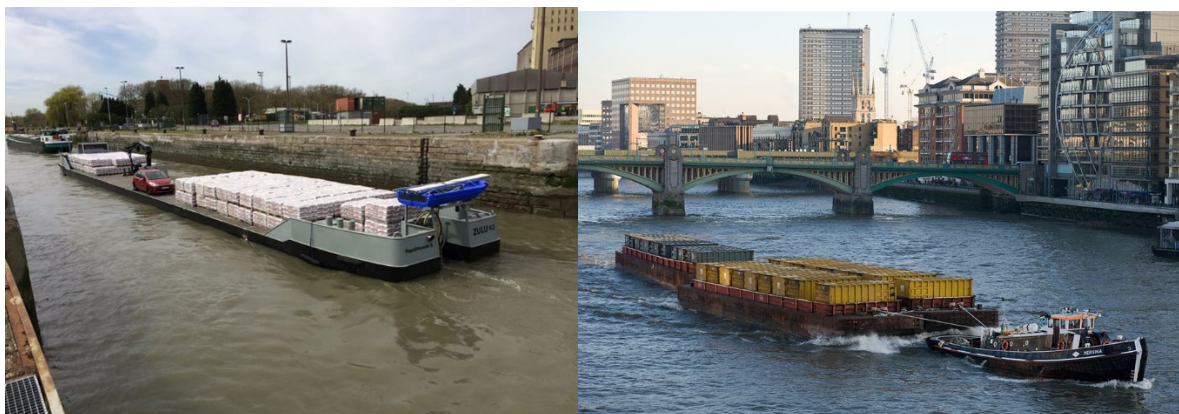


Obr. 1 a 2: Vodní doprava v centru Paříže (zdroj: ŘVC ČR)

V centru města se loděmi zásobují i betonárky a sklady stavebnin, což významně snižuje zatížení města automobilovou dopravou. Samozřejmě některé typy stavebních hmot se přepravují v paletizované podobě.

Ale po vodě se přepravuje i běžné zboží. Například již od roku 2012 se potraviny, určené pro obchody Franprix v srdci Paříže, distribuují po Seině. Zboží se nejprve přepraví v kontejnerech

z přístavu Bonneuil-sur-Marne do přístavu Bourdonnais v centru Paříže, odkud se pak distribuuje do maloobchodních prodejen, které se nacházejí v okruhu 4 km.



Obr. 3 a 4: Přeprava paletizovaných stavebních hmot a stavebního odpadu (zdroj: ŘVC ČR)

Paříž ale posiluje i prostor pro železniční dopravu. Příkladem je např. ranžír Le Bourget, který se nachází v srdci sítě odbavující vnitrostátní a mezinárodní železniční nákladní dopravu, která prochází nebo opouští pařížský region, hlavní hospodářskou zónu Francie. Vzhledem ke svým dostupným pozemkovým rezervám nabízí také možnosti rozvoje.

Ale dobré příklady máme i u nás, jen není jisté, jak dlouho přežijí. Tím dobrým příkladem je lodní přeprava kameniva do pražských betonárek na Rohanském ostrově a v Troji, roční objem je kolem 300 000 tun. O těchto přepravách pražské i středočeské silnice neví vůbec nic, protože se jich to netýká.



Obr. 5: Přeprava kameniva do betonárky na Rohanském ostrově (zdroj: TBG Metrostav)

Inovace a aktuální projekty Ředitelství vodních cest ČR

Ing. Lubomír Fojtů

Anotace

Hlavním tématem příspěvku jsou realizované, aktuálně dokončené a připravované projekty Ředitelství vodních cest ČR. Investice, při nichž jsou využívány nové technologie nebo inovativní řešení přispívající jak k bezpečnosti plavby, tak k ochraně životního prostředí. Jedná se především o síť veřejných přístavišť s přípojkami vody a elektřiny, čekacích stání u plavebních komor nebo servisní centra a lodě. Důležité jsou také nové přístupy při přípravě a plánování nové infrastruktury vodních cest pro nákladní plavbu – a to jednak při návrhu aplikace inovativní city logistiky pro hlavní město Prahu, tak zejména při přípravě plavebního stupně Děčín a splavnění Labe do Pardubic.

Nejdůležitější příklady projektů lze uvést ve třech oblastech:

Rozvoj infrastruktury rekreační plavby na labsko-vltavské vodní cestě

Během let 2023 až 2025 došlo k dokončení 1. etapy výstavby sítě rekreačních přístavišť na labsko-vltavské vodní cestě a realizaci dalších opatření ke zlepšení podmínek pro rekreační plavbu.

V Ústeckém kraji byla realizována první veřejná přístaviště již v letech 2010 až 2014, v posledních třech letech k nim přibyly nové v lokalitách, Děčín, Ústí nad Labem–Brná, Roudnice nad Labem, Štětí a původní přístaviště složené z plovoucích plastových pontonů v Litoměřicích bylo nahrazeno za nové, jejichž základ tvoří plovoucí betonové bloky s výložníky. Tento inovativní systém využívá Ředitelství vodních cest ČR od roku 2010, kdy plovoucí mola z betonových plováků byla instalována v lokalitách České Vrbné a Lannova loděnice v rámci splavnění Vltavy do Českých Budějovic. Standardem všech nových přístavišť je přípojka elektřiny 230 V/16 A a ve většině lokalit také pitná voda. Veškeré břehové přípojky jsou ovládnuty pomocí systému předplatné Přístavní karty, který je dnes nasezen ve 39 lokalitách se 153 odběrnými sloupky. Využívá se nejen u veřejných přístavišť a vývazišť, ale také v nových veřejných přístavech pro rekreační plavbu, v přístavištích osobních lodí a v servisních centrech.



Obr.1: Rekreační přístaviště Ústí nad Labem-Brná

Realizace přístavišť ve Středočeském kraji proběhla v letech 2022 až 2025. Na těchto úsecích vodních cest se jednalo se o výstavbu zcela nového typu vybavení pro turistickou plavbu. Rekreační plavidla totiž neměla možnost do této doby přistávat u kapacitních veřejných přístavišť. V rámci první série přístavišť bylo vybudováno jedno přístaviště na Vltavě v Davli a dalších pět na Středním Labi v Brandýse nad Labem, Čelákovících, Nymburce, Poděbradech a v Kolíně.

Přístaviště na labsko-vltavské vodní cestě umožňují bezplatné stání po dobu 48 hodin s kapacitou od 6 po 14 malých plavidel v jednotlivých lokalitách. Podstatné je také zvýšení bezpečnosti plavby, kdy například přístaviště Nymburk je součástí ochranného přístavu, který donedávna umožňoval bezpečně přečkat povodňové stavy převážně velkým plavidlům, zatímco malá plavidla nebylo jednoduché vyvázat.

Současná síť je základem pro plnohodnotný rozvoj vodní turistiky. V přípravě jsou v dalších etapách přístaviště v nových lokalitách jako je Kamýk, Kralupy nad Vltavou nebo Lysá nad Labem. Při jejich přípravě se využijí zkušenosti získané při realizaci předešlých projektů. V některých dalších lokalitách došlo ke komplikacím při povolovacích řízeních, a tak jejich výstavba bude následovat až později.



Obr.2: Rekreační přístaviště Nymburk

Důležitou součástí snahy o zlepšení infrastruktury pro rekreační plavbu je také realizace čekacích stání pro malá plavidla na Vltavě, která doposud nebyla uzpůsobena pro specifické podmínky vyvazování rekreačních plavidel během vyčkávání na proplavování. Realizací čekacích stání dojde ke zvýšení bezpečnosti a spolehlivosti plavebního provozu na plavebních komorách vltavské vodní cesty Štěchovice, Vrané nad Vltavou, Praha-Modřany, Praha-Podbaba, Roztoky, Dolánky, Mířejovice a Hořín. V minulosti již byla čekacími stánkami vybavena plavební komora Praha-Štvanice. V plánu je také realizace sjezdů do vody.

Prodloužení Baťova kanálu – stavba plavební komory Rohatec/Sudoměřice

V současné době je dokončován nejvýznamnější projekt na Baťově kanále v jeho novodobé historii: prodloužení vodní cesty o 7 kilometrů do Hodonína na celkovou délku 60 kilometrů díky výstavbě nové plavební komory Rohatec/Sudoměřice.

Plavební komora Rohatec/Sudoměřice je realizována v místě, kde historicky končila vodní cesta Otrokovice-Rohatec obratištěm a stavidlovým jezem Sudoměřice. Plánování a

příprava plavební komory, která by umožnila propojit Baťův kanál se splavným úsekem řeky Moravy u Hodonína trvala přibližně od roku 2000 po zahájení stavby v předloňském roce.



Obr.3: Celkový pohled na stavbu plavební komory Rohatec/Sudoměřice

Hlavním objektem projektu je nová plavební komora o užitných rozměrech 38,5 x 5,3 m, úprava hraničního toku Radějovka v délce 800 m, výstavba 2 hospodářských mostů a přeložka biokoridoru. Součástí projektu je také kompletní obnova jezu Sudoměřice, který je důležitý pro zajišťování proplavovací vody pro plavební komoru, včetně elektrifikace a automatizace jezu.

Z pohledu inovací byly při přípravě plavební komory využity zkušenosti z výstavby plavebních komor na Horní Vltavě v letech 2009 až 2016. Nejlepším příkladem nového přístupu je ale při tomto projektu především realizace biokoridoru a rozsáhlých environmentálních opatření. Biokoridor tvoří pás vegetace s drobným vodním tokem a tůněmi. Zatímco původní koryto řeky Radějovky bylo migračně neprostopné, nový vodní tok a souvislé biotopy budou po čase kvalitativně výrazně převyšovat ekologickou hodnotu původního stavu. Po dokončení se tak zvýší ekologická stabilita území a zachová či rozšíří jeho biodiverzita. Realizace těchto opatření a praktické zkušenosti z dalšího vývoje návazných přírodních procesů mohou být dobrým příkladem pro obdobné projekty na Moravě nebo na Labi. Zejména v případě plánování plavebních stupňů Přelouč a Děčín budou tyto poznatky a nový „eco-friendly“ přístup zásadní.



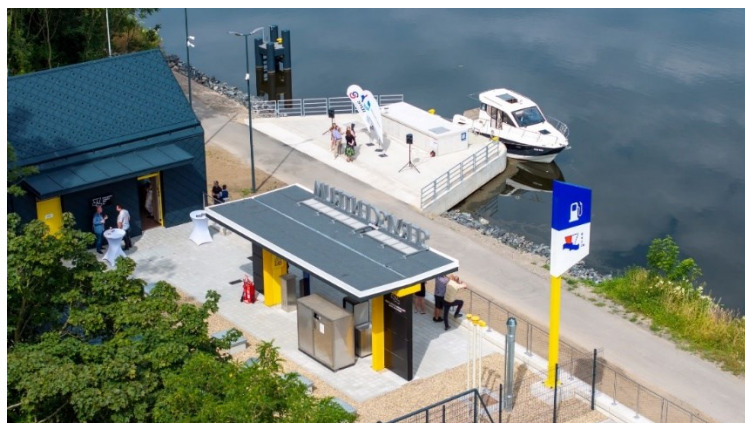
Obr.3: Nový biokoridor u plavební komory Rohatec/Sudoměřice

Servisní centra pro vodní dopravu

Vodní doprava je považována za ekologický druh dopravy, ovšem aby byl její provoz opravdu nenarušující životní prostředí, je potřeba aby měla plavidla zajištěný základní servis, zejména co se týče možnosti odevzdávat odpady a odčerpávat fekální a nádní vody. Důležitá je také možnost čerpání pohonných hmot bez rizika znečištění životního prostředí.

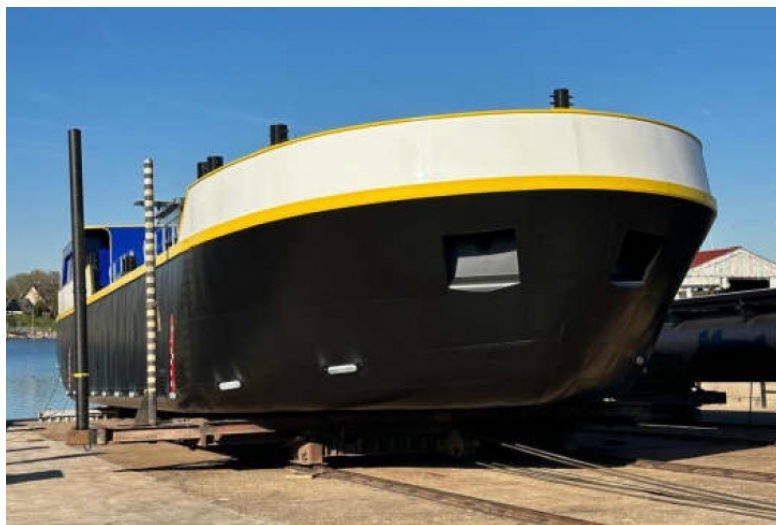
Realizace projektu zahrnuje rozvoj servisních služeb pro rekreační, případně osobní a nákladní plavidla včetně doplnění pitné vody, doplnění pohonných hmot a provozních kapalin (benzín, nafta včetně nafty osvobozené od spotřební daně, prodej olejů), odčerpání fekálních a nádních vod, odevzdání odpadu (komunální, tříděný, nebezpečný). Pro tyto účely se plánuje stavba nových servisních plavidel v Praze, na Orlíku a v budoucnu na Slapech a pevných servisních center v lokalitách Roudnice nad Labem (dokončeno 2025), Hluboká nad Vltavou (dokončeno 2021) a Veselí nad Moravou (dokončeno 2021) a do budoucna i v přístavu Petrov.

Z pohledu inovací jsou nejzásadnějšími aktuálními projekty servisní centrum Roudnice nad Labem, které poskytuje kompletní škálu služeb pro všechny druhy plavidel od malých rekreačních lodí až po velké osobní a nákladní lodě.



Obr.4: Servisní centrum Roudnice nad Labem

Druhým příkladem moderního řešení je právě realizovaná servisní loď RVC PRAHA. V nizozemské loděnici Aalst a Wemeldinge se staví nová servisní a tankovací loď pro Prahu. Tato loď bude poskytovat plnou škálu servisních služeb nejen tak jako dosavadní servisní plavidlo SP 150, navíc bude sloužit i pro pohodlnou obsluhu malých plavidel benzinem a naftou na Vltavě. Na levoboku servisní lodě bude totiž pro snadný přístup na malá plavidla vytvořena snížená platforma. Nové plavidlo bude mít dvojitě dno a další zabezpečení pro přepravu nebezpečných věcí vycházející z nejmodernějších standardů dohody ADN. Největší novinkou bude hybridní plug-in diesel-elektrický pohon, který umožní ekologický provoz i lodi samotné. Většinu plaveb v centru Prahy bude uskutečňovat s čistě elektrickým pohonem.



Obr. 5: Servisní loď RVC PRAHA ve výstavbě v Nizozemí

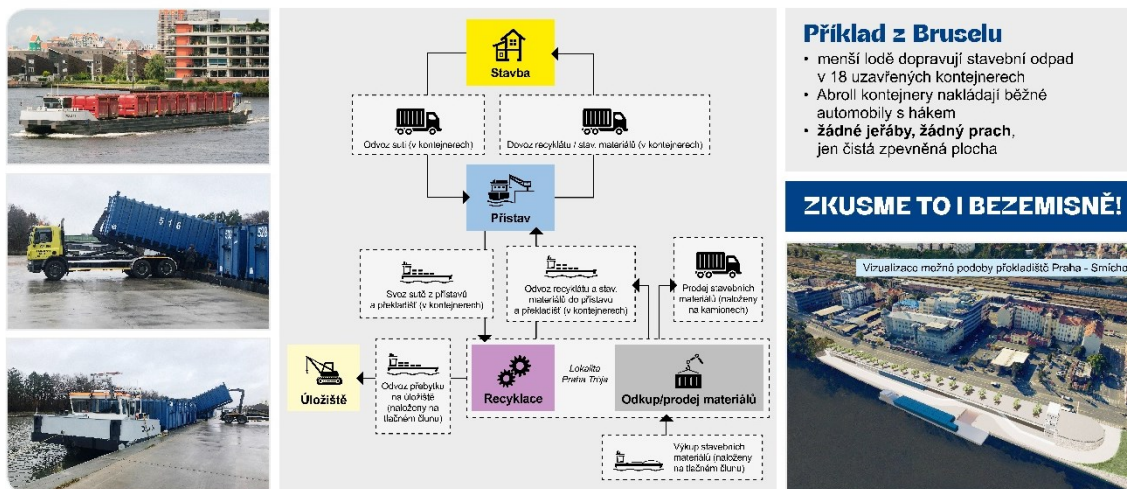
City logistika pro Prahu

Vnitrozemská vodní doprava je v rámci Evropy hojně využívána při obsluze velkých měst. Nejlepším příkladem hledání moderních řešení pro městskou logistiku je zřejmě Paříž, ale lodě pomáhají se zásobováním i v dalších evropských metropolích – například v Amsterdamu, Berlíně nebo Bruselu.

V rámci České republiky je dnes vodní doprava využívána pro zásobování hlavního města Prahy téměř výhradně stavebními materiály, především šterkopísky. RVC proto připravuje projekt pro větší využití vodní dopravy v rámci city-logistiky stavebních materiálů a stavebních odpadů. Projekt se zabývá především city-logistikou stavebních odpadů v hlavním městě Praze s jejich dalším zpracováním způsobem šetrným k životnímu prostředí – využití recyklační linky.

Inovativní Citylogistika vodní dopravou

pilotní projekt Ředitelství vodních cest ČR pro Prahu



Obr.6: Schéma využití vodní dopravy pro městskou logistiku

Pro zvýšení efektivity vodní dopravy byl v letech 2018 až 2022 realizován projekt zabezpečení ponoru vltavské vodní cesty do Prahy – Radotína, kde před projektem dosahoval ponor jen 1,8 m. Projekt zahrnoval prohrábky dna na ponor 2,2 m a korekce plavební dráhy. Realizace říční části byla dokončena, zbývá část prohloubení a rozsáhlé modernizace plavebního kanálu Vraňany – Hořín, která bude svým rozsahem mimořádná. Po dokončení prohloubení plavební dráhy celé vltavské vodní cesty se výrazně zvýší efektivita nákladní vodní dopravy, neboť dojde k navýšení nosnosti lodí až o 30 %.



Obr. 7: Prohrábky plavební dráhy na Vltavě

Závěr

Ředitelství vodních cest ČR jako státní investor dlouhodobě investuje do rozvoje vodní dopravy. Všechny realizované projekty využívají nejnovějších technologií a inovativních řešení. Řada projektů, která je nyní v přípravě, by měla významným způsobem zlepšit podmínky jak pro nákladní, tak pro rekreační plavbu na českých vodních cestách. A právě u těchto významných projektů lze využít zkušenosti z aktuálně dokončených staveb na Labi, Vltavě i Baťově kanále, při nichž byla věnována velká pozornost také inovacím a novým technologiím.

Autor:

Lubomír Fojtů, Ing., Ředitelství vodních cest ČR, nábř. L. Svobody 1222/12, 110 15 Praha 1

Oprava jezu Sudoměřice, zaústění Radějovky do Moravy – změny při realizaci

Richard Kuk

AQUATIS a.s., Botanická 56, 602 00 Brno

1. Anotace

Příspěvek se věnuje rozsáhlé modernizaci jezu Sudoměřice a související výstavbě plavební komory na toku Radějovky. Projekt je součástí záměru prodloužení splavnosti Bařova kanálu až do Hodonína. Text popisuje technické řešení obou staveb, jejich vzájemné provázání, změny realizace oproti původnímu návrhu a dopady povodně z 09/2024. Důraz je kladen na hydrotechnické a konstrukční prvky, včetně řešení vývaru, provizorního obtoku toku i ekologických opatření. V závěru se příspěvek věnuje technickým změnám v místě zaústění Radějovky do Moravy po povodňové události.



Obr. 1 Vizualizace záměru z DSP (zdroj: ŘVC ČR)

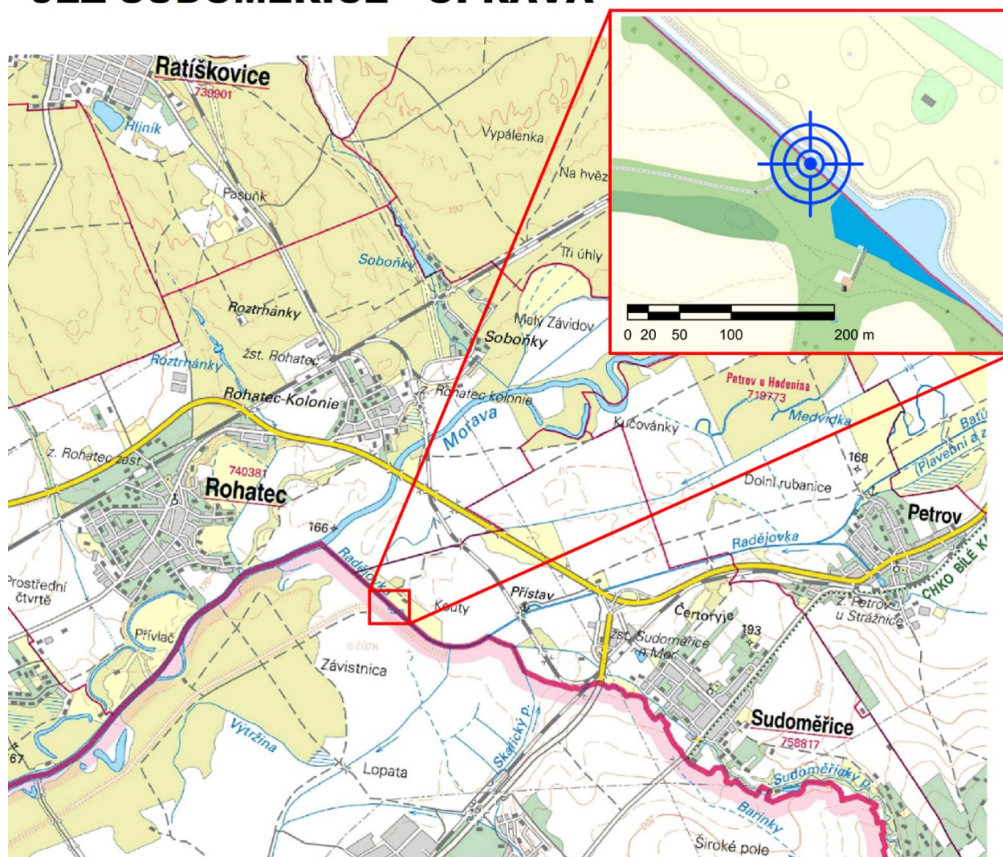
2. Úvod

Záměr Opravy jezu Sudoměřice je nutné popisovat v kontextu souvisejícího záměru *Prodloužení splavnosti vodní cesty Otrokovice – Rohatec*. Investorem obou záměrů je: Česká republika – Ředitelství vodních cest ČR, zhotovitelem: Společnost Bařův kanál (SWIETELSKY stavební s.r.o. a Metrostav DIZ s.r.o.). Stavby byly financovány ze Státního fondu dopravní infrastruktury (SFDI). Záměry se liší projektantem: *Opravu jezu Sudoměřice*

projektuje AQUATIS a.s., kdežto *Prodloužení splavnosti vodní cesty Otrokovice – Rohatec* projektuje Valbek spol. s r.o.

Realizace obou záměrů probíhá souběžně, časově i místně úzce provázaně. Činnosti a skutečnosti, které jsou uvedeny v tomto příspěvku, jsou obecně psány bez rozlišení mezi oběma záměry. Pouze v případech, kde by členění nepůsobilo matoucně, je explicitně uveden odkaz na *Související stavbu*, tedy *Prodloužení splavnosti vodní cesty Otrokovice – Rohatec*.

JEZ SUDOMĚŘICE - OPRAVA



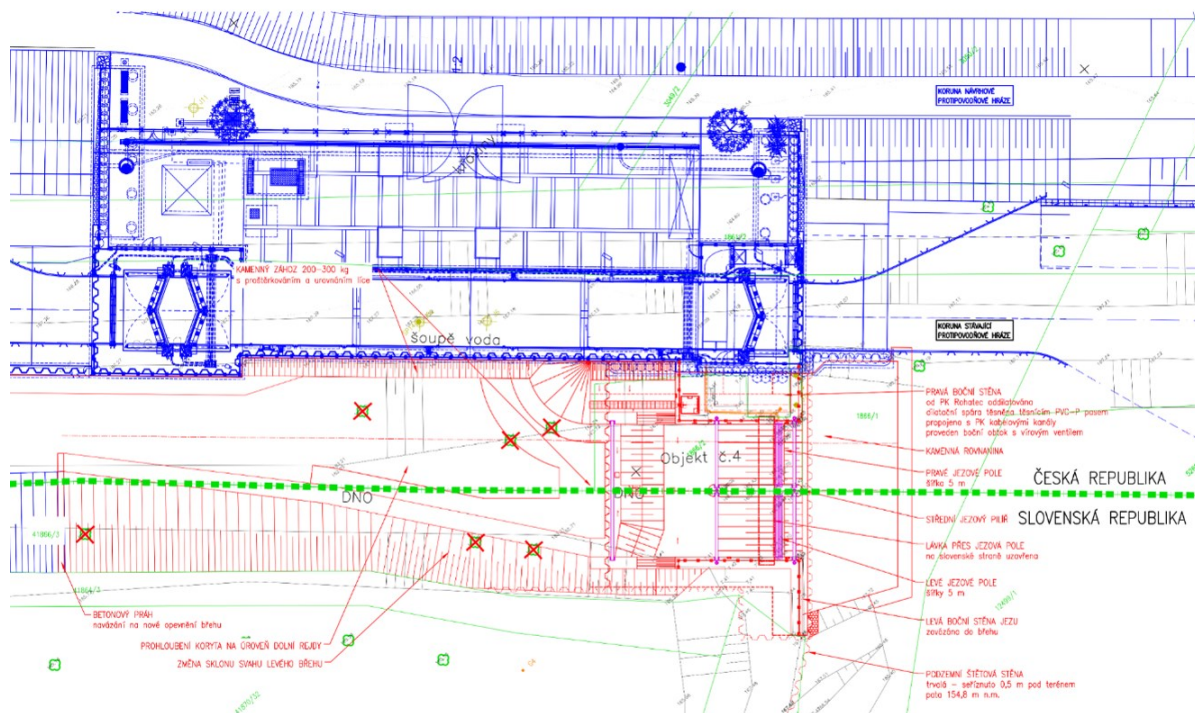
Obr. 2 Umístění záměru Opravy jezu Sudoměřice

3. Účel projektu

Prodloužit splavnou délku Bařova kanálu (vodní cesty Otrokovice – Rohatec) do zdrže jezu Hodonín a tím zakončit jižní část této vodní cesty ve městě Hodonín, jakožto turisticky atraktivním a dobře identifikovatelném místě, které může být cílem pro další aktivní rekreaci. Výrazně se tak posílí turistický potenciál celého Bařova kanálu.

4. Popis projektu

Níže uvedené kapitoly představují stručný popis umístění, rozsahu a účelu plánovaných stavebních úprav na hraničním úseku vodního toku Radějovka. První část shrnuje úpravy vedoucí k prodloužení splavnosti Bařova kanálu, druhá pak popisuje nezbytnou rekonstrukci stávajícího jezu a jeho modernizaci.



Obr. 3 Soutisk záměrů Opravy jezu Sudoměřice a nové plavební komory DPS

4.1. Prodloužení splavnosti vodní cesty Otrokovice – Rohatec

Staveniště je umístěno na levém břehu Moravy v místě toku Radějovky, jehož osou vede státní hranice ČR–SR. Radějovka je v řešeném úseku regulovaná, obklopená zemědělskými pozemky a původně byla vybavená ručně ovládaným jezem s protipovodňovou funkcí. Česká ochranná hráz sleduje tok asi 500 m, slovenská nikoliv. Přes tok vedou dva hospodářské mosty, které budou nově přestavěny s vyšší světlou výškou. Součástí stavby je nová plavební komora, automatizace jezu, horní a dolní rejdy s čekacími stánkami, úprava toku Radějovky a vymezení hranice. Ekologická opatření zahrnují přesun regionálního biokoridoru a vznik přírodě blízkého toku pro zvýšení biodiverzity. Stavba je součástí sledované dopravně významné využívané vodní cesty dle zákona č. 114/1995 Sb. o vnitrozemské plavbě, ve znění pozdějších předpisů.

V rámci této akce dojde k následujícímu:

- Výstavba plavební komory včetně horní a dolní rejdy
 - Plavební komora
 - užitná šířka 5,3 m
 - užitná délka 38,5 m
 - min. výška nad záporníkem 1,5 m
 - délka PK 59,0 m
 - délka dolního ohlaví 12,0 m
 - délka horního ohlaví 8,5 m
 - vrata plavební komory s ovládním
 - Horní rejda
 - celková délka 59,0 m
 - 2 x čekací stání o rozměrech 20 x 5 m

- plavební hloubka min. 1,5 m
- Dolní rejda
 - celková délka 57,0 m
 - 2 x čekací stání o rozměrech 20 x 5 m
 - plavební hloubka min. 1,5 m

- Úprava vodního toku Radějovky
- Délka úpravy vodního toku 785,0m
 - Min. plavební hloubka je 1,5 m
 - Min. šířka plavební dráhy 6 m

- Výstavba provozního objektu
 - Vnitřní rozměry 3,5 x 3,5 m

- Úprava horního a dolního mostu – podjezdná výška 4,0 m nad nejvyšší plavební hladinou
- Úprava značení státní hranice
- Vegetační doprovod a náhradní opatření – plocha biokoridoru 237 159 m².

Z důvodu vzájemného spřažení jednotlivých dilatačních celků plavební komory, rozhodl její projektant o osazení nerezových smykových trnů pr. 30 mm do dilatačních spár.



Obr. 4 Nerezové smykové trny v dilatačních spárách plavební komory

4.2. Oprava jezu Sudoměřice

Technický stav jezu Sudoměřice odpovídal době jeho vzniku i historii úprav. Původní hydrostatický jez podle návrhu prof. Jermáře pochází přibližně z roku 1938. Jez byl poškozen

během válečných událostí roku 1945 a následně rekonstruován do podoby před nynější opravou. Během poválečné rekonstrukce byla upravena a využita spodní stavba původního jezu, kanály hydrostatického systému byly zabetonovány a vybudoval se nový středový pilíř.



Obr. 5 Původní čelo jezu z vypuštěné zdrže

Pevnou část jezu tvořil betonový stupeň vysoký 0,5 m s bočními křídly zavázanými do břehů. Na obou stranách byla také dochována podzemní dřevěná štětová stěna původní stavební jímky, která sloužila i jako ztracené bednění. Vývar měl hloubku 1,2 m a délku 14 m. Pod stavidly byl vývar částečně prohlouben využitím původní tlakové komory hydrostatického jezu. Pohyblivou část tvořila dvě jezová pole, každé široké 5 m, hrazené dvěma tabulemi. Ruční manipulace s tabulemi jednoho pole trvala přibližně 4 hodiny a vyžadovala dva pracovníky. Jez neměl elektrickou přípojku.

Provozní hladina v jezové zdrži je na kótě 165,27 m n. m. Vzduť jezu umožňuje plavbu pod plavební komorou Petrov, zásobování Kopčianského kanálu a případné závlahy mezi Strážnicí a Rohatcem.



Obr. 6 Porovnání stavu před realizací a před dokočením

Účelem stavby byla kompletní oprava stávajícího jezu Sudoměřice na vodním toku Radějovky tak, aby se prodloužila jeho životnost o minimálně 50 let a po tuto dobu zabezpečoval požadované funkce dle platného manipulačního řádu, tj. zejména zajišťoval plavební hladinu pro vnitrozemskou vodní cestu Otrokovice – Rohatec (Bařův kanál). V rámci

opravy zůstalo koncepčně zachováno stávající technické řešení jezu i související provozní technologie, avšak bylo rozhodnuto zajistit požadované funkce včetně automatizovaného elektrického ovládání stavidel, napojeného na systém nové plavební komory. Na žádost provozovatele byla i zohledněna plánována změna provozního režimu jezu, a sice dle stávajícího manipulačního řádu docházelo v období mimo plavební sezónu k vypouštění jezové zdrže. Nově se uvažuje i s provozem jezu v zimních obdobích. Jedná se o stavidlový jez o dvou polích, kolmý k ose toku Radějovky.

Půdorys opravy navazuje na stávající umístění jezu Sudoměřice. Původní nadzemní i základová část jezu byly odstraněny a nahrazeny novou konstrukcí při zachování výšky přelivné hrany (163,26 m n.m.) i šířky polí jezu (5,0 m). Uprostřed profilu jezu je pilíř šířky 1 m. Na pravém břehu je jez napojen na úpravy plánované v rámci výstavby plavební komory Rohatec–Sudoměřice. Hradící konstrukce jsou ocelové, ovládané cévovými tyčemi, které jsou nově zasunuty do výklenků v betonu. Horní tabule mají boční vedení zabraňující vnikání splávi do drážek. Obě jezová pole umožňují provizorní hrazení vkládané do drážek ve stěnách i pilíři, ze strany horní i dolní vody, a také je možné jez provizorně zahradit pod prahem vývaru v celé šířce. U drážek jsou instalovány ocelové jeřábky pro manipulaci s naplavovanými hradidly.



Obr. 7 Postup výstavby jezu z horní vody (armováno pravého pilíře)

Práh jezu je proveden jako Jamborův práh a vývar byl původně navržen s hloubkou 0,3 m pod upraveným korytem Radějovky pod plavební komorou. Vzhledem k

hydrodynamickému vzduťi při zvýšených průtocích Radějovky byl však vývar vyhodnocen jako nepotřebný, a proto byl navržen pouze vývar konstrukční. Zároveň půdorysné řešení prahu vývaru bylo na levé straně navrženo v odklonu o 20° v 1/5 šířky vývaru. Tím je dosaženo odklonu proudění vody od levého břehu.

Pro zajištění alespoň minimálního zůstatkového průtoku (15 l/s) byl v pravém pilíři jezu proveden obtokový kanál, v jehož šachtě byl osazen vírový ventil.

Levý břeh Radějovky byl očištěn od nánosů a opevněn kamennou rovnatinou s cementovou maltou na betonovém podkladu. Patní část levého břehu stabilizuje průběžná podzemní štětovnicová stěna, jejíž pata střídá dvě výškové úrovně kvůli zachování proudění podzemní vody. Tato linie sloužila v době stavební jímky k ukotvení podpěr, které podpíraly štětovnicovou stěnu provizorního přeložení Radějovky do otevřeného obtokového kanálu. Před štětovnicí je umístěn kamenný zához. Pravý břeh tvoří stěna plavební komory s ochranou paty rovněž kamenným záhozem.

V přípravné fázi projektu předal provozovatel informaci o hojném výskytu mlže *Slávičky mnohotvárné* a zdůraznil její negativní vliv na údržbu dotčených vodních děl. Veškeré technologické prvky, které byly pevně ukotveny do monolitické konstrukce, a které se zároveň nacházely v kontaktu s vodní hladinou, byly s přihlédnutím k tomuto provedeny korozivzdorné oceli.

jezová pole:	2 x 5 m
konstrukční vývar hloubky:	0,3 m (dno 161,14 m n.m.)
délka upraveného koryta Radějovky:	48 m (navázáno na úpravu souvisejícího záměru)
úroveň dna nového koryta:	161,44 m n.m.

Rozhodnutí o opravě jezu vzniklo až v průběhu povoloovacího procesu záměru *Prodloužení splavnosti vodní cesty*, a proto byl projekt opravy řešen v samostatném stavebním řízení.

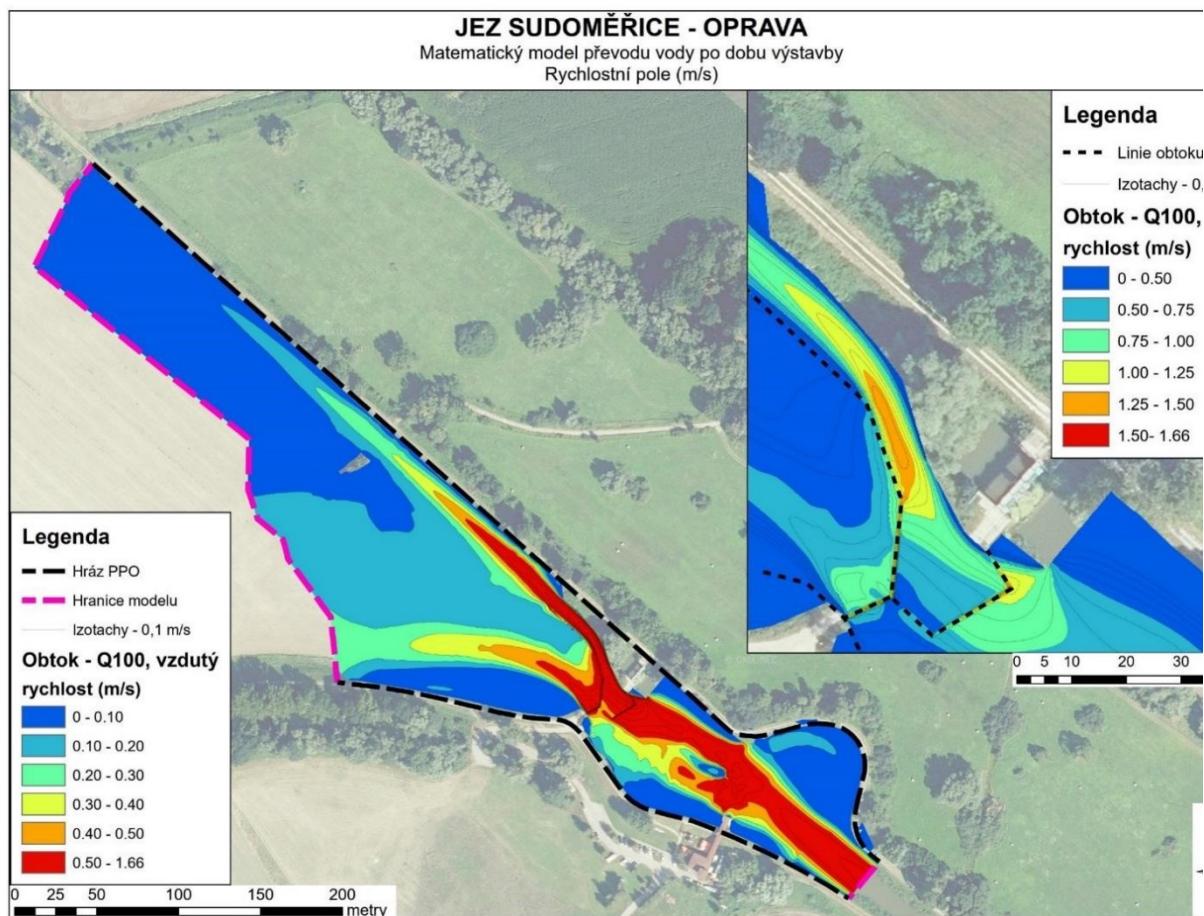
5. Realizace

5.1. Změna provádění záměrů – stavební jímka, provizorní přeložení toku

Před zahájením stavby změnil hlavní dodavatel původní postup a způsob provedení stavební jímky. Původní projekt počítal s etapovou výstavbou: nejprve měl být opraven jez, přičemž průtok měl být dočasně veden přes budoucí stavební jímku plavební komory. Následně by byl tok vrácen do původního koryta přes opravený jez a plavební komora realizována samostatně. Z důvodu nedostupnosti soukromých pozemků nebyla v době projekční přípravy jiná varianta obtoku možná.

Dodavatel však získal přístup na soukromé pozemky na slovenském (levém) břehu, což umožnilo společnou stavební jímku pro oba objekty současně. Bylo nutné změnit stávající řešení dvou jímek a navrhnout obtokový otevřený kanál, schopný převádět nejen běžné průtoky (průměrný 0,39 m³/s), ale i stoletou povodeň (52,6 m³/s), která je návrhovou povodní navazujících ochranných hrází. Kapacita obtokového kanálu byla ověřena 2D matematickým modelem. Obtokový otevřený kanál umožnil jak zadržení vody během plavební sezóny, tak její úplné vypuštění mimo sezónu, a zároveň nepředstavoval zhoršení stávajících odtokových poměrů v případě povodňové události návrhové povodně Q₁₀₀. Ačkoliv zamýšlená změna

postupu provádění představovala vhodné zjednodušení celé výstavby, bylo nutné najít takové projekční řešení, které by nenavýšilo stavební náklady, což se nakonec podařilo.



Obr. 8 Výstupy matematického modelu provizorního obtokku Radějovky

Stavební jímka sestávala ze štetových stěn, které byly kotvené, rozpírané nebo ponechané jako konzoly. Část těchto stěn zůstala i po ukončení stavby jako trvale těsnící či jako stabilizace svahů. Plavební komora je umístěna v trase původní protipovodňové hráze, proto levá stěna jímky dosahovala výšky koruny hráze (167,50 m n. m.). Tato stěna byla zároveň součástí obtokového kanálu, jehož čelo dosahovalo výšky provozní hladiny (165,27 m n. m.).



Obr. 9 Záběr na stavební jímku z dolní vody (vpravo provizorní přeložky Radějovky do otevřeného kanálu, vpravo nahoře základová deska jezu, uprostřed základové díly PK, nejnižší dolní ohlavi) (zdroj: Metrostav DIZ s.r.o.)

Na čele jezu je provedena podzemní, těsnicí stěna ze štětovnic VL 604. Tato stěna navazuje z jedné strany na obdobnou konstrukci pod horním ohlavím plavební komory, a na druhé straně na nově provedenou podzemní, štětovnicovou stěnu v místě obnovené ochranné hráze, která musel být dočasně přerušena pro provedení dočasné přeložky Radějovky. Beranícím pokusem na horní vodě bylo rozhodnuto o prodloužení štětovnic v horní vodě ze 14 na 16 m. Podzemní, těsnicí stěna z horní vody plavební komory byla tvořena kombinací štětovnicové stěny pod horním ohlavím a převrtávanými pilotami pr. 900 mm pod pravobřežní stěnou. Vzájemné dotěsnění mezi těmito prvky měly zajistit sloupy tryskové injektáže. Původní projekt plavební komory uvažoval s použitím tryskové injektáže na více místech, vč. sanace základů původního jezu, avšak vlivem úpravy stavební jímky a rozhodnutím o opravě jezu došlo k vyjmutí všech ostatních míst jejího použití. Proto byla požadována úprava projektu, která by umožnila vypustit provádění tryskových injektáží zcela. Jako náhrada bylo provedeno hnízdo 10 vzájemně se překrývajících vrtů pr. 245 mm, dl. cca 8,6 m, vyplněných jílocementem (pevnost 6 MPa), doplněných o trojici injektážních vrtů.

5.2. Povodně 09/2024

Stavbu zastihly povodně z 09/2024 ve fázi provádění železobetonových konstrukcí uvnitř suché jímky. Provizorní přeložka vodního toku se prokázala být dostatečně kapacitní, jelikož nebyly pozorovány jevy, která by naznačily zhoršení odtokových poměrů v lokalitě. Zároveň jímka prokázala dostatečnou odolnost a zafungovala jako náhrada za dočasně přerušenu ochranou hráz. I přesto došlo k zaplavení stavební jímky zpětným vzduším z oblasti za ochrannými hrázemi. Po vyčerpání jímky a odstranění nánosů mohly být obnoveny stavební práce bez výraznějších škod na již provedených železobetonových konstrukcích. Technologické prvky ještě osazeny nebyly.



Obr. 10 Zaplavená jímka při povodni 09/2024 (zdroj: Metrostav DIZ s.r.o.)

5.3. Změna zaústění Radějovky do Moravy

Výraznější škody způsobené povodní nastaly v místě zaústění Radějovky do Moravy, kde původně navržené opevnění z kamenné dlažby do betonu se štětovicovou patou již nebylo realizovatelné, protože geodetickým měřením byl zjištěn posun původního břehu o 3 až 5 m. Změna stavby před dokončením proto řešila úpravu umístění a změnu typu opevnění na kamennou rovnatinu. Svahy ve sklonu 1:1,5 byly opevněny kamennou rovnatinou (tl. 500 mm) z neopracovaných kamenů (500–1000 kg) ve specifikaci dle TNV 75 2103, uloženou nasucho na geotextilii PP (500 g/m², životnost min. 100 let) a štěrkopískový podsyp frakce 63/125 (tl. 300 mm). Výstavba proběhla v suché jímce ze štětovicových stěn. Ty byly po dokončení odstraněny, kromě horní stěny na slovenském břehu ponechané jako ochrana. Paty svahů stabilizují trvalé štětovicové stěny obetonované betonem C25/30 XF3 (min. krytí štětovic 100 mm). Dále byly svahy chráněny záhozovými patkami z lomového kamene nad 500 kg s

proštěrkováním. Za vyústěním Radějovky směrem po proudu Moravy přechází rovnanina v těžký kamenný zához (nad 500 kg, tl. 1 m), provedený na vrstvě šterku 4/8 (tl. 200 mm). Kamenný zához končí po 14 m plynulým napojením na původní břeh. Lavice záhozu je max. 1 m nad úrovní dna (max. 161,34 m n.m.).

6. Závěr

Realizace potvrdila vhodnost navržených technických řešení i schopnost pružně reagovat na měnící se podmínky. Koordinovaný přístup k výstavbě plavební komory a opravy jezu přinesl výhodu společné jímky a zefektivnění provádění. Provedené 2D matematické modelování potvrdilo kapacitu obtokového kanálu i při návrhové povodni. Povodně v září 2024 ověřily funkčnost jímky a bezproblémové zvládnutí extrémních průtoků bez poškození konstrukcí.

Autor:

Richard Kuk, Ing., AQUATIS a.s., Botanická 56, 602 00 Brno, 541 554 202

Hydrologické památky a hladové kameny na Děčínsku

Vlastimil PAŽOUREK (Oblastní muzeum v Děčíně, p.o.)

Anotace

Hladové kameny na Děčínsku se staly známými ve světě prostřednictvím informační sítě agentur Reuters a AFP. Dokumentují už skoro zapomenutý život lidí u řeky a jsou určitě unikátním historickým fenoménem našeho kraje. Značky vodních stavů odpovídají dobovému zvyku nápisů na pískovci, známým od 16. a 17. století. Zhruba ve stejné době vznikla i řada záznamů na vodočtu na zámecké skále v Děčíně. Hladové kameny jsou odrazem staré řeky Labe, která byla razantně proměněna zejména v 19. století. Řeka má dnes i jiný hydrologický režim než v minulosti.

Světová proslulost hladových kamenů na Děčínsku

V roce 2018 naše muzeum zprostředkovalo dvě reportáže o hladových kamenech v Labi pro světové agentury, francouzskou AFP a britský Reuters. Psalo se o nich v New York Times, v médiích dokonce až v Austrálii, Japonsku a Jižní Americe. Před dvěma lety měla samostatnou reportáž k tématu i katarská Al Jazeera. Zprávu o nich četlo téměř sto milionů lidí na celém světě. Zásadním omylem všech reportáží ovšem byla jejich ekologická interpretace. Hlavní redaktori v Paříži a Londýně příběh hladových kamenů lehce poupravili jako obraz ekologické katastrofy, kterou jejich existence skutečně není. Vtipné je, že nejvíce ohlasů ze světa máme na základě článku v The Guardian, jehož novináři v Děčíně ani nebyli a informaci pouze převzali a dál poupravili.

Rytiny na pískovci

Řeka Labe na Děčínsku si protlačila cestu přes bloky pískovcových skal, které se dají snadněji opracovávat a dobře se do nich tesají nápisy. Víme, že od středověku jsou na skalách záznamy. Dochované mohly být i na nejznámějším hladovém kameni v Děčíně, o kterém se tvrdí, že nesl záznam až z 15. století. Hodnověrnější je záznam na zámecké skále v Děčíně, kde je doložen zbytek originálního nápisu z roku 1432, později nově přepsaný. Záznamy mohou souviset i s rozvojem správní kanceláře vartenberského panství Děčín, kterou známe z celé řady originálních listin od konce 14. století. Děčínský hladový kámen se nachází nedaleko místa, kde fungovala nejstarší známá děčínská loděnice, doložená v pramenech min. od 17. století.

V 16. století je ověřitelných a důvěryhodných hydrologických záznamů několik a v pozdější době jsou již naprosto běžné. Jen nebyly obecněji známé. Obvykle mají formu

letopočtu, někdy doplněného přesným datem, případně iniciálami jména rytce, či zadavatele záznamu. Iniciály autorů jsou ve dvou případech zaznamenány v dobovém novinovém článku z roku 1904 - nápis W F 1842, měl podle tradice vytesat Wenzel Fritsche z Weiheru. Druhý nápis H L 28. 8. 1892, se vztahuje k Hansi Lerchovi. Oba byli vlastníky lodí.

Podobných nápisů je krajina labských pískovců plná. Jsou už naprosto běžné od 16. století, často jsou spojeny s příběhy místních lidí. Nacházíme je u cest, pramenišť, lomů, míst plavení dřeva atp.

Počátky dokumentace hladových kamenů

Dokumentace hladových kamenů souvisí s počátky úprav řeky Labe pro plavbu. Mezinárodní dohoda o splavnosti řeky vycházela z tzv. Labských plavebních akt z roku 1821. V roce 1842 oba břehy Labe prošla odborná komise, která navrhla úpravy řeky pro lepší plavbu. Z její činnosti vznikla zpráva, která jen v Děčíně popisuje hned několik „hungersteinů“ – hladových kamenů, které pozdější úpravy řeky buď odstřelily nebo zasypaly. Z pohledu starostí o rozvoj plavby šlo ale tehdy o marginální otázku, proto ani kameny na jiných místech nebyly nijak zvláště dokumentovány. V souvislosti s činností komise nejspíše vznikly záznamy s datem 1842 na dochovaných kamenech u řeky na úvazišti vorů Dolním Žlebu a u loděnice v Děčíně-Horním Žlebu.

Další hladový kámen je popisován v zásadním vlastivědném díle Franze Fockeho z roku 1879 v Dolním Žlebu. Měl nést nápisy IABRO 1516, CB 1615 a CV 1634. Spolu s Ing. Liborem Ellederem z hydrometeorologického ústavu jsme místo nejspíše našli, u dolnožlebského přívozu. Kámen je dnes ovšem skoro celoročně zaplaven, protože je pod úrovní hygienického průtoku na Vltavě a Labi.

Proslulost zejména děčínskému hladovému kameni přinesla až publicita za dlouhého sucha v roce 1904. Tehdy se psalo o kamech v Bad Schandau, Těchlovicích a Děčíně-Horním Žlebu. Současně děčínský podnikatel Franz Mayer nechal okolí kamenu upravit a vyryl na něj nápis Wenn du mich siehst, dann weinne (Uvidíš-li mě zaplač). U kamene čepoval pivo a z místa se stala známá turistická atrakce. Vydal k němu i pohled, místo se stalo oblíbeným i pro další vydavatele pohledů. Podobně v roce 1904 vyšel pohled i k hladovému kameni v Těchlovicích. Děčínský hladový kámen se dostal na pohledy i v období dalšího velkého sucha v roce 1911.

V nové době naše muzeum zdokumentovali tento nejznámější hladový kámen v roce 1994. V roce 2008 jsem při ohledání břehů našel několik kamenů s nápisy v Dolním Žlebu. Další popsání „hladové“ kameny u řeky našel Pavel Randák z Povodí Labe. Ing. Libor Elleder z Hydrometeorologického ústavu k nejznámějšímu hladovému kameni v Děčíně-Horním Žlebu v roce 2015 vytvořil i 3D model. Část starších nápisů je již poškozena, protože u kamene bývalo v 70.-80. letech stání pro lodě.

Hladové kameny jako místo dobové paměti

V roce 2008 jsme zjistili další hladové kameny dále po proudu řeky u Dolního Žlebu. Nejstarší z nich má záznam už v roce 1790 a další letopočty z let 1842, 1868, 1892, 1904 a jména V. Witr a V. Hobe. Místo bylo známým úvazištěm vorů, které se zde prodlužovaly na další plavbu na německém Labi.

Pavel Randák z Povodí Labe podobných pozapomenutých kamenů pak našel několik desítek. Záznamy s letopočtem do nich vyrývali i turisté. Leckdy místo záznamů spojujeme s hostincem nebo u Hřenska s rekreačním střediskem. Jeden ze záznamů, v Děčíně-Horním Žlebu u keramické fabriky, spojujeme s přívozem.

Mimo oblast pískovců známe hladový kámen v Dobkovicích. Nese německý nápis „We einst mich sah, der hat geweint“ a pod ním „Wer jetzt mich sieht, wird weinen“, tedy „Kdo mě kdysi spatřil zaplakal, kdo mě spatří, zapláče“. Jde zjevně o odkaz na nejznámější kámen z Děčina-Horního Žlebu, který má nápisů a záznamů nejvíce.

Ve 30. letech 20. století navštívil Děčín majitel firmy Sigma Lutín – František Sigmund. Pod německým nápisem „Wenn du mich siehst, dann weinne“ nechal vytesat český vzkaz: „Neplač holka nenaříkej, když je sucho pole stříkej“, což byl firemní reklamní slogan a spolu s ním své přímení (Sigmund). Po válce byl připsán nápis: „Okovy stržený“.

Poslední záznam z roku 2015 vytvořil u Dolního Žlebu Pavel Randák. Jak se informace v českém prostředí více rozšíří, tak nápisů na kamenech u řeky přibude. Podobné jako v krajině Labských pískovců, kde jsou záznamy od 16. století do současnosti.

Proměny řeky a hladové kameny

Mezinárodní média psala o děčínských hladových kamenech jako o symbolech klimatických změn, což samozřejmě nesedí. Poměrně dobře ale ukazují, jak se Labe proměnilo za posledních 150. let. V Děčíně je doložené zahlubování řeky. Úpravy řeky spojené především s bagrováním plavební dráhy způsobily zaklesnutí hladiny, a to minimálně o půl metru. Změna znamená, že děčínský hladový kámen je vidět velmi často, dokonce i za situace, kdy rekreační a osobní plavba je normálně v provozu.

Naopak v Dolním Žlebu je dobře patrný jiný extrém. Hladový kámen u přívozu je trvale zaplaven, protože v Labi už prostě nikdy není průtok pod 50-60 kubíků vody za sekundu. Dříve se dala řeka za velkého sucha snadno přejít přes brody. Ze starších měření víme, že někdy byl průtok i v řádu 20-30 kubíků za sekundu. Zkoncentrování vody do užšího řečiště, bagrování v plavební dráze a hygienické limity průtoků pro Prahu naprosto změnil režim vodního toku řeky. Řeka Labe je zásadně ovlivněna regulačními úpravami z konce 19. století. Bohužel o její dřívější „přirozené podobě“ víme poměrně málo, i když právě na návratu k přirozenému toku řeky je postavena argumentace ochránců životního prostředí.

Závěr

Hladové kameny na Děčínsku jsou známy ve světě více než v Čechách. Nedávno byla dokonce na jejich počest složil Glenn McClure skladbu s premiérou 25.7. 2024 v New Yorku (<https://www.youtube.com/watch?v=WRQiXn3Dv2k>). Jejího autora jejich příběh natolik oslovil, že přijel Děčín za inspirací podobně jako další Američanka, která je použila ve výstavě objektů. Naše muzeum oslovili i dva studenti ekologie z Ameriky, kteří na toto téma chtěli vypracovat diplomovou práci, což jsme jim rozmluvili.

Jejich význam je ale daleko větší pro Vás, vodohospodáře. Jsou dokladem mnohasetleté starosti lidí o řeku Labe. Patří mezi kulturní fenomény v krajině a zaslouží si ochranu, dokumentaci a pozornost. Nejsou jen na Labi, v literatuře jsou popsány i na Ohři ale známe je i odjinud. I tyto drobné artefakty na březích patří ke kulturnímu dědictví naší země. Kdo jiný než vodohospodáři by je měl chránit a opečovávat.

Literatura:

FOCKE. F.: Aus dem ältesten Geschichts-Gebiete Deutsch-Böhmens, Warnsdorf 1879.

KOTYZA. O. ,CVRK, F., PAŽOUREK. V.: Historické povodně na dolním Labi a Vltavě, Děčín 1995.

PAŽOUREK. V.: Lodní doprava a hladový kámen v Děčíně, DVZ č. 3 – IX/1995, Labská plavba 2.

RANDÁK. P: Hladové kameny Dolní Žleb, zpráva Povodí Labe 2015.

RANDÁK. P : Hladový kámen Čertova voda, zpráva Povodí Labe 2017.

RANDÁK. P: Hladové kameny Hřensko, Zpráva povodí Labe 2017.

Ing. Vlastimil Pažourek, Oblastní muzeum v Děčíně, Čs. mládeže 1/31, 405 02,

tel. 775866531



Obr.1: Dolní Žleb 2008



Obr.2: Franz Mayer 1904 Děčín Horní Žleb



Obr.3: Dobkovic 1904

Spolehlivost plavebních podmínek na regulovaném úseku Labe: vliv vodních nádrží a klimatické změny

Pavel Fošumpaur

Anotace

Příspěvek se zaměřuje na hodnocení dlouhodobé spolehlivosti plavebních podmínek na regulovaném úseku dolního Labe mezi Střekovem a státní hranicí se Spolkovou republikou Německo. V rámci studie byl sestaven komplexní hydrologický a vodohospodářský model celého povodí Labe, zahrnující hlavní přítoky, významné vodní nádrže a detailní model řízení odtoku. Zvláštní pozornost je věnována vlivu Vltavské kaskády, a to jak v kontextu současných provozních schémat, tak v rámci scénářů budoucího vývoje klimatické změny. Příspěvek také diskutuje připravované zvýšení zásobní kapacity v povodí Ohře propojením nádrže Nechranice a lomu Libouš. Cílem příspěvku je podpořit diskusi o systémových přístupech k zajištění provozní spolehlivosti vodní dopravy a přispět k racionálnímu rozhodování o správě vodních zdrojů v kontextu měnícího se klimatu.

Úvod

Úsek pod VD Střekov po státní hranici se SRN je pro plavbu provozně nespolehlivý. Úprava vodní cesty je pouze pomocí regulačních staveb a parametry vodní cesty závisí pouze na aktuálním průtoku v korytě. Vlivem rozkolísání průtoků není stávající vodní cesta spolehlivá a vytváří provozní problémy a zvýšené náklady na její provoz a využití. Podmínky pro činnosti správce významného vodního toku Labe a správce sledované dopravně významné a využívané vnitrozemské vodní cesty Labe jsou zásadním způsobem ovlivněny na území EVL Porta Bohemica (ř. km 736,78 - 796,45) a EVL Labské údolí (ř. km 726,60 - 736,83). Spolehlivé odstranění provozních problémů se zajištěním podmínek pro plavbu je dosud plánováno výstavbou plavebního stupně Děčín a navazujících opatření na vodním toku, která připravuje Ředitelství vodních cest ČR. Předložený příspěvek hodnotí vliv existujících vodních nádrží v celém povodí Labe na spolehlivost plavebních podmínek včetně dopadu očekávané klimatické změny. Analýza vznikla v rámci studie „Vodohospodářské funkce propojení jezera Libouš s vodní nádrží Nechranice i v interakci s Vltavskou kaskádou“ [1], která byla zpracována v souvislosti s plánem hydrické rekultivace povrchových lomů hnědého uhlí v Ústeckém kraji pro Povodí Ohře, státní podnik. Pro zpracování studie byl vytvořen komplexní hydrologický model celého povodí Labe po uzávěrový profil Hřensko a model vodohospodářské bilance, který zahrnuje nakládání s povrchovou vodou včetně manipulací na významných vodních nádržích. Výsledky analýzy umožňují kvantifikovat význam vodních nádrží a dopady klimatické změny na spolehlivost plavebních podmínek regulovaného Labe.

Vstupní podklady

Pro hydrologické modelování byl použit digitální model terénu (DMT) z platformy OpenTopography [2] s prostorovým rozlišením 30 metrů. Tento model vznikl syntézou několika globálních a evropských výškových dat (včetně MERIT DEM, EU-DEM, AW3D30 a GLO-30), přičemž výsledný produkt byl vytvořen metodou Ensemble Machine Learning. Ta využívá referenční data z výškoměrných misí GEDI a ICESat-2 k dosažení vyšší přesnosti. Model zachycuje skutečný reliéf terénu bez vlivu vegetace a antropogenních objektů, což je

klíčové pro přesné hydrologické výpočty, jako jsou směr a akumulace odtoku, identifikace rozvodnic, modelování povodní nebo výpočet topografických indexů. DMT je poskytován ve formátu GeoTIFF, v souřadnicovém systému ETRS89 / LAEA Europe, a je plně kompatibilní s běžnými GIS a hydrologickými nástroji (např. ArcGIS, QGIS, HEC-HMS, GRASS GIS).

Pro potřeby hydrologických výpočtů a klimatických analýz byla využita gridovaná meteorologická data ze sady E-OBS [3], která je výsledkem zpracování údajů z pozemních meteorologických stanic sdružených v rámci projektu ECA&D (European Climate Assessment & Dataset). Tato databáze poskytuje časově i prostorově harmonizovaná data o hlavních klimatických prvcích, jako jsou denní úhrny srážek, minimální, maximální a průměrná denní teplota vzduchu, tlak vzduchu, vítr, vlhkost a sluneční záření. Data jsou sestavena formou pravidelné mřížky s prostorovým rozlišením $0,1^\circ$ (~11 km) nebo $0,25^\circ$ (~28 km), přičemž pokrývají celé území Evropy včetně České republiky od roku 1950 do současnosti. Datová sada E-OBS je vytvořena pomocí ensemble metody – každý dataset sestává z dvaceti paralelních realizací, které reprezentují možný vývoj meteorologických polí. Průměr těchto realizací je považován za nejlepší odhad, zatímco rozptyl mezi nimi umožňuje odhad nejistoty. Interpolace vstupních dat je prováděna na základě prostorové korelace staničních měření pomocí podmíněné simulace. Pro potřeby této studie byla také využita meteorologická data získaná od Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ) v souladu se zákonem č. 123/1998 Sb., o právu na informace o životním prostředí. Využity byly denní hodnoty srážek a teploty vzduchu, konkrétně denní úhrny srážek (v mm), denní průměrné teploty vzduchu ($v^\circ\text{C}$), minimální denní teploty a maximální denní teploty.

Pro potřeby hydrologické analýzy byla využita data z vodoměrných stanic Integrovaného systému vodohospodářských informací (ISVS) [4] Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ). Tato data zahrnují režimovou hydrologii s pozorovanými (ovlivněnými) průtoky v denním i měsíčním časovém rozlišení, stejně jako odhadované přirozené (neovlivněné) průtoky dostupné v měsíčním časovém rozlišení. Pozorované průtoky reflektují aktuální stav vodních toků včetně vlivů lidské činnosti, jako jsou vodní díla nebo odběry vody a vypouštění do povrchových vod. Naopak přirozené průtoky představují simulované hodnoty průtoků odpovídající situaci bez antropogenních zásahů a slouží především k hodnocení ekologického stavu a hydrologického režimu. Data byla poskytnuta ČHMÚ v souladu se zákonem č. 123/1998 Sb. a zpracována v rámci GIS a statistických analýz pro účely této studie.

Hydrologický model

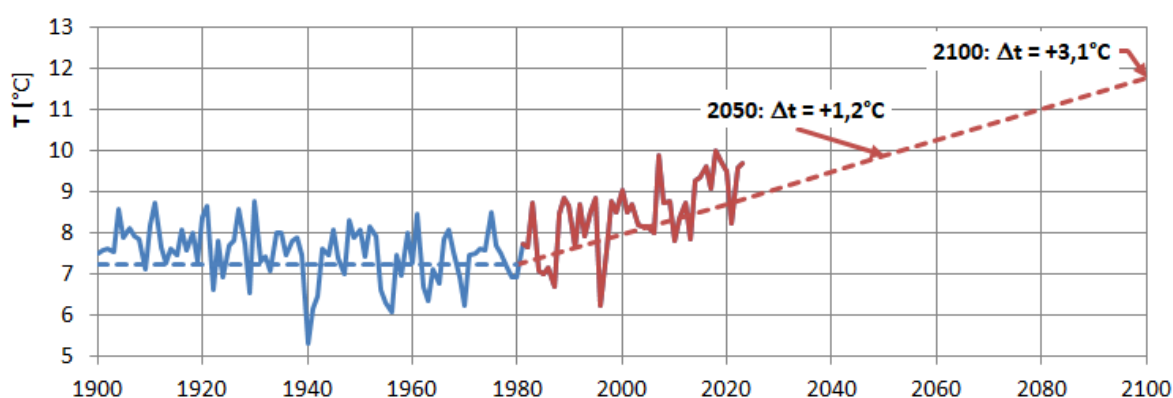
Pro analýzu byl použit konceptuální srážkoodtokový model GR4J (Génie Rural à 4 paramètres Journalier) vyvinutý ve Francii, který je určen pro simulaci denního odtoku z povodí. Patří do skupiny tzv. „srážko-odtokových“ modelů a využívá čtyři základní parametry, podle kterých je také pojmenován. Je navržen tak, aby byl jednoduchý, robustní a zároveň dostatečně univerzální pro použití v různých hydrologických podmínkách [5]. Pro kvalitnější poskytnutí dat o stavu sněhové pokrývky a jejím tání ve zvoleném povodí je model GR4J doplněn sněhovým modulem Cema Neige. Jedná se o semi-distribovaný modul počítající tání sněhové pokrývky pomocí tzv. degree day method, která vyjadřuje rychlost tání sněhové pokrývky na základě denní teploty vzduchu [6].

Model klimatické změny

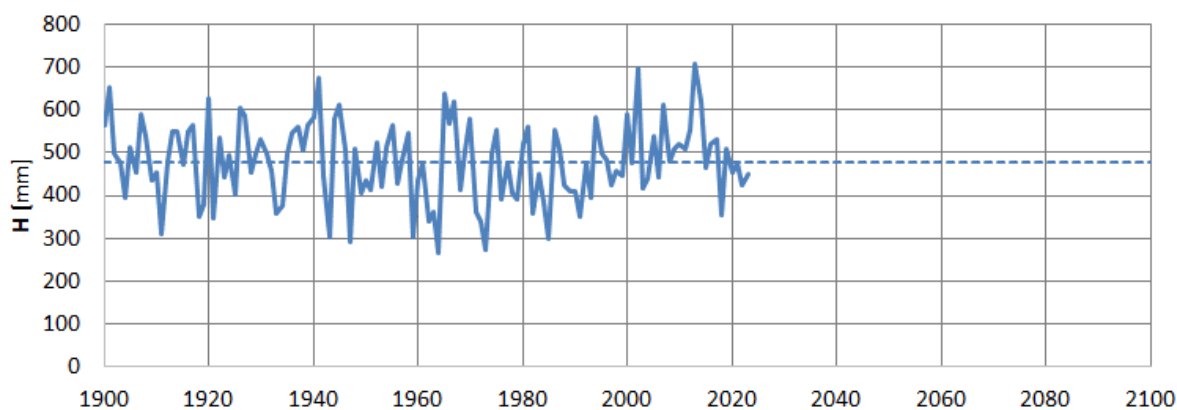
Scénář klimatické změny je založen na extrapolaci lineárního trendu růstu průměrných ročních teplot vzduchu s gradientem $0,0375\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{rok}$. Tento trend byl identifikován v povodí Bíliny a je v ostatních povodích v ČR obdobný od počátku 80. let minulého století, viz obr. 1. Vzhledem k referenčnímu roku 2018 lze předpokládat tato zvýšení průměrné roční teploty vzduchu k uvažovaným časovým horizontům klimatické změny:

- 2050: $\Delta T = +1,2\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 2100: $\Delta T = +3,1\text{ }^{\circ}\text{C}$

Model dále předpokládá, že v řadách ročních srážek nebyl prokázán statisticky významný trend a rovněž tak extrapolace srážkových úhrnů uvažuje zachování současných srážkových množství. Tuto situaci zobrazuje obr. 2 znázorněný rovněž pro povodí Bíliny.



Obr. 1: Předpoklad lineárního trendu ročních teplot vzduchu.



Obr. 2: Předpoklad vyrovnaných srážkových úhrnů.

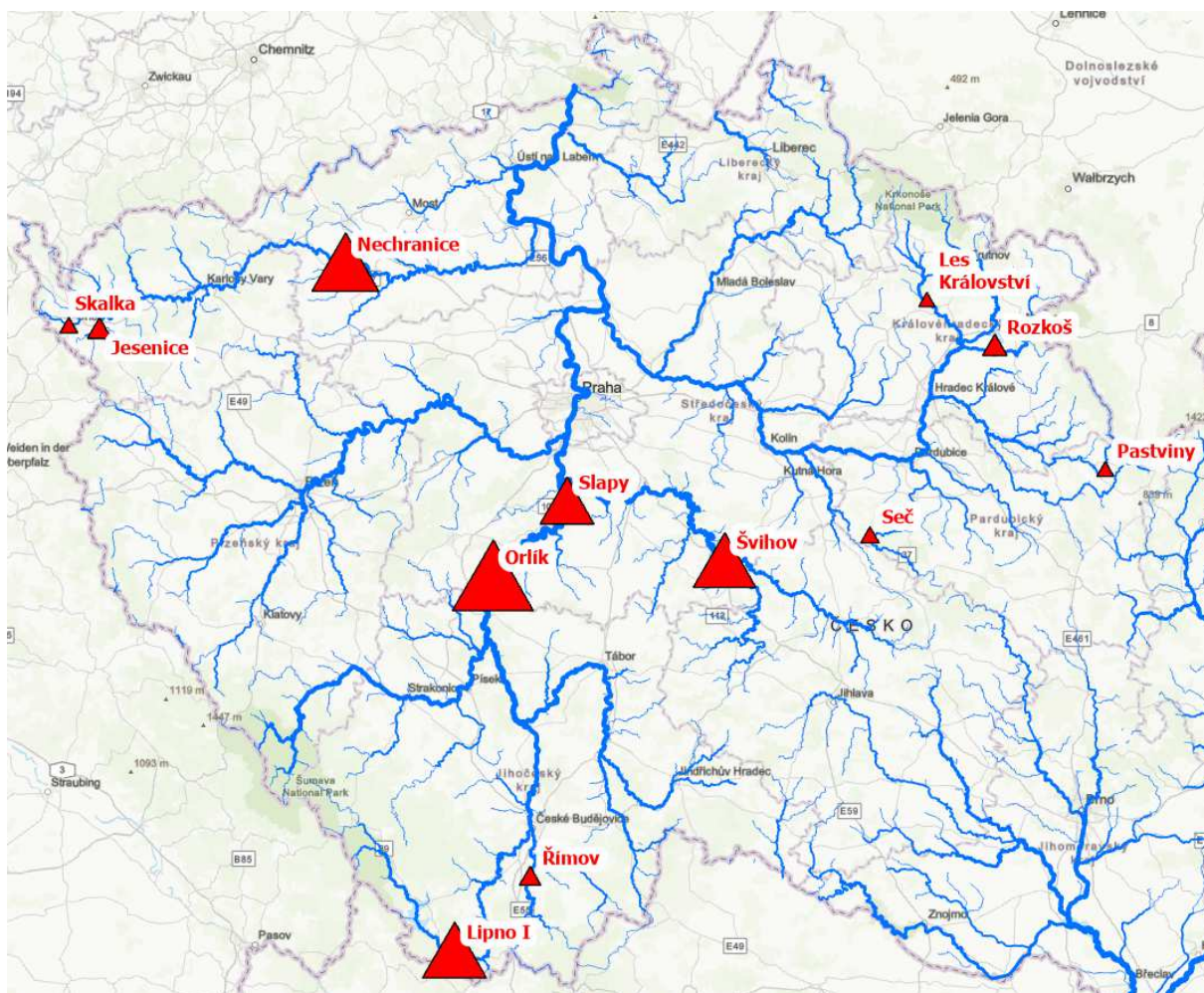
Model vodohospodářské bilance zásobní funkce

Model vodohospodářské (VH) bilance obsahuje jako vstupy časové řady přirozených průměrných měsíčních průtoků převzaté ze serveru ISVS [4] pro současné klimatické podmínky a průtokové řady odvozené hydrologickým modelem pro časové horizonty 2050 a 2100. Mezi vstupy se také řadí řady průměrných denních teplot vzduchu pro současné klima a oba časové horizonty klimatické změny pro odvození výparu z vodní hladiny vodních nádrží.

Model VH bilance pak obsahuje všechna antropogenní ovlivnění (nakládání s vodou), mezi která se řadí:

- odběry povrchové vody,
- vypouštění do povrchových vod,
- manipulace na vodních nádržích.

Do řešení byly zařazeny pouze ty nejdůležitější vodní nádrže z pohledu zásobní funkce, které mohou mít významný vliv na odtokové poměry na dolním Labi pod soutokem Labe a Ohře. Tento základní rys modelu vychází z potřeby spolehlivě odhadnout hydrologický režim dolní Ohře a dolního Labe ve vazbě na základní cíl analýzy, kterým je posouzení vlivu propojení nádrže Nechanice a jezera Libouš na hydrologický režim až do profilu státní hranice ČR/SRN (profil Hřensko). Na následujícím obr. 3 je znázorněno výpočetní schéma modelu VH bilance celé soustavy povodí Labe po uzávěrový profil Hřensko se zvýrazněním nádrží, které byly zařazeny do systému.



Obr. 3: Schéma modelu VH bilance s vyznačením nádrží zařazených do systému.

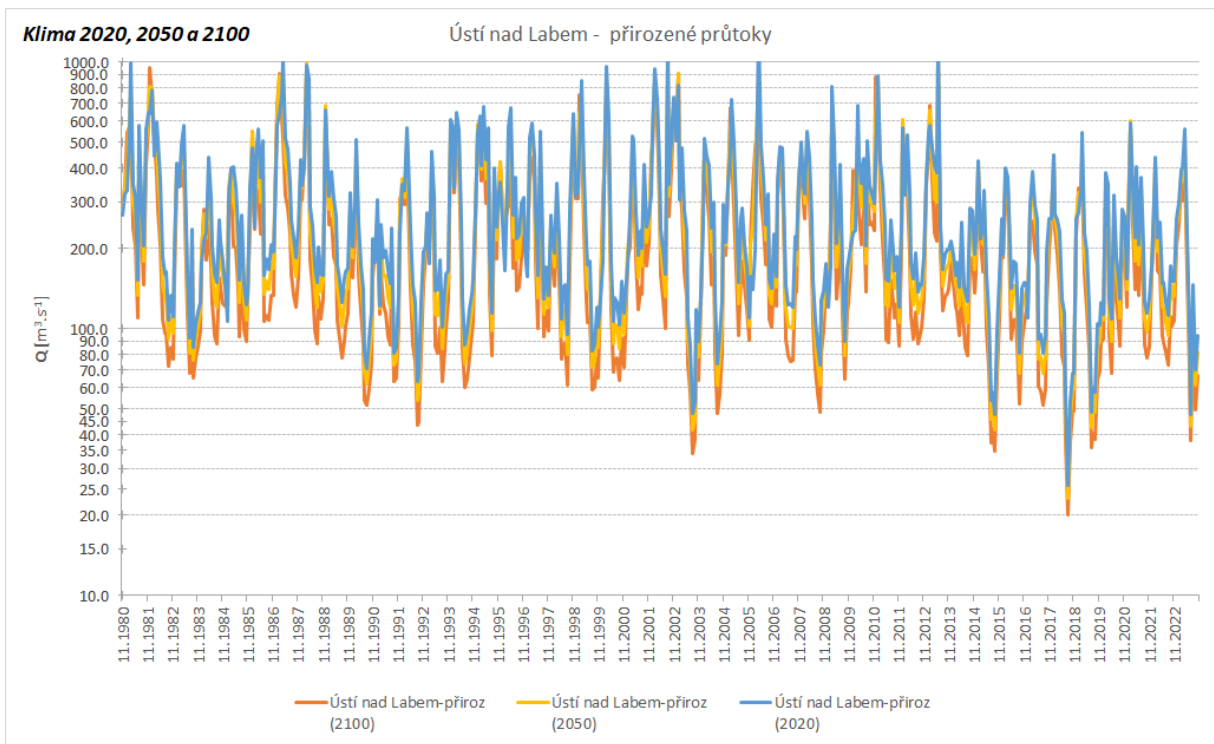
Hydrologický model byl kalibrován primárně v denním kroku, zatímco model VH bilance je sestaven v měsíčním kroku. VH bilance respektuje aktuálně platné manipulační řády všech zahrnutých vodních děl dle schématu na obr. 3. Hodnoty odběrů povrchové vody a

vypouštění do povrchových vod vychází z vodní bilance ČR a údaje byly průměrovány za 5 let provozu (2019-2023). Model VH bilance byl podrobně kontrolován se skutečnými ovlivněnými průtoky v síti vodoměrných stanic ČR s velmi dobrými výsledky. Analýza byla zpracována za období hydrologických let 1981-2023.

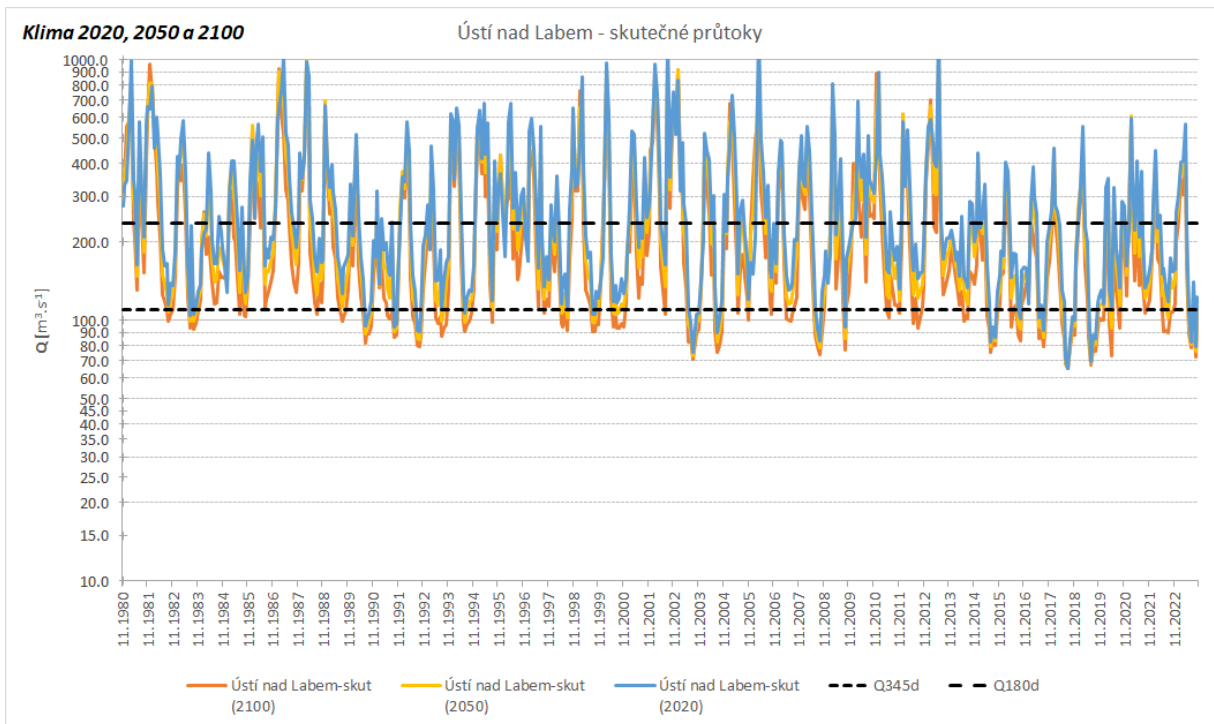
Z porovnání přirozených a ovlivněných průtoků na odtoku z VD Vrané vyplývá zásadní role Vltavské kaskády na vyrovnaní hydrologického režimu Vltavy. Je zřejmě patrné nadlepšování nízkých průtoků na minimální odtok z VD Vrané o velikosti $40 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ v souladu s manipulačním řádem. Přitom minimální přirozené průtoky v tomto profilu by dosahovaly v suchých letech hodnot pouze 10 až $15 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

V následujícím obr. 4, resp. obr. 5 jsou znázorněny průběhy přirozených, resp. ovlivněných průtoků pro profil Ústí nad Labem. Ovlivněné průtoky odpovídají skutečnému stavu s uvážením významných vodních nádrží. Podobná analýza je dokumentována pro profil Děčín v obr. 6, resp. obr. 7. Z grafů je patrný naprosto zásadní vliv nádrží v celém povodí Labe na nadlepšování průtoků do profilů na dolním Labi. Role nádrží je významná zejména pro scénáře klimatické změny. Průtoky pro situaci skutečného stavu neklesají pro budoucí časové horizonty tak významně jako v případě přirozených průtoků bez nádrží. Minimální hodnoty přirozených průtoků odpovídají zaznamenaným minimálním průtokům z konce 19. a první poloviny 20. století před výstavbou Vltavské kaskády. V dalším kroku byly podrobně vyhodnoceny čáry překročení průměrných měsíčních průtoků v obou posuzovaných profilech: Ústí nad Labem nad soutokem s Bílinou (obr. 8) a Děčín pod soutokem s Ploučnicí (obr. 9). V grafech jsou zvýrazněny hodnoty pravděpodobnosti překročení (zabezpečení) 95 % a 98,5 %. Hodnota 95 % odpovídá přibližně požadované zabezpečení plavby po labské vodní cestě a hodnota 98,5 % odpovídá poměrně vysoké zabezpečení odpovídající nadlepšování minimálního zůstatkového průtoku nebo vodárenským a průmyslovým odběrům.

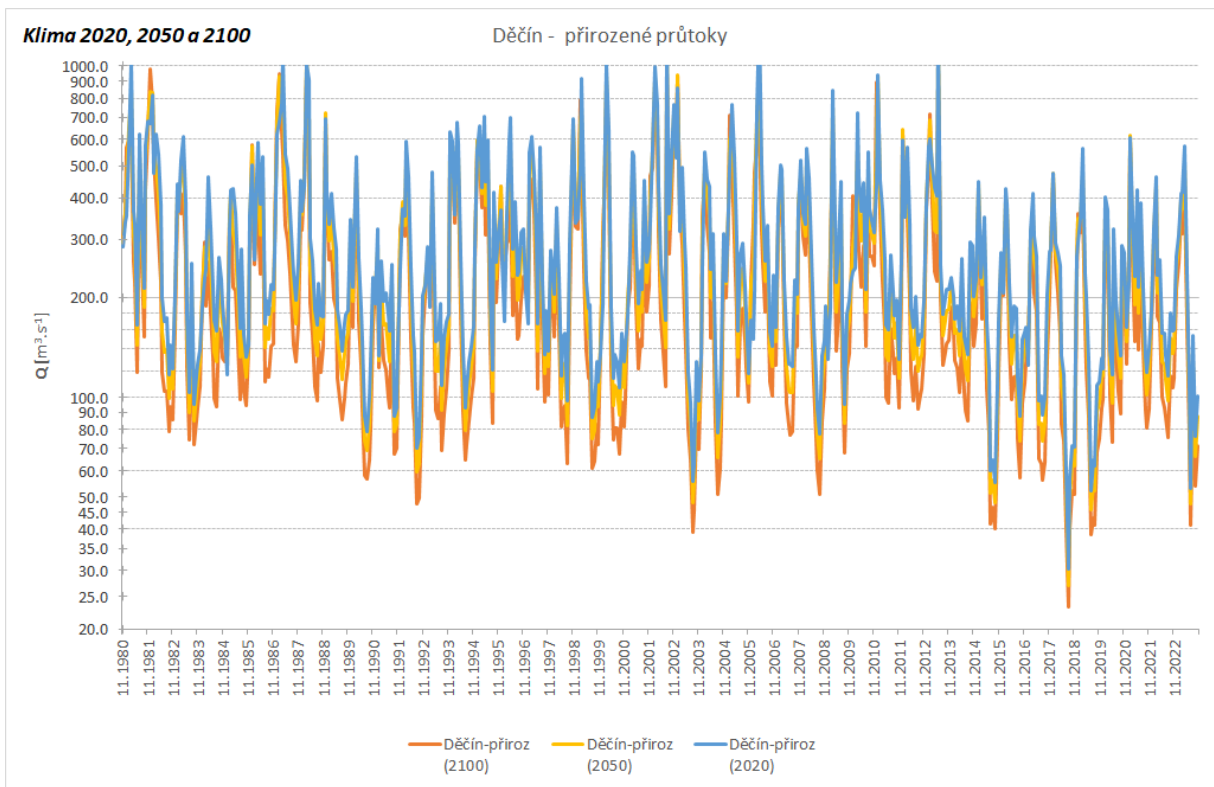
V rámci studie [1] bylo podrobně prověřováno VH řešení propojení nádrže Nechranice a jezera Libouš ve vazbě na území dolní Ohře a dolního Labe po profil Hřensko také s odhadem účinků pro SRN. VH řešení zásobní funkce je připraveno s ohledem na funkci Vltavské kaskády a dalších významných nádrží v povodí Labe. Hodnocení vlivu propojení nádrže Nechranice a jezera Libouš na plavební podmínky na dolním Labi bylo připraveno s využitím přepočtu nadlepšených průtoků v profilu vodočtu Ústí nad Labem na vodní stavy. Pro kvantifikaci nadlepšování vodních stavů je vhodné vyjít z nadlepšených průtoků se zabezpečeností 95 %, která odpovídá přibližně 345 denní vodě (zpravidla limit pro požadovanou spolehlivost plavby). Hodnocení zajištěných vodních stavů a jejich změn vzhledem k referenční úrovni dané současným stavem provozu nádrže Nechranice a současným klimatickým podmínkám je uvedeno v obr. 10. Celkem bylo ve studii [1] hodnoceno 8 variant propojení. V grafech jsou pro představu vyneseny pouze varianty V1-B, která je s ohledem na dosažený efekt nadlepšování maximalistická a varianty V4-A a V5-A, které jsou dle současného stavu poznání realistické s ohledem na stabilitu břehů jezera Libouš a další např. environmentální aspekty. V obr. 11 jsou vyneseny změny zaručeného vodního stavu se zabezpečeností 95 % pro studované varianty a pro různé časové horizonty klimatické změny vzhledem k současnému stavu.



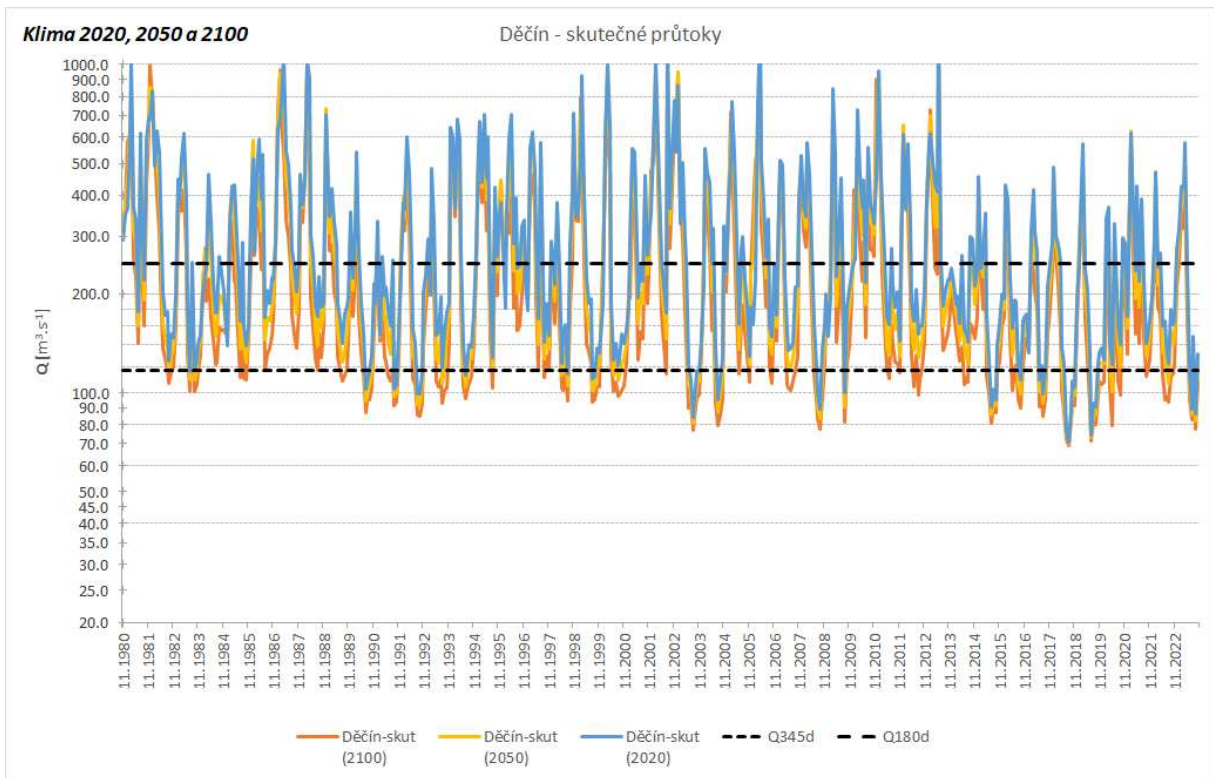
Obr. 4: Ústí nad Labem: simulace přirozených průtoků (bez vlivu nádrží) pro klima 2020, 2050 a 2100.



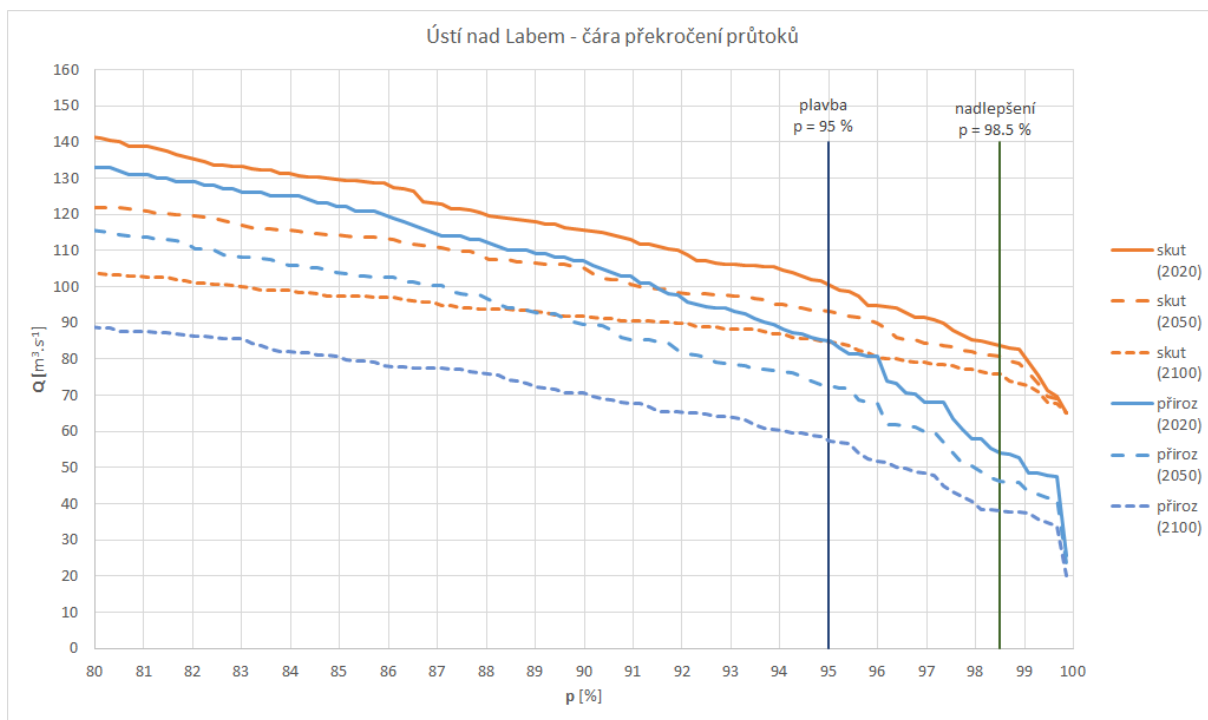
Obr. 5: Ústí nad Labem: simulace skutečných průtoků (včetně nádrží) pro klima 2020, 2050 a 2100.



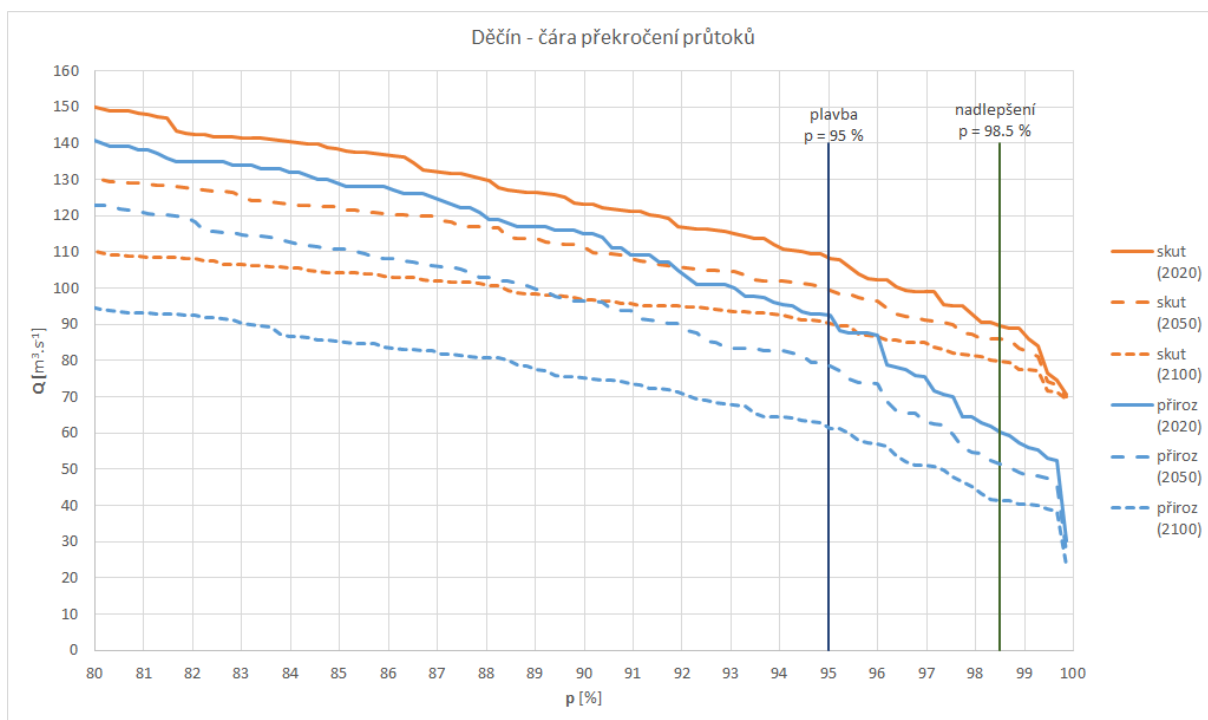
Obr. 6: Děčín: simulace přirozených průtoků (bez vlivu nádrží) pro klima 2020, 2050 a 2100.



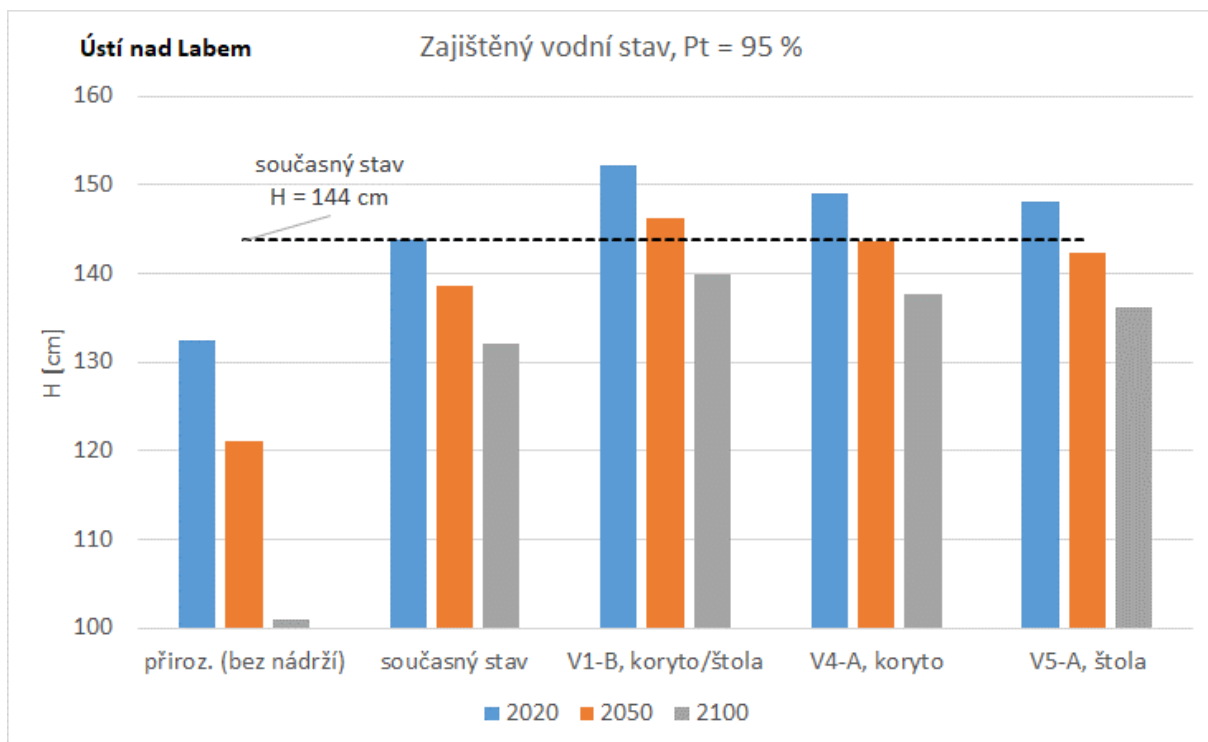
Obr. 7: Děčín: simulace skutečných průtoků (včetně nádrží) pro klima 2020, 2050 a 2100.



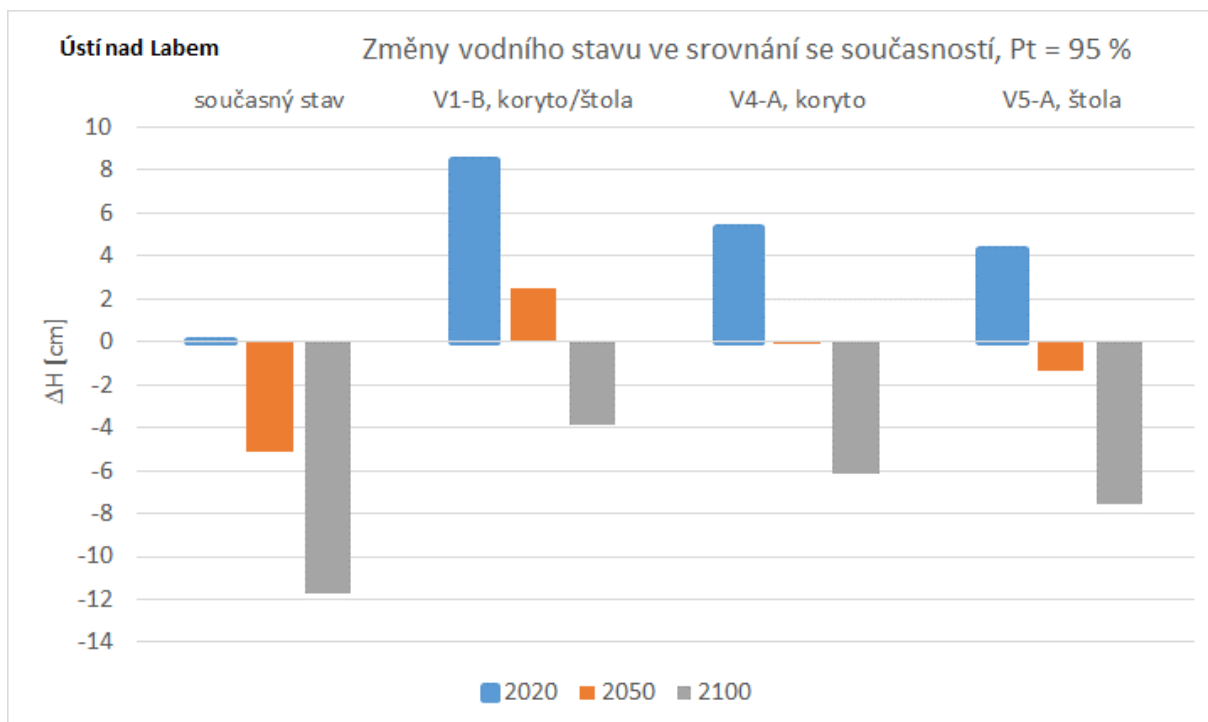
Obr. 8: Ústí nad Labem: čára překročení přirozených (bez vlivu nádrží) a skutečných průtoků pro klima 2020, 2050 a 2100.



Obr. 9: Děčín: čára překročení přirozených (bez vlivu nádrží) a skutečných průtoků pro klima 2020, 2050 a 2100.



Obr. 10: Vodočet Ústí nad Labem: zajištěný vodní stav pro Pt = 95 % a pro klima 2020, 2050 a 2100. Porovnání vybraných variant propojení VD Nechanice a jezera Libouš.



Obr. 11: Vodočet Ústí nad Labem: změny vodního stavu pro Pt = 95 % a pro klima 2020, 2050 a 2100. Porovnání vybraných variant propojení VD Nechanice a jezera Libouš.

Závěr

Příspěvek hodnotí význam vodních nádrží a vliv klimatické změny na průtokové poměry v povodí Labe po profily na dolním Labi (Ústí nad Labem a Děčín) a zejména dopady na spolehlivost plavebních podmínek. Analýza byla zpracována v rámci studie [1], která hodnotí vodohospodářské přínosy propojení nádrže Nechranice a jezera Libouš, které vznikne hydrickou rekultivací povrchového lomu Nástup-Tušimice po těžbě hnědého uhlí. Výsledky dospěly k těmto hlavním závěrům:

1. Pro potřeby analýzy byl napřed kalibrován podrobný hydrologický model celého povodí Labe po uzávěrový profil Hřensko na dolním Labi. Následně byl sestaven model vodohospodářské bilance, který uvažuje veškeré nakládání s povrchovými vodami dle skutečného stavu za posledních 5 let a hospodaření s vodou ve všech významných vodních nádržích.
2. Z výsledků je patrný naprosto významný vliv nádrží v celém povodí Labe na nadlepšování průtoků do profilů na dolním Labi. Za zásadní lze označit roli Vltavské kaskády. Role nádrží je významná zejména pro scénáře klimatické změny. Průtoky pro situaci skutečného stavu (s uvažováním vodních nádrží) neklesají pro budoucí časové horizonty tak významně jako v případě přirozených průtoků bez nádrží.
3. Pro potřeby vyhodnocení dopadů klimatické změny na plavbu na dolním Labi byly porovnány vodní stavy v profilu vodoměrné stanice Ústí nad Labem se zabezpečeností $P_t=95\%$ (přibližně odpovídá Q_{345d}). Pro časový horizont 2050 lze předpokládat snížení tohoto vodního stavu o 5 cm a pro časový horizont 2100 lze předpokládat snížení o 12 cm. Tato snížení jsou relativně nízká díky hospodaření s vodou ve vodních nádržích v povodí Labe. Bez funkce nádrží by pokles minimálních průtoků a vodních stavů byl dramatický.
4. Zajímavý by byl přínos propojení nádrže Nechranice a jezera Libouš. Záměr předpokládá v rámci plánované hydrické rekultivace alokaci zásobního objemu v jezeře Libouš s poměrně významným posílením zásobní funkce pro dolní Ohři. Analýza také kvantifikovala přínos pro zlepšení plavebních podmínek na dolním Labi. Díky záměru by bylo možné prakticky eliminovat negativní dopady klimatické změny k časovému horizontu 2050. K časovému horizontu 2100 by pokles zabezpečeného vodního stavu ($P_t=95\%$) v profilu Ústí nad Labem pravděpodobně činil pouze 6 až 8 cm.

Poděkování

Příspěvek vznikl v rámci projektu „Vodohospodářské funkce propojení jezera Libouš s vodní nádrží Nechranice i v interakci s Vltavskou kaskádou“ řešeného v roce 2024 a 2025 ČVUT v Praze, Fakultou stavební pro Povodí Ohře, státní podnik. Pro řešení byly využity některé výsledky projektu č. SGS24/085/OHK1/2T/11 a SGS24/084/OHK1/2T/11 v rámci programu SGS ČVUT v Praze.

Použité podklady

- [1] Fošumpaur, P.: Vodohospodářské funkce propojení jezera Libouš s vodní nádrží Nechranice i v interakci s Vltavskou kaskádou. Zpracováno pro Povodí Ohře, státní podnik. Praha, 07/2007.
- [2] OpenTopography: <https://portal.opentopography.org>
- [3] Cornes, R.C., van der Schrier, G., van den Besselaar, E.J.M., Jones, P.D. *E-OBS: A gridded daily dataset of temperature and precipitation for Europe*. Version 28.0e. Copernicus Climate Change Service / ECA&D, 2023 [cit. 2025-05-24]. Dostupné z: https://surfobs.climate.copernicus.eu/dataaccess/access_eobs.php
- [4] Český hydrometeorologický ústav (ČHMÚ). *Hydrologická data z vodoměrných stanic ISVS – režimová hydrologie, pozorované a přirozené průtoky*. Poskytnuto na základě žádosti dle zákona č. 123/1998 Sb. Praha: ČHMÚ, 2025.
- [5] PERRIN, Charles, CHLAUDE, Michael, VAZKEM, Andréassian. Improvement of a parsimonious model for streamflow simulation.: *Journal of Hydrology* 279 (2003) 275–289, 2003.
- [6] VELÉRY, Audrey, VAZKEM, Andréassian, PERRIN, Charles. ‘As simple as possible but not simpler’: What is useful in a temperature-based snow-accounting routine? Part 2 – Sensitivity analysis of the Cemaneige snow accounting routine on 380 catchments. France: *Journal of Hydrology* 517 (2014) 1176–1187, 2014.

Autor:

doc. Dr. Ing. Pavel Fošumpaur, České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, Thákurova 7, 166 29 Praha 6

VÝVOJ EVIDENCE PLAVIDEL JINÝCH NEŽ MALÝCH OD ÚČINNOSTI ZÁKONA O VNITROZEMSKÉ PLAVBĚ

Mgr. Klára Němcová, Ing. Martin Klein

Anotace

Postupný úbytek zastoupení vodní dopravy v přepravních kapacitách v České republice se promítá i do stavu lodního parku. V roce 2025 si připomínáme třicáté výročí od přijetí zákona č. 114/1995 Sb., o vnitrozemské plavbě. Zákon byl v průběhu let mnohokrát novelizován, a to včetně významných změn v oblasti evidence plavidel. Zákon reagoval na přijetí nového Občanského zákoníku rozdělením rejstříku plavidel na dvě evidence s odlišným právním pojetím.

Jaký je vývoj v počtu plavidel, jaké druhy plavidel jsou v plavebním rejstříku evidovány a jaký vývoj v pojetí evidence těchto plavidel v uplynulých letech nastal, se pokusí přiblížit tento příspěvek.

Úvod

V letošním roce, přesně 10. října, uplyne 30 let od účinnosti zákona č. 114/1995 Sb., o vnitrozemské plavbě. V době svého přijetí šlo o stručnou a nepříliš věcně dostatečně zpracovanou právní normu, která si kladla za úkol zejména reagovat na nové společenské poměry vzniklé v 90. letech a v nich institucionalizovat Státní plavební správu jako prvoinstanční správní a dozorový orgán. Součástí této kusé právní úpravy byla i úprava evidence plavidel v plavebním rejstříku.

Než se však budeme věnovat právní úpravě evidence vnitrozemských plavidel od roku 1995, stojí za zmínku připomenutí toho, co jí předcházelo.

Poválečné období

V období po druhé světové válce se poprvé s obdobou jakéhosi rejstříku setkáváme v Nařízení ministra dopravy č. 16/1955 Sb., ze dne 6. dubna 1955, o způsobilosti a evidenci vnitrozemských plavidel. V § 29 tohoto nařízení se objevuje zmínka o „zvláštním seznamu (rejstříku)“, který vede o přidělených značkách plavební správa, která zároveň tyto značky na žádost vlastníka nebo provozovatele plavidla přiděluje. V tomto nařízení je též zakotvena evidenční povinnost, které podléhají tuzemské lodi, plovoucí stroje a plovoucí zařízení, s výjimkou loděk do 3 m. Přičemž, plavidla, která mají průkaz způsobilosti (tedy lodě a plovoucí stroje podle § 21 nařízení) prokazují evidenční značku tímto průkazem způsobilosti. Ostatní plavidla obdrží evidenční průkazku. V přechodných ustanoveních v § 31 se ukládá povinnost vlastníkům (provozovatelům) plavidel, které nemají průkaz způsobilosti, a kterým byla přidělena evidenční značka podle dosavadních předpisů, aby v dané lhůtě zažádali o přidělení evidenční značky podle tohoto nařízení. Zároveň byla uložena povinnost vlastníkům (provozovatelům) plavidel, která doposud nepodléhala schválení technické způsobilosti, aby v nařízením dané lhůtě zažádali o vydání průkazu způsobilosti k plavbě, podléhají-li této povinnosti podle tohoto nařízení. Zároveň jsou povinni zažádat o přidělení evidenční značky.

Další podrobnosti týkající se evidence vnitrozemských plavidel nalezneme ve vyhlášce ministerstva dopravy o způsobilosti a evidenci vnitrozemských plavidel¹⁾, která v části II upravuje obsah evidenční značky, místní příslušnost orgánů, které tuto evidenční značku na žádost přidělují, dále jakým způsobem je evidence značek vedena, jak se evidenční značka

napíše na plavidla a též stanoví délku platnosti evidenční průkazky. Přílohou této vyhlášky je vzor evidenčních značek.

Tyto poměrně podrobné předpisy zejména svými přechodnými ustanoveními dokládají existenci evidence vnitrozemských plavidel v období před válkou a během ní a dokonce dokládají, že plavidlům, která jí podléhala, byla přidělována evidenční označení. Lze se domnívat, že však zřejmě postihovala evidencí mnohem menší okruh plavidel, než jak tomu v budoucnu zamýšlela další právní úprava. V tuto dobu došlo také k přečíslování dosud platné evidence. Byť v žádném z citovaných právních předpisů nenalezneme informace o faktickém vedení evidence, z dochovaných rejstříkových knih je zřejmé, že tato evidence navazovala na původní.

Nelze než opětovně poukázat na skutečnost, že i poválečná právní úprava, setrvala na pojetí evidence vnitrozemských plavidel jako evidenci věcné, jejíž důvod existence se i nadále odvíjí od technické způsobilosti plavidel. Jinými slovy, že důvodem, proč byla plavidla evidována, byl jasný zájem státu na tom, aby na vodních cestách plula plavidla technicky způsobilá.

Právní úprava platila až do roku 1964, kdy nabyl účinnosti předchůdce dnes platného zákona o vnitrozemské plavbě se stejným názvem, ale nebývale stručného obsahu, a sice zákon č. 26/1964 Sb., o vnitrozemské plavbě. Tento zákon se omezil, co se evidování plavidel týče, pouze na ustanovení § 12, ve kterém pověřil plavební správu vedením evidence lodí, plovoucích strojů a plovoucích zařízení. Zároveň v § 12 odst. 2 zmocnil vládu k vydání nařízení, které stanoví, v jakém rozsahu a kým budou evidována sportovní a rekreační plavidla, přívozní plavidla, plovoucích plovárny a loďky patřící půjčovnám. Za zajímavé je nutno pokládat fakt, že teprve ve velmi podrobné prováděcí vyhlášce č. 27/1964 Sb., o vnitrozemské plavbě, se v § 14 setkáváme s ustanovením, které používá pojmu „rejstřík vnitrozemských plavidel“.

Toto ustanovení zároveň říká, že evidencí plavidel se rozumí zápis do tohoto rejstříku a přidělení poznávacích znaků. Z evidence pak explicitně vylučuje malá plavidla, která nejsou určena k vlečení nebo tlačení jiných lodí nebo k hromadné přepravě osob. S nařízením vlády, které by stanovilo, v jakém rozsahu a kým budou evidována sportovní a rekreační plavidla etc. se setkáváme až v roce 1976, kdy vláda ČSSR vydává nařízení o evidenci vnitrozemských plavidel. Toto nařízení pak zřejmě pod vlivem situace, která panovala, co se týká technického stavu malých a rekreačních plavidel plujících zejména na vodních nádržích v republice, nařídilo evidenci sportovních a rekreačních plavidel o celkové hmotnosti včetně povoleného zatížení nad 1000 kg nebo s celkovou plochou plachet nad 10 m² anebo s vlastním strojním pohonem o výkonu motoru nad 4 kW, a plavidel přívozních.

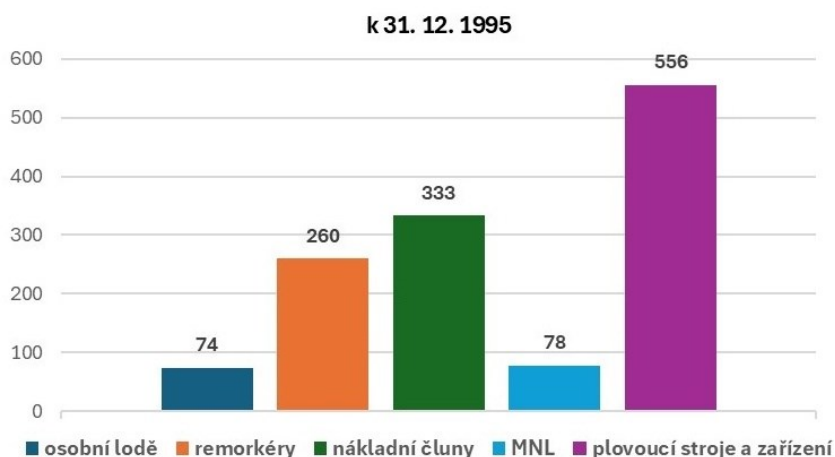
Přijetí zákona č. 114/1995 Sb., o vnitrozemské plavbě

Obrátíme nyní pozornost k roku 1995, kdy byl přijat nový zákon o vnitrozemské plavbě, a to na pozadí změn společenských poměrů nastalých v roce 1989, na pozadí změn souvisejících s privatizací státního majetku a institucionalizací nových struktur veřejné a státní správy.

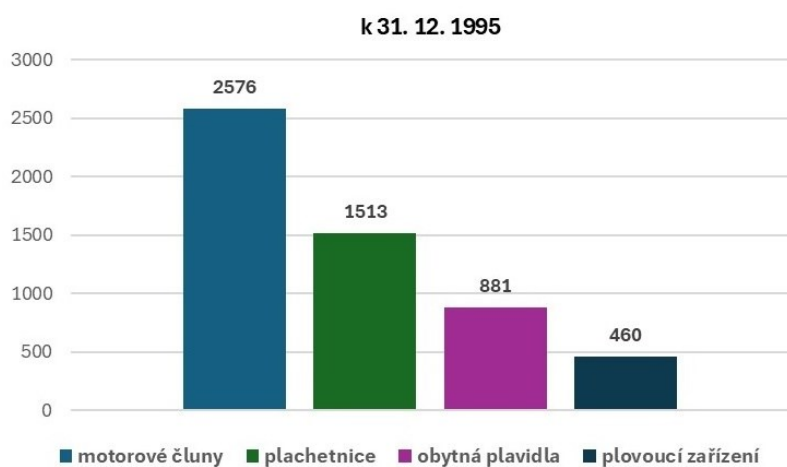
Evidenci vnitrozemských plavidel upravuje § 14, který již počítá s evidencí plavidel v plavebním rejstříku jako veřejně přístupné evidenci. Zde je patrná snaha o vytvoření transparentní evidence. Zásadním momentem této úpravy je, že evidence plavidla je napříště přímo spojena s vydáním lodního osvědčení, jinými slovy evidence plavidla neoddělitelně následuje po schválení jeho technické způsobilosti. Tato skutečnost, toto spojení dvou v zásadě

ne zcela související řízení, bude činit aplikační potíže až do současnosti. Podrobnější úprava týkající se technické způsobilosti byla vtělena do vyhlášky č. 223/1995 Sb., o způsobilosti plavidel k provozu na vnitrozemských vodních cestách.

Ke konci roku 1995 bylo v plavebním rejstříku evidováno 1 301 plavidlo jiné než malé, včetně plovoucích strojů, plovoucích zařízení a přístavních můstků pro plavidla jiná než malá – viz graf. 1. Malých plavidel bylo evidováno 5 430, včetně plovoucích zařízení pro malá plavidla – viz graf č. 2.



Graf 1: Počty evidovaných plavidel jiných než malých

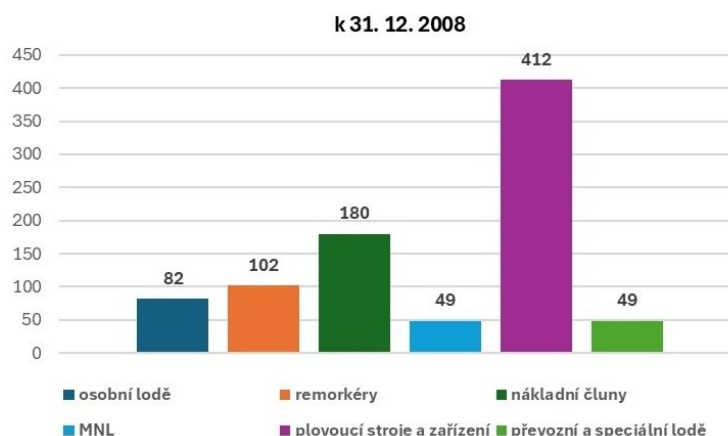


Graf 2: Počty evidovaných plavidel malých plavidel

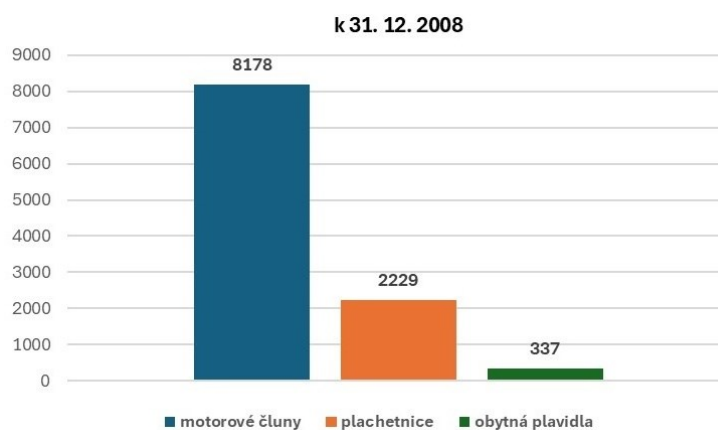
Novelizace zákona související s transpozicí předpisů EU

Další obdobím, kdy došlo k větší změně zákona o vnitrozemské plavbě ve vztahu k technické způsobilosti plavidel, je období po vstupu České republiky do Evropské unie. Prvním takových počinem byla novelizace provedená zákonem č. 309/2008 Sb., kterým se měnil zákon č. 114/1995 Sb., o vnitrozemské plavbě. Do zákona o vnitrozemské plavbě byla transponována celá sada evropských směrnic, které se týkaly poměrně široké oblasti úpravy. Od Říčních informačních služeb, přes technickou způsobilost plavidel po uznávání některých typů dokladů pro členy posádek plavidel. V souvislosti s tím došlo k novele vyhlášky

č. 223/1995 Sb. K Silvestru 2008 bylo evidováno 880 plavidel jiných než malých – viz graf č. 3 a 10 744 malých plavidel – viz graf č. 4.



Graf 3: Počty evidovaných plavidel jiných než malých



Graf 4: Počty evidovaných malých plavidel

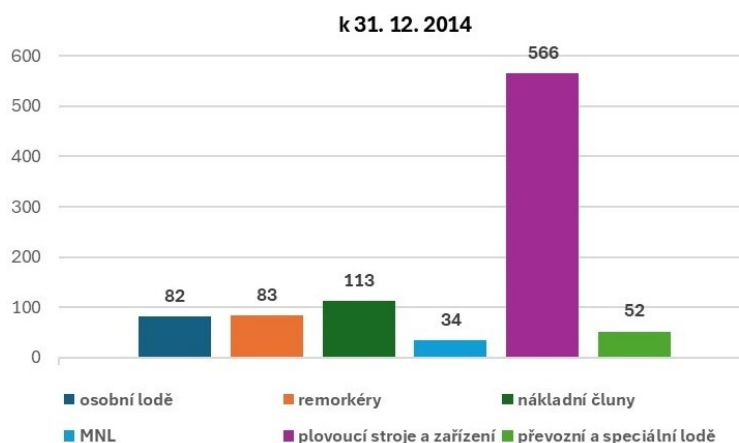
Novelizace zákona o vnitrozemské plavbě reagující na nový Občanský zákoník

V roce 2012 vstoupil v platnost nový občanský zákoník (dále jen NOZ). S jeho účinností, která nastala v roce 2014 se změnila povaha zápisů do plavebního rejstříku, a to z doposud deklaratorní na konstitutivní. Občanský zákoník ve smyslu § 980 a důvodové zprávy napříště považoval plavební rejstřík za veřejný seznam s důsledky formální i materiální publicity zápisů do něj. Zároveň však předjímal v ustanoveních obsahujících obecnou úpravu zápisů do veřejných seznamů podrobnou právní úpravu ve zvláštních veřejnoprávních zákonech. Zde však narazil na zcela nedostatečnou úpravu plavebního rejstříku v zákoně o vnitrozemské plavbě odhalil tak nejasnou představu zákonodárce, když tento rejstřík v roce 1995 v zákoně o vnitrozemské plavbě konstruoval.

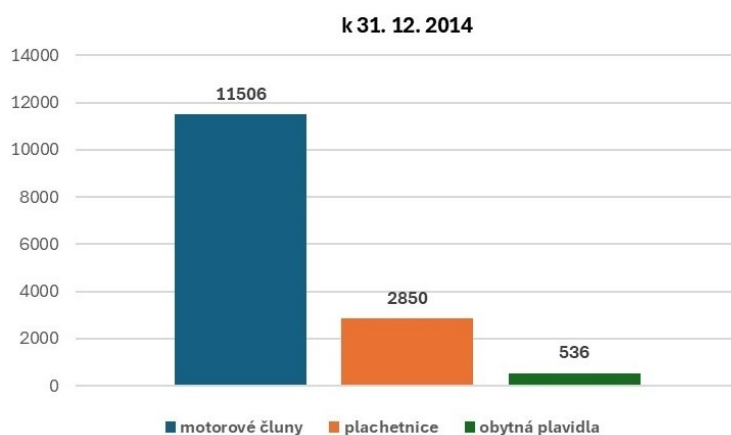
Nastala tak dosti problematická situace nejen pro Státní plavební správu, neboť podrobnější úprava povahy zápisu do plavebního rejstříku, způsob jeho vedení, úprava výpisu, opisu žádný obecně závazný předpis neobsahuje. Potud byl zákonodárce v roce 1995 nezvykle skoupý a ponechal tak zcela bez povšimnutí, že klíčové otázky vedení plavebního rejstříku, o kterém navíc tvrdí, že je veřejným seznamem, jsou upravovány praxí samotnou, na základě určitých zvyklostí, které se v plavebním úřadu za léta ustálila za přispění metodických pokynů

Ministerstva dopravy. Výše zmíněné existující historické rejstříkové knihy jsou toho dokladem i svědkem. Za štěstí lze považovat skutečnost, že praxe plavebního úřadu vždy spočívala na předávání zkušeností zaměstnanců úřadu svým následovníkům a při velmi nízké fluktuaci těchto zaměstnanců, byla kontinuita těchto informací bezvadně zajištěna. Plavební rejstřík byl veden velmi pečlivě, věrohodnost údajů v něm uvedených byla vždy vysoká. Ke každému plavidlu byl veden tzv. rejstříkový spis v listinné i elektronické podobě, který obsahoval všechny technické údaje a dokládal veškeré právní dispozice s plavidlem od prvního zápisu až po výmaz. Z hlediska legislativního a zejména pak z hlediska požadavků na fungování právního státu byla však to situace více než alarmující.

V této době již probíhaly práce na obsáhlé novelizaci zákona o vnitrozemské plavbě a ambicí těchto prací byla i částečná náprava tohoto stavu. Plavební rejstřík byl zákonem č. 187/2014 Sb., rozdělen na plavební rejstřík – viz graf č. 5 a na rejstřík malých plavidel – viz graf č. 6. Povaha obou těchto evidencí se svou povahou však již zásadně lišila. Zatímco plavební rejstřík zůstal veřejným seznamem a zápis do něj tak má dodnes povahu konstitutivní, je rejstřík malých plavidel, kde jsou evidována pouze malá plavidla svou pouhou pouze veřejnoprávní evidencí a zápis do ní má pouze deklaratorní charakter.



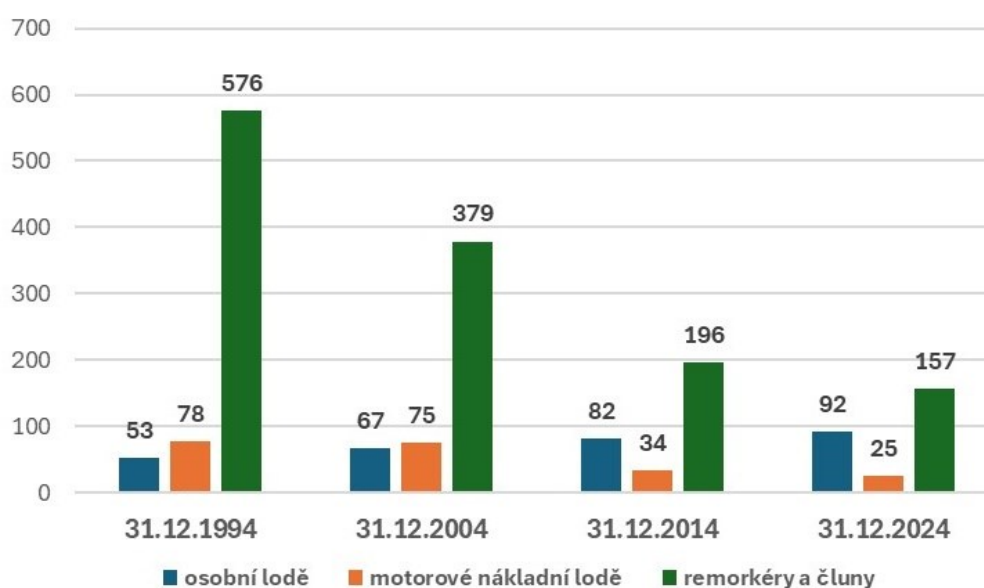
Graf 5: Počty evidovaných plavidel jiných než malých



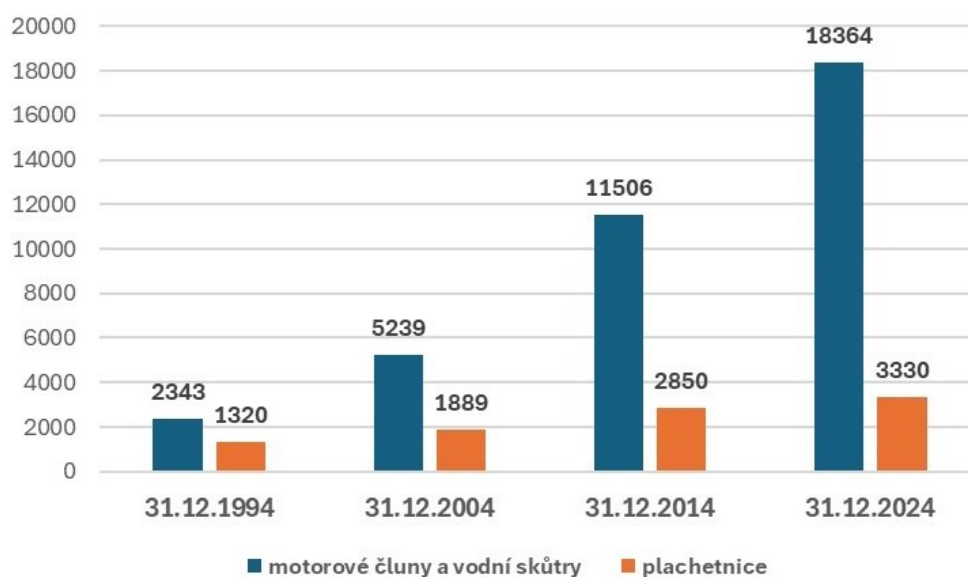
Graf 6: Počty evidovaných malých plavidel

Vývoj počtu evidovaných plavidel

Doposud jsme se zabývali právním vývojem evidence vnitrozemských plavidel u nás. Co se týká početního vývoje, tak i ten samozřejmě stojí za komentář. Již jste měli možnost shlédnout grafy počtu plavidel ve zlomových letech. Je zřejmé, že počet plavidel jiných, než malých s každým rokem klesá, snad s výjimkou osobních lodí nebo plovoucích zařízení, popř. převozních plavidel. Například typický představitel říční flotily plavidel – motorová nákladní loď. Tak těch bylo před třiceti lety v českém plavebním rejstříku 80, zatímco k poslednímu přelomu roku už jen 25. Nepřekvapí, když si přečtete informaci, že nejmladší z motorových nákladních lodí byla dostavěna v roce 1992. Plavidla jsou již ve velké míře za zenitem své životnosti a je předpoklad, že konce desetiletí se jich dožije, co by člověk na prstech svých rukou spočítal. Stejně „mladá“ je i flotila remorkérů a jejich člunů, přičemž jejich současný počet cca 150 plavidel představuje zhruba čtvrtinu počtu z poloviny devadesátých let. Osobní plavidla mají rozptyl svého věku ještě větší, dokonce více než sto let. Podstatné je, že tohoto druhu plavidel je skoro jednou tolik než před třiceti lety a přibývají plavidla nová nebo po generálních opravách. Přeprava osob, primárně za účelem rekreačním, je tedy stále na vzestupu a Česká republika v tomto kopíruje celoevropský trend.



Zatímco počet plavidel v plavebním rejstříku každoročně klesá, situace v rejstříku malých plavidel je zcela opačná. Rejstřík malých plavidel eviduje plavidla, jejichž délka trupu je menší než 20 metrů, nejsou určena k přepravě více než 12 cestujících, nebo k vlečení nebo tlačení nebo bočnímu vedení sestavy plavidel jiných než malých plavidel. Z hlediska jejich účelu to jsou plavidla pro rekreační plavbu (drtivá většina, 90 %), ale i služební (policie, záchranné složky, správci vodních cest, plavební úřad), pracovní nebo pro dopravu osob. Jedná se tedy o plavidla s vlastním strojním pohonem (motorové čluny, vodní skútry, převozní plavidla do 12 cestujících), plachetnice a plavidla bez vlastního strojního pohon (hausbóty). Hausbótů je aktuálně v tomto rejstříku necelých 700, zatímco vodních skútrů cca 1 300.



Závěr

Príspevek shrnuje významné zmeny v právni úpravě evidence plavidel v České republice, zejména vliv zákona o vnitrozemské plavbě z roku 1995, jeho novelizací souvisejících se vstupem České republiky do Evropské unie a s přijetím nového občanského zákoníku.

Současně tento příspěvek ilustruje vývoj plavidel v evidenci, kdy klesá počet větších plavidel a roste počet malých rekreačních plavidel, což odráží změny v užívání vodních cest v České republice.

Počet evidovaných velkých plavidel postupně klesá, zejména motorových nákladních lodí a remorkérů, zatímco osobních plavidel a malých plavidel pro rekreační účely přibývá. Například flotila motorových nákladních lodí klesla za posledních třicet let z 80 na 25, zatímco malých plavidel, jako jsou hausbóty, motorové čluny a vodní skútry, je evidováno čtyři krát víc než před třemi dekádami. Evidence malých plavidel zahrnuje rekreační, služební i pracovní plavidla, přičemž všechna plavidla mají délku trupu do 20 metrů a slouží především k rekreační plavbě, což odráží celoevropský trend růstu této kategorie plavidel.

Pro dokreslení historického trendu uvádíme statistická data o flotile v labsko-vltavské plavební oblasti k 1.1.1937:

- 30 osobních lodí,
- 16 nákladních lodí,
- 61 remorkér,
- 703 čluny,
- a 156 motorových sportovních a osobní člunů.

Za bez mála devadesát let je počet plavidel jiných než malých cca čtvrtinový, zatímco počet plavidel evidovaných k rekreaci stoupl cca 150násobně!

Autoři:

Klára Němcová, Mgr., Státní plavební správa, Jankovcova 4, 170 04 Praha 7, 234 637 100
 Martin Klein, Ing., Státní plavební správa-pobočka Děčín, Husitská 8, 405 02 Děčín VI Letná,
 412 557 410

Vltava, ř. km 80,3 – 84,4 | Osazení pevného plavebního značení

Martin Král

Anotace

Účelem stavby bylo zajistit stabilní a spolehlivé plavební značení na Vltavské vodní cestě pod vodním dílem Štěchovice. Původní plavební značení, tvořené klasickými plovoucími bójemi, bylo velmi namáhané provozem vodních elektráren Štěchovice, při kterém dochází k častým změnám hladin a průtoků ve vzdutí vodního díla Vrané. To vedlo k opakovanému splouvání bójí. Cílem nového pevného značení v tomto úzkém a skalnatém úseku bylo předcházet plavebním nehodám.

Během stavby bylo osazeno celkem 18 ks pevného plavebního značení, z toho 8 ks je opatřeno střižným čepem ve spodní části znaku. Ten při velkém namáhání (např. při povodňových průtocích nebo nárazu plovoucího předmětu) umožňuje automatické sklopení znaku a tím zajišťuje jeho ochranu před mechanickým poškozením.

Úvod

Vodní cesta mezi vodními díly Štěchovice a Vrané představuje důležitý úsek Vltavské vodní cesty, který je zároveň provozně specifický – úzký a skalnatý profil koryta je zde kombinován s častými a výraznými změnami hladin a průtoků způsobenými provozem vodních elektráren Štěchovice. V důsledku těchto vlivů docházelo k opakovanému uvolňování a splouvání původních bójí, které plavební dráhu vyznačovaly.

Tato situace představovala zvýšené riziko pro bezpečnost plavby, a proto bylo rozhodnuto o realizaci pevného plavebního značení formou trvalého a pevně kotveného systému. Cílem tedy bylo zajistit stabilní a trvale funkční značení, které bude odolávat dynamickým vodním stavům.

V rámci stavby bylo osazeno celkem 18 ks nových ocelových znaků, z toho 8 ks bylo opatřeno střižným čepem, který slouží jako pasivní bezpečnostní mechanismus samotného znaku. Při určitém zatížení tento čep umožňuje automatické sklopení znaku a zajišťuje tím ochranu před výrazným mechanickým poškozením. Tyto znaky jsou umístěny ve spodní části úseku vodního toku. V horní části úseku (pod VD Štěchovice) jsou osazeny znaky nesklopné z důvodu vysokých hloubek. Velká rozkolísanost hladiny již neumožnila navrhnout rozumně velký sklopný znak.

Konstrukce znaku je dvoudílná – tvoří ji spodní kotvená část (mikropilota) a horní sklopná, nebo nesklopná část. Mikropilota je osazena kotevní deskou (hlavou) a přes závitové tyče a kontra matky spojena s patkou horní části znaku. To umožňuje směrové i výškové nastavení.

Realizace

Před samotnou realizací byla sklopná část znaku podrobena destruktivní zkoušce, která ověřila správnost teoretického návrhu střížného čepu.



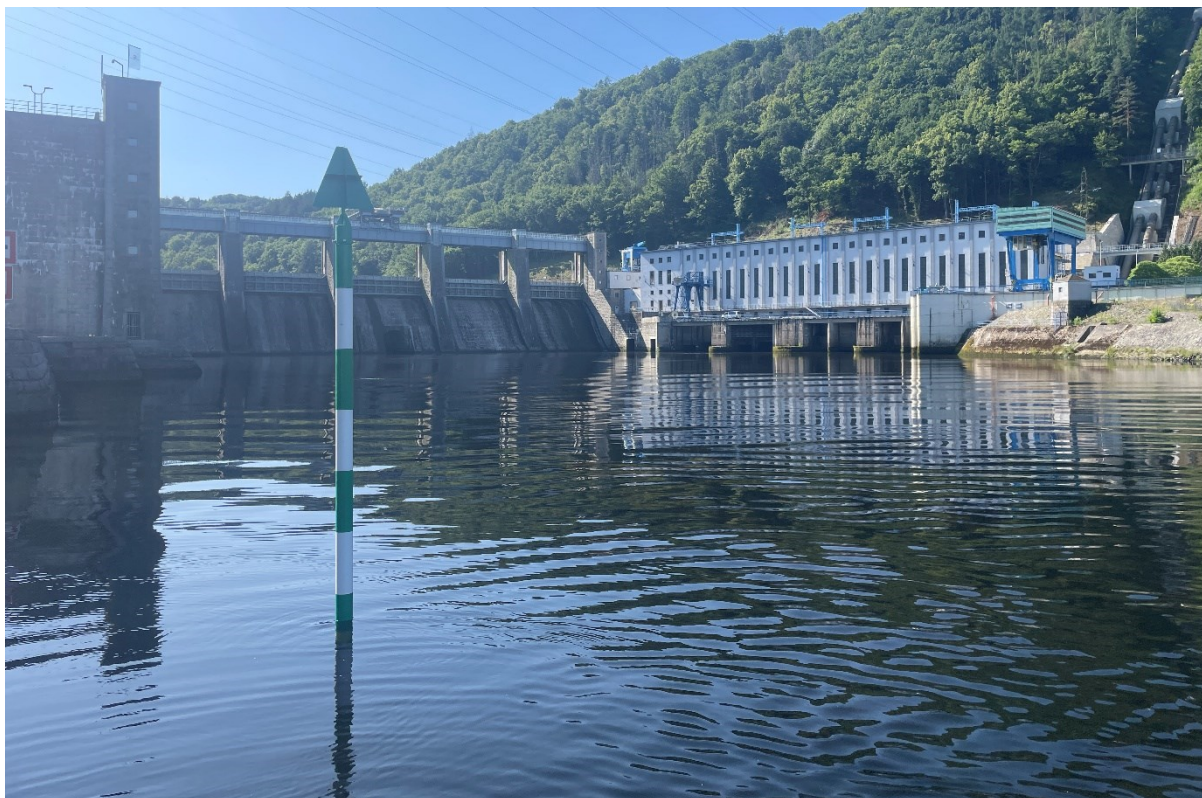
Obr. 1: Zkouška střížného čepu

Realizace stavby pevného plavebního značení probíhala za plného provozu vodní cesty a v koordinaci s dispečinkem PVL a provozem vodních elektráren. S ohledem na omezený přístup v členitém skalnatém terénu a proměnlivý režim hladin byla všechna montážní a vrtná zařízení umístěna na pracovní plošinu tvořenou soulodím ženižních pontonů.



Obr. 2: Vrtná souprava

Vrty pro založení byly hloubeny rotačně příklepovou metodou s tzv. ztracenou výpažnicí, až do hloubky cca 2,2 m pod dno koryta. Po vyčištění byly ztracené výpažnice vyplněny cementovou zálivkou, do které byla mikropilota osazena. Následovalo našroubování kotevní desky, její rektifikace a fixace. Po zatvrdnutí zálivky byla horní část znaku osazena a spojena se spodní částí. Potápěč provedl závěrečné jemné nastavení, včetně přesné orientace sklápěcího mechanismu ve směru proudu. Veškeré pracovní činnosti byly prováděny s ohledem na minimalizaci zásahů do vodního režimu a s důrazem na přesnost realizace.



Obr. 3: Plavební znak pod VD Štěchovice

Závěr

Realizace pevného plavebního značení pod vodním dílem Štěchovice představuje úspěšné řešení dlouhodobě problematického úseku Vltavské vodní cesty, kde provoz vodních elektráren a specifické morfologické podmínky zásadně omezovaly funkčnost původního plovoucího značení. Nově instalované pevné znaky s možností sklopení pomocí střižného čepu poskytují robustní a zároveň bezpečné vodící prvky, které odolávají běžnému i extrémnímu provoznímu zatížení.

Literatura:

Sweco a.s., Dokumentace pro provádění stavby, Praha, 2023

Autor:

Martin Král, Ing., Povodí Vltavy, státní podnik. Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5, Česká republika. martin.kral@pvl.cz

Požár velínu plavebních komor Hořín

Ing. Jiří Friedel

Plavební komory Hořín byly uvedeny do provozu v roce 1905 v rámci splavňovacích prací na Labi a Vltavě. Spolu s 11 km dlouhým laterálním plavebním kanálem a jezem ve Vraňanech umožnily plavbu lodí na posledních 18 km Vltavy. Obě plavební komory (velká o rozměrech 137,5 x 20 m a malá o rozměrech 73 x 11 m) umožňují překonávat plavidlům téměř devítimetrový rozdíl hladin.

Plavební komory prošly za svou 120letou existenci několika rozsáhlými rekonstrukcemi, při té předposlední na začátku devadesátých let minulého století došlo mimo jiné k navýšení plat komor a byl zde instalován řídicí systém pro jejich ovládání.

V letech 2019–2021 byla Ředitelstvím vodních cest realizována zatím poslední, zásadní rekonstrukce velké plavební komory. Jejím účelem bylo dosáhnout zlepšení jejích parametrů, tedy zvětšit užité šířky ohlaví na 12 m a zajistit minimální podjezdnou výšku 7,0 m nad nejvyšší plavební hladinou. Pevný most nad velkou plavební komorou byl přestavěn na zdvižný a to tak, aby byla zachována jeho mimořádná estetická hodnota. Rekonstrukcí prošly i všechny mosty na plavebním kanále, které byly buďto přestavěny a zvýšeny jako pevné, nebo kvůli místním poměrům jako zdvižné. Ovládání těchto mostů bylo zřízeno ve velínu plavebních komor Hořín.

V sobotu dne 6. 7. 2024 byl velín plavebních komor zasažen požárem způsobeným závadou na elektroinstalaci. I přes rychlý zásah hasičů byly zničeny řídicí systémy ovládání jak plavebních komor, tak i zdvižného mostu na velké plavební komoře a mostů přes plavební kanál. Poškozen byl i hlavní přívod elektrické energie a částečně i samotná stavba velínu (vstupní dveře, podhledy atd.) Plavební komory se ocitly mimo provoz. Do Prahy ale mířila z Kostelce na Labem lodní souprava s technologií pro osazení dočasných podpor budovaného Dvoreckého mostu, bez které by nebylo možné ve stavbě pokračovat. Proto byl po 4 dnech provizorně obnoven provoz na velké plavební komoře, a to s velkou mírou improvizace a díky úsilí mnoha zaměstnanců provozovatele i dodavatelů, to vše v náročných klimatických podmínkách letních veder. Postupně byly zahajovány další práce na obnově provozuschopnosti alespoň velké plavební komory tak, aby byl umožněn omezený provoz v několika časových intervalech během dne. K tomu došlo od 19. 7. 2024, tedy po 14 dnech od požáru. Provoz pohyblivých mostů na plavebním kanále byl obnoven od 3. 9. 2024 z náhradního pracoviště na jezu ve Vraňanech. Na plavebních komorách v Hoříně byly zahájeny stavební práce na opravě velínu, zároveň byl připravován projekt pro obnovu řídicího systému ovládání, práce na obnově zabezpečovacích a protipožárních systémů a pokračovaly i práce na zajištění zdvihu mostu na velké plavební komoře. Provoz zdvižného mostu přes velkou komoru byl obnoven 10. prosince 2024. Také byla dokončena příprava zadání veřejné zakázky na obnovu řídicího systému ovládání plavebních komor po požáru a v dubnu letošního roku byl podepsána smlouva o dílo se zhotovitelem. V současné době je připravováno obnovení plavebního provozu malé plavební komory, a to již s ovládáním z velínu, po krátké plavební odstávce na velké plavební komoře začátkem října bude stejně tak pokračovat provoz i na velké plavební komoře. Dokončení obnovy celého řídicího systému ovládání plavebních komor se předpokládá v listopadu letošního roku, pak ještě budou probíhat práce na obnově ovládání zdvižných mostů přes plavební kanál.



Obr.1: Požár velínu plavební komory Hořín

Požár velínu ukázal na zranitelnost současných moderních technologií a systémů využívaných pro ovládání vodních děl, zároveň se ale projevila vysoká profesionalita, kreativita a obětavost všech našich zaměstnanců a pracovníků podílejících se na obnově provozu po požáru.



Obr.2: První proplavení 10. 7. 2024



Obr.3: PK Hořín se zdviženým mostem

Autor:

Ing. Jiří Friedel, Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5 - Smíchov

Legislativní aspekty povodňové údržby vodních cest

Ing, Mgr. Petr Náhlovský

Anotace

Likvidace povodňových škod představuje jednu z nejnáročnějších rolí správce vodní cesty. Obnovení plavebních hloubek a oprava poškozené plavební infrastruktury vyžaduje překonání řady legislativních překážek a dostává se do kontaktu a někdy též konfliktu s celou řadou jiných veřejných zájmů. Příspěvek má za cíl popsat legislativní a administrativní těžkosti, které při odstraňování povodňových škod na vodní cestě komplikují a zpožďují údržbové práce a tím prodlužují dobu, po kterou nejsou dodrženy parametry vodní cesty.

1. Povodně a vodní cesta

Občasné povodně patří k běžným jevům na našich vodních tocích. Labská vodní cesta, která odvádí vodu z cca 65 % území České republiky, je zvýšenými průtoky zasahována pravidelně. Samotná probíhající povodeň je komplikací pro samotné uživatele vodní cesty, kteří jsou ve smyslu ust. § 22 odst. 1 písm. a) a b) zákona o vnitrozemské plavbě 1 omezení při plavbě, případně je při vyhlášení 2. a 3. stupně povodňové aktivity pro běžného uživatele plavba zakázána a uživatelé mají povinnost svá plavidla (včetně plovoucích vývazišť¹) z toku vymístit, nebo přesunout do přístavu s ochrannou funkcí či chráněného místa. Stejně tak správce vodní cesty má v průběhu povodňových průtoků řadu povinností, zejména zajistit bezpečnost a ochranu plavební infrastruktury, kterou provozuje, spolupracovat s orgány integrovaného záchranného systému (například při záchraně utržených plavidel) a prostřednictvím vodohospodářského dispečinku a aktivní spoluprací v povodňových komisích a dalších orgánech co nejlépe zvládnout a uřídit rizika povodní do opadnutí zvýšených průtoků.



Obrázek 1. Zajišťování neovladatelného plavidla – plovoucího vývaziště v Litoměřicích

¹ Zák. č. 114/1995 Sb., o vnitrozemské plavbě, ve znění pozdějších předpisů

Povodeň na vodní cestě končí de iure odvoláním povodňové aktivity ve smyslu ust. § 70 vodního zákona² povodňovým orgánem – věcně a místně příslušnou povodňovou komisí. Pokud povodeň nedosáhne druhého (stav pohotovosti) ani třetího (stav ohrožení) stupně povodňové aktivity, kdy je plavba zakázána, a kulminuje pouze v rámci prvního stupně (stav bdělosti), končí pominutím příčin nebezpečí – plavba není přerušena, pravomoc povodňových orgánů není aktivována a povodeň tohoto typu zpravidla ani nezanechává výraznější škody na vodní cestě, případně plavební infrastruktuře.

2. Identifikace škod

Po opadnutí vod nastává další značně zdlouhavá fáze řešení povodňových průtoků – identifikace povodňových škod. Tuto činnost upravuje vodní zákon v ust. § 83. V písm. m) tohoto ustanovení je upraven proces posouzení povodňových škod, kterého se účastní správce toku (který je zároveň správcem vodní cesty), vodoprávní úřad a orgán ochrany přírody. Po posouzení povodňových škod jsou tyto škody následně zahrnuty do protokolu. Dle následujícího písmene l) ust. § 83 vodního zákona pak při odstraňování povodňových škod dochází k zabezpečení kritických míst pro případ příchodu další povodně a obnovení průtočného profilu koryta vodního toku, na tyto činnosti se pak nevztahují zvláštní právní předpisy – typicky zákon o ochraně přírody a krajiny³. Jako metodickou pomůcku pro jím vedené orgány státní správy vydalo Ministerstvo životního prostředí v roce 2014 výklad zmíněného ustanovení § 83 písm. m) vodního zákona v rámci jím pravidelně vydávaného věstníku.⁴ V rámci tohoto výkladu je uveden pro orgány ochrany přírody závazný právní názor následujícího znění: „**Vzhledem k uvedenému „plošnému“ vyloučení působnosti zákona o ochraně přírody a krajiny by měly být za povodňové škody v protokolu označeny pouze takové škody, jejichž odstranění je bezprostředně nezbytné pro zabránění dalším vážným škodám na životě, zdraví či majetku. Pouze v těchto případech lze vyloučení použití speciálních zákonů považovat za odůvodněné, neboť veřejný zájem na okamžitém odstranění povodňových škod, které jsou způsobilé vyvolat výše uvedené závažné škody, převáží nad veřejným zájmem chráněným zákonem o ochraně přírody a krajiny.**“ Orgány ochrany přírody tedy na základě tohoto regulativu posuzují jednotlivé lokality a zde nalezené povodňové škody a vyhodnocují, zda veřejný zájem na jejich odstranění je natolik závažný, aby byly vyloučeny předpisy, chránící veřejný zájem na ochraně životního prostředí. Ve světle tohoto výkladu tak nelze všechny povodňové škody, které se vztahují k vodní cestě, automaticky podřadit pod povodňové škody dle ust. § 83 písm. m) vodního zákona, pouze s odkazem například na povinnosti údržby vodní cesty správcem vodní cesty, případně s poukazem na nedodržené parametry vodní cesty – zjednodušený režim odstraňování povodňových škod na vodní cestě by tak měl být použit pouze v těch případech, kdy neodstranění povodňové škody významně ohrožuje bezpečnost plavby, případně hrozí velkými škodami na majetku. Jako správce Labské vodní cesty však můžeme říct, že spolupráce s orgány ochrany přírody je dobrá, zástupci ať již místních úřadů nebo Agentury ochrany přírody a

² Zák. č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů

³ Zák. č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů

⁴ Výklad ustanovení § 83 písm. m) vodního zákona, in Věstník Ministerstva životního prostředí. Ročník XIV – červenec-srpen 2014. Částka 5. Praha 2014

krajiny České republiky jsou vstřícní a snaží se být nápomocni při co nejrychlejší administraci povodňových škod tak, aby byla plavba na Labské vodní cestě obnovena bez obtíží.

Je třeba též přihlídnout ke skutečnosti, že Labská vodní cesta přímo prochází řadou chráněných oblastí soustavy Natura 2000 ve smyslu ust. § 45a a násl. zákona o ochraně přírody a krajiny, například Evropsky významných lokalit Porta Bohemica, Libické luhy či Labské údolí, případně Ptačí oblastí Labské pískovce. Veřejný zájem na ochraně životního prostředí zde s ohledem na přítomnost předmětů ochrany evropsky významných lokalit, vázaných na vodní prostředí je řádově silnější, než v běžné krajině. Podél toku Labe se též nachází řada maloplošných zvláště chráněných území dle části třetí zákona o ochraně přírody a krajiny. Úmyslem zákonodárce pak jistě nebylo při odstraňování povodňových škod zcela ignorovat zájmy ochrany životního prostředí a jeho jednotlivých složek. Cílem byla spíše administrativní a zejména časová úleva, kdy pro činnosti odstraňování povodňových škod není nutné procházet jednotlivá řízení dle zákona o ochraně přírody a krajiny. Samozřejmě ale tam, kde jsou opatření pro ochranu životního prostředí účelná a nejdou proti smyslu urgentnosti zásahu, jsou správcem vodní cesty při jeho činnosti aplikovaná, po dohodě s orgány ochrany přírody. Typicky se jedná například o odběry a vyhodnocení kvality sedimentů před zahájením těžby, zajištění biologického dohledu a monitoringu při realizaci akce odbornou osobou, zajištění případného transferu jedinců zvláště chráněných druhů ve smyslu ust. § 48 zákona o ochraně přírody a krajiny oprávněnou osobou, vypracování závěrečné zprávy o výsledcích akce a dopadu na životní prostředí a přijatých opatřeních ke zmírnění dopadu. Tato opatření, byť nejsou zákonem předepsána a správce vodní cesty je realizuje v zásadě dobrovolně, považujeme již v dnešní době za standard, včetně úzké spolupráce s místními orgány ochrany přírody v průběhu realizace, byť je jejich pravomoc, jak je popsáno výše, omezena. Opět musíme konstatovat, že spolupráce je zde dobrá a konstruktivní.



Obr.2: Hloubení dna pomocí podvodního dozeru v lokalitě Čelákovice

3. Přípravná fáze

Po zajištění podkladů, zejména výsledků batymetrických měření, povodňových protokolů, vzorků a dalších informací následně je potřeba vytvořit technickou dokumentaci, která slouží

za prvé k další administraci, směřující k realizaci záměru a za druhé k účelům žádosti o dotaci, která zajistí financování. Je potřeba si uvědomit, že zatímco běžná údržba vodní cesty spočívá v těžení či přesunech nižších desítek tisíc kubických metrů sedimentu, povodňové škody mohou představovat jednorázový nános až stovek tisíc kubiků, nelze tedy očekávat, že běžná kapacita projekčních kanceláří, případně vlastních odborných projektantů správce vodní cesty, je schopna vypracovat technické podklady v krátkém čase. Bez těchto podkladů však nelze relevantně kvantifikovat výši škody, konkrétní objem dotačních prostředků či zahajovat výběr zhotovitelů.

Samostatnou kapitolou je pak administrace těchto akcí ve vztahu ke stavebním úřadům. Ve stavebním zákoně⁵ existuje, upraven v ust. § 264, institut obnovy stavby. Pokud dojde k poškození stavby v důsledku mimořádné události (typicky živelní pohroma), je vlastník stavby oprávněn oznámit stavebnímu úřadu obnovení této stavby v původních parametrech dle jednoduchého technického popisu. Toto oznámení musí vlastník stavby učinit do 6 měsíců od mimořádné události, v rámci oznámení platí fikce povolení, pokud vlastník-žadatel neobdrží do patnácti dnů od ohlášení od stavebního úřadu vyrozumění o tom, že záměr vyžaduje složitější řízení a vydání povolení. Vlastník stavby je pak do dvou let povinen obnovu zahájit, přičemž do deseti let od ohlášení musí obnovu dokončit. Byť primárním účelem tohoto ustanovení je pravděpodobně usnadnění obnovy budov po takových živelních událostech, jakou bylo tornádo na Břeclavsku v roce 2021, zákon nijak neomezuje použití tohoto institutu i v méně typických situacích. Labská vodní cesta, ať už ve svém regulovaném, či kanalizovaném úseku, je vodním dílem, s návrhovou kapacitou koryta, předepsanou plavební hloubkou a dalšími technickými parametry, přičemž povodňová škoda ve formě nánosů tyto parametry mění, čímž poškozuje správnou funkci vodního díla jako stavby a pro uvedení do řádného stavu je nutné vynaložit značné prostředky. Tento institut tedy je aktuálně využíván za účelem administrativního projednání likvidace povodňových škod ve formě povodňových nánosů, přičemž ohlášení dle tohoto institutu je vesměs bezproblémově přijímáno na všech stavebních úřadech. V případě samotného poškození stavebních konstrukcí plavební infrastruktury či jiných, s plavbou nespojitých vodních děl pak samozřejmě tento institut lze využít taktéž a je využíván.

4. Realizační fáze

Máme-li technické podklady, kvantifikující i kvalifikující rozsah i charakter povodňových škod, z nich vyplývající projektovou či obdobnou technickou dokumentaci, na základě které je zajištěno financování a vyřešeno administrativní projednání akce se stavebním úřadem, můžeme přistoupit k samotné realizaci prací. Řadu činností zajišťuje správce vodní cesty, který disponuje mechanizací i omezenými pracovními silami, vlastními kapacitami, vyřešit v rozumné době odstranění povodňových škod v těch objemech, které vzniknou po každé zásadnější povodni, však bez pomoci externích dodavatelů není možné. Správce vodní cesty je samozřejmě veřejným zadavatelem ve smyslu ust. § 4 zákona o zadávání veřejných zakázek⁶ a v závislosti na předpokládané hodnotě jednotlivých akcí odstraňování povodňových škod musí uzavření smlouvy s dodavatelem předcházet více či méně náročný vysoce

⁵ Zák. č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů

⁶ Zák. č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů

formalizovaný administrativní proces zadávacího řízení, včetně veškerých s ním souvisejících předepsaných lhůt a komplikací v podobě přezkumů zakázek Úřadem pro ochranu hospodářské soutěže. S ohledem na možnost uchazečů těchto veřejných zakázek se proti výsledkům zadávacích řízení bránit, případně je nechávat opakovaně přezkoumávat až u výše zmíněným dozorovým úřadem, případně následně správními soudy, je délka procesu výběru zadavatele značně neodhadnutelnou proměnnou. Situaci mohou nadále komplikovat podmínky některých dotačních titulů, vyžadujících minimální počet uchazečů o veřejnou zakázku. Potenciálních specializovaných dodavatelů totiž není na trhu mnoho a v situaci, kdy je povodněmi zasažena značná část území republiky, může být jejich kapacita taktéž brzy vyčerpána. To se následně výrazně negativně promítá do délky procesu výběru vítězného dodavatele, když některé zakázky je nutné pro nenaplnění předepsaného počtu podaných nabídek opakovat vícekrát. Nicméně v převážné většině případů se podaří, po absolvování složitějšího administrativního a legislativního pomyslného „bludiště“ vybraného uchazeče nalézt a samotné práce mohou být zahájeny.

Je-li odstranění povodňových škod spojeno s těžením nánosů, dostáváme se na další legislativní křižovatku – v závislosti na navrženém technickém řešení lze odstranění povodňových nánosů na vodní cestě provést několika způsoby - dle toho se takový způsob řídí odlišnými právními předpisy. Vysedimentované povodňové nánosy jsou po provedení vzorků a jejich vyhodnocení posouzeny i s ohledem na možnost využití. Někdy se stanou odpadem, jindy jsou mimo režim nakládání s odpady a řídí se jinou, volnějším právní úpravou. Pokud navržené technické řešení spočívá v přesunutí nánosů například mimo plavební dráhu tak, že nánosy neopustí vodní prostředí, na takové nakládání se sedimenty se ve smyslu ust. § 2 zákona o odpadech⁷ tento zákon nevztahuje, včetně na něj navazujících předpisů⁸. V případě přesouvání sedimentu v rámci koryta toku lze tedy takovou činnost provádět bez dalšího. Legislativně složitější situací je, pokud je navrženo technologické řešení, spočívající v odtěžení a odvozu nánosů mimo vodní prostředí. V řadě případů jsou nánosy tvořeny valouny, šterkem, pískem či využitelným jemným sedimentem, tedy jedná se o využitelnou surovinu například pro stavební konstrukce, směsi a další využití. V takovém případě se daří odtěžený sediment zhotoviteli odprodat k dalšímu využití jako surový tzv. „říční materiál, ve smyslu ust. § 14 odst. 1 písm. b) vodního zákona. Povodňový nános se s ohledem na jeho využitelnost a zájem o odkoupení tohoto materiálu vůbec nestane odpadem, následný výnos z prodeje potom pomáhá snižovat náklady na odstraňování povodňových škod. Takový sediment lze taktéž odtěžit bez dalšího, další nakládání se surovým říčním materiálem je potom v gesci a odpovědnosti zhotovitele, který se odkupem stává vlastníkem tohoto materiálu. Pokud není zaznamenán zájem o odkup sedimentu a tento musí být vytěžen mimo vodní prostředí, jedná se o odpad. Ten potom na základě svých vlastností může být využit buď k uložení na zemědělském půdním fondu (kde může například zvyšovat bonitu těchto půd), případně ho lze uložit na povrchu terénu (například zasypávání stavebních jam a podobně), pokud jeho vlastnosti nevyhovují

⁷ Zák. č. 541/2020 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů

⁸ Např. vyhláška Ministerstva zemědělství a Ministerstva životního prostředí č. 257/2009 Sb., o používání sedimentů na zemědělské půdě, v aktuálním znění; vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 273/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v aktuálním znění; zák. č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů, a další

závazným parametrům dle zákona o odpadech a jeho prováděcích předpisů k výše uvedeným využitím, je nutné ho uložit na skládku, což naopak výrazně zvyšuje náklady na odstraňování povodňových škod.



Obr. 3. Oprava úpravy toku v lokalitě Kolín.

Závěr

Povodňová epizoda s sebou přináší negativní vlivy na provoz vodní cesty. Při odstraňování těchto vlivů je správce vodní cesty povinen podřídit se řadě legislativních předpisů, počínaje identifikací rozsahu povodňových škod, přes plánování technického řešení jejich odstranění, administraci těchto záměrů, výběru dodavatele až po samotnou realizaci a obnovení parametrů vodní cesty. Tento složitý proces obsahuje řadu proměnných, ovlivňujících jednak délku trvání celého procesu, v neposlední řadě i náklady na odstranění povodňových škod. Z pohledu laické veřejnosti i uživatelů vodní cesty se může zdát tento proces zbytečně zdlouhavým, nicméně legislativní podmínky, kolize veřejných zájmů i problematika financování nepřispívají k rychlosti celého procesu a obnovení parametrů vodní cesty v kratší době. V rámci procesu je jistě prostor pro řadu legislativních úprav či výjimek, které by mohly proces urychlit, nicméně do jejich uzákonění je správce vodní cesty povinen respektovat aktuální pravidla.

Autor:

Petr Náhlovský, Ing. Mgr., Povodí Labe, státní podnik, Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí 500 03 Hradec Králové, 495 088 610

Technickobezpečnostní dohled při změnách vodních děl na Vltavské vodní cestě

Štěpánka Turnová

Anotace

Technickobezpečnostní dohled je již od začátku výstavby vodních děl jejich nedílnou součástí. Tento příspěvek shrnuje výsledky kontrolních měření TBD a jejich zhodnocení vzhledem k zajištění bezpečnosti a plné provozuschopnosti vodních děl při změnách VD stavbou. V tomto příspěvku se konkrétně jedná o vodní dílo Troja – Podbaba, kde v současné době končí stavba definitivního uzávěru plavebního kanálu Troja, který je ukončen plavebními komorami Podbaba. Dalším dílem, které prochází změnou, je vodní dílo Klecany – Roztoky, kde probíhá stavba nové MVE. Jako poslední tento příspěvek obsahuje rozsah měření při opravě plavební komory Štvanice.

Technickobezpečnostní dohled nad vodními díly

Ve vodním zákoně 254/2001 Sb. v §61 je o technickobezpečnostním dohledu uvedeno: „*Technickobezpečnostním dohledem nad vodními díly se rozumí zjišťování technického stavu vodního díla, a to z hlediska bezpečnosti a stability a možných příčin jejich poruch. Provádí se zejména pozorováním a prohlídkami vodního díla, měřením jejich deformací, sledováním průsaku vod, jakož i hodnocením výsledků všech pozorování a měření ve vztahu k předem určeným mezním nebo kritickým hodnotám. Součástí technickobezpečnostního dohledu je i vypracování návrhů opatření k odstranění zjištěných nedostatků.*“

Technickobezpečnostnímu dohledu podléhají vodní díla, která slouží ke vzdouvání a zadržování vody. Jedná se o: přehrady, hráze a jezy, stavby na ochranu před povodněmi, stavby, které se k plavebním účelům zřizují v korytech vodních toků nebo na jejich březích, stavby k využití energetického potenciálu povrchových vod, a jiné stavby sloužící ke vzdouvání nebo zadržování vody, s výjimkou nádrží zcela zahloubených v zemi bez vzdouvacího prvku, slepých ramen, vodovodních řadů a vodojemů, kanalizačních sítí a rekreačních bazénů.

Technickobezpečnostní dohled (TBD) a jeho přesná specifikace pro jednotlivé kategorie vodních děl a případné jednotlivé fáze výstavby jsou blíže specifikovány ve vyhlášce 471/2001 Sb. (vyhláška Ministerstva zemědělství o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly) v platném znění. V této vyhlášce v §2 jsou uvedeny základní pojmy, které specifikují jednotlivé fáze výstavby, stavby či provozu daného vodního díla:

etapa přípravy výstavby vodního díla - zpracování dokumentace pro povolení stavby vodního díla,

změna dokončené stavby vodního díla - zásah do vodního díla, který má za následek změnu účelu nebo technických parametrů,

etapa výstavby nebo změny dokončené stavby vodního díla - provádění stavebních a montážních prací na vzdouvací konstrukci, funkčních objektech nebo částech vodního díla rozhodujících

pro jeho stabilitu, bezpečnost a spolehlivou funkci od převzetí staveniště do započetí etapy provozu,

etapa ověřovacího provozu - období prvního zatížení vodního díla nebo jeho části vzdušnou vodou, zahrnující vyzkoušení provozu v takovém rozsahu, že lze zhodnotit naplnění předpokladů projektu, spolehlivou funkci, bezpečnost a stabilitu vodního díla,

etapa trvalého provozu - období užívání vodního díla od ukončení ověřovacího provozu až do zániku povinnosti zajistit nad vodním dílem dohled

Ve výše uvedené vyhlášce v §5 je stanoven rozsah a četnost provádění dohledu, kde je uvedeno:

(1) Metody, rozsah a četnost provádění dohledu se řídí

- a) kategorií určeného vodního díla,**
- b) etapou určeného vodního díla podle § 2,**
- c) typem určeného vodního díla z hlediska provozních podmínek a zatěžovacích stavů,**
- d) technickým stavem určeného vodního díla.**

(2) V etapě přípravy výstavby nebo změny dokončené stavby vodního díla se pro určené vodní dílo I. až III. kategorie dohled zajišťuje zpracováním dokumentu rozsahu měření dohledu podle § 6.

(3) V etapě výstavby nebo změny dokončené stavby určeného vodního díla, v etapě ověřovacího provozu a v etapě trvalého provozu určeného vodního díla I. až III. kategorie se dohled provádí

- a) zpracováním programu dohledu,**
- b) pozorováním a měřením určených jevů a skutečností stanovených programem dohledu,**
- c) občůzkami,**
- d) zpracováním zpráv o dohledu s návrhy opatření k odstranění zjištěných nedostatků,**
- e) prohlídkami,**
- f) hodnocením výsledků všech pozorování a měření.**

(4) U určeného vodního díla I. až III. kategorie se vždy sledují změny a výskyty jevů a skutečností v rozsahu uvedeném v příloze č. 2 této vyhlášky.

V paragrafu č.6 této vyhlášky jsou uvedeny zásady zpracování rozsahu měření dohledu (*Rozsah měření dohledu je technický dokument, který obsahuje rozsah a způsob měření a pozorování určeného vodního díla, jakož i návrh souvisejících zařízení a přístrojů potřebných pro zajištění měření. Zpracovává ho pověřená osoba nejpozději v etapě přípravy výstavby vodního díla nebo při přípravě dokumentace pro povolení nebo změny dokončené stavby vodního díla.*) V dalším odstavci tohoto paragrafu jsou uvedeny jednotlivé kapitoly, které tento dokument musí obsahovat. Rozsah měření dohledu pro období změny VD stavbou obsahuje:

- a) popis a rozbor rizik spojených s existencí určeného vodního díla nebo změny dokončené stavby vodního díla v daném prostředí a provozu,**
- b) požadavky na průzkumné a projektové práce nad rámec již vypracované projektové dokumentace pro povolení stavby, dokumentace plánu společných zařízení nebo změny stavby dokončeného vodního díla,**

- c) přehled důležitých předpokladů bezpečnosti a stability určeného vodního díla pro příslušnou etapu výstavby nebo provozu určeného vodního díla a návrh způsobu sledování jevů a skutečností,*
- d) návrh metod měření a pozorování, jejich rozsahu a přesnosti přístrojů a zařízení k provádění dohledu,*
- e) přehled mezních hodnot sledovaných jevů a skutečností ovlivňujících bezpečnost a stabilitu určeného vodního díla a jím ohroženého území,*
- f) návrh bezpečných přístupů k měřicím zařízením a návrh opatření na zajištění bezpečného výkonu měření a údržby měřicích zařízení, včetně jejich ochrany před poškozením,*
- g) harmonogram instalací a prvních měření podle postupu výstavby nebo změny dokončené stavby vodního díla,*
- h) požadavky na obnovu a modernizaci měřicích přístrojů a zařízení,*
- i) návrh období, ve kterém se bude měření a pozorování provádět,*
- j) dokumentaci kontrolních zařízení.*

Dokumenty TBD před stavbou, během stavby i po skončení stavby

Každé vodní dílo je originální, ať se to týká geotechnického prostředí, ve kterém se nachází, použitých materiálů při výstavbě, či samotné výstavby, proto i technickobezpečnostní dohled je pro každé dílo specifický.

Před zahájením stavby, rekonstrukce či rozsáhlejší opravy na vodním díle je třeba zpracovat Rozsah měření dohledu pro období změny VD stavbou. Náležitosti tohoto dokumentu jsou uvedeny v §6 ve vyhlášce 471/2001 Sb. Na základě tohoto dokumentu se případně nainstalují nová měřicí zařízení TBD (kontrolní body, roztahoměrné a náklonoměrné základny, atp.), a to v dostatečném předstihu před zahájením stavby. Následně je zpracován Program TBD pro období změny VD stavbou. Náležitosti tohoto dokumentu jsou stanoveny v §7 ve vyhlášce 471/2001 Sb.

V průběhu stavby jsou prováděna kontrolní měření, jejichž četnost je stanovena v Programu TBD. Dále se v průběhu výstavby vypracovávají hodnotící zprávy o dohledu, všechny tyto zprávy a jejich náležitosti jsou specifikovány ve zmiňované vyhlášce.

Po skončení stavby následuje období ověřovacího provozu, pro který je zpracován Program TBD pro ověřovací provoz. V tomto období je třeba ověřit všechny hlavní zatěžovací stavy a provozní situace a zjistit, zda VD nemá závady či poruchy, které by bránily jeho uvedení do trvalého provozu.

Po skončení období ověřovacího provozu následuje provoz trvalý, který má svůj vlastní Program TBD pro trvalý provoz. V tomto období je TBD prováděn dle toho, do které kategorie VD spadá.

Metodika měření

Nedílnou součástí TBD na vodním díle jsou i obchůzky, nejčastěji prováděné obsluhou VD. Při těchto obchůzkách jsou kontrolovány všechny přístupné části díla a okolí. Výsledky těchto obchůzek jsou zapisovány do hlášení, které na konci každého měsíce dostanou hlavní pracovníci TBD vlastníka i organizace pověřené výkonem TBD.

Nejčastěji využívanou metodou je geodetické měření, ať už velmi přesná nivelace, kterou jsou sledovány svislé posuny, tak metoda polárního měření, kterou jsou pomocí totální stanice s vteřinovou přesností a odrazných hranolů sledovány vodorovné posuny. Měření vodorovných posunů se obvykle provádí ve dvou směrech, a to ve směru x (rovnoběžně s tokem) a y (kolmo na tok).

Další metodou je měření relativních deformací pomocí roztahoměrů a deformetrů. Ty jsou instalovány na dilatační spáry nebo trhliny. Z tohoto měření je patrný pohyb jednotlivých dilatačních celků mezi sebou nebo je sledován vývoj trhliny.

V neposlední řadě probíhá i měření náklonů konstrukcí pomocí náklonoměrů. Metod měření je mnohem více, výše jsou uvedeny pouze nejčastěji používané.

U velmi přesné nivelace je přesnost měření 0,4 mm, u měření vodorovných posunů je přesnost kolem 1 mm (každý kontrolní bod má stanovenou svoji přesnost) a u ostatních měření je přesnost v desetínách či setínách milimetrů.

Změny vodních děl na vltavské vodní cestě

V průběhu provozu vodních děl jsou vedle běžných oprav a generálních rekonstrukcí prováděny i zásadní změny vodních děl, které mění jejich účel, dispoziční uspořádání nebo jejich technické parametry. Dalo by se říci, že tyto změny provázejí vodní díla prakticky po celou dobu jejich existence. Modernizace vltavské i labské vodní cesty byla provedena již v minulém století. Ale i v posledních desetiletích došlo na vodní cestě k významným změnám vodních děl.

Předmětná vodní díla tvoří říční zdymadla. Ta se jako víceúčelová vodní díla skládají převážně z jezu zajišťujícího vzduť, plavební komory (nebo komor) a vodní elektrárny pro využití energetického potenciálu. Ne všechna zdymadla však vždy zahrnovala všechny tři uvedené části. V posledních desetiletích byly často u zdymadel dodatečně vybudovány vodní elektrárny nebo plavební komory. Nové konstrukce byly zakládány v poměrně velkých stavebních jámách v těsné blízkosti stávajících jezových polí za jejich běžného provozu. O možnostech ovlivnění deformací a stability stávajících konstrukcí jsme se přesvědčili již při realizacích MVE Obříství (1993 - 1995) a MVE Troja (2007-2009).

V současné době je při takto dodatečně budovaných stavbách věnována náležitá pozornost TBD, a to jak při založení nových konstrukcí, tak při minimalizování vlivu na stávající konstrukce vodního díla.

TBD při stavbě nových plavebních komor České Vrbné a Hluboká nad Vltavou

Vodní dílo České Vrbné je dílem zařazeným z hlediska TBD do IV. kategorie.

V rámci splavnění Vltavy v úseku České Budějovice – Hluboká nad Vltavou byla v letech 2009 - 2010 realizována i modernizace tohoto vodního díla – výstavba nové plavební komory (PK) na pravé straně jezu. Pro období výstavby PK byl výkon TBD nad tímto vodním dílem výrazně rozšířen. Důvodem byly stavební dispozice plavební komory, které v bezprostřední blízkosti pravého pole jezu a jeho pilíře zasahovaly pod základovou spáru těchto konstrukcí. Cílem rozšířeného výkonu TBD na jezu bylo včasné zachycení případných deformací,

polohových změn a dalších negativních skutečností, které by měly dopad na bezpečnost a stabilitu stavebních konstrukcí pravé strany jezu a jeho podloží.

Na tomto VD se jednalo především o doplnění měření vodorovných posunů, o rozšíření měření na obou dilatačních spárách spodní stavby jezu v chodbě a zahájení měření náklonů pravého a levého pilíře.

Po skončení výstavby byly zhodnoceny celkové výsledky TBD. Tyto výsledky nedokladovaly žádné narušení bezpečnosti a stability stavebních konstrukcí pravého pole jezu a jeho pilířů.



Obrázek 1 a 2: Zajištění stavební jámy, dokončená PK České Vrbné

Vodní dílo Hluboká nad Vltavou je stejně jako VD České Vrbné dílem IV. kategorie. Po dokončení PK na Českém Vrbném v rámci splavnění úseku, byla v letech 2011 - 2012 realizována i výstavba nové PK i na VD Hluboká nad Vltavou. Vzhledem k založení plavební komory pod úroveň základové spáry pravého krajního pilíře se změnila zatěžovací podmínky působící na jezové konstrukce a jejich podloží, zejména pak u pravého pole. Vzhledem ke stavebnímu uspořádání pravého pole jezu bylo umožněno sledovat polohové změny pouze u obou pilířů pravého pole.

Vývoj deformací a polohových změn konstrukcí pravého pole, resp. jeho pilířů byl měřen nejen ve svislém směru, ale i ve směru vodorovném. Z tohoto důvodu bylo nutno rozšířit dosavadní rozsah stávajícího sledování a měření. Především byly měřeny kromě svislých posunů i posuny vodorovné, a to jak ve směru toku, tak i ve směru kolmo na něj.

Byly zde měřeny i náklony obou pilířů pravého pole jezu. Vzájemná vzdálenost nástaveb pilířů přibližně v úrovni transmisí ovládání uzávěrů byla měřena distometrem.

Pro splnění výše popsaných požadavků bylo využito stávajících měřících zařízení a dále byla doplněna stávající síť kontrolních geodetických bodů na vodním díle.

Po skončení výstavby byly zhodnoceny celkové výsledky TBD. Tyto výsledky nedokladovaly žádné narušení bezpečnosti a stability stavebních konstrukcí pravého pole jezu a jeho pilířů.

Technickobezpečnostní dohled během výstavby definitivního uzávěru plavebního kanálu Troja

VD Troja - Podbaba je tvořeno jezem o třech hrazených polích, MVE na levé straně, sportovní propustí na pravé straně, plavebním kanálem Troja – Podbaba, na jehož konci se nacházejí dvě vedle sebe umístěné plavební komory. V oblasti PK se nachází MVE Podbaba. Celé toto VD je zařazeno do III. kategorie. Stejně jako na vodních dílech České Vrbné a na Hluboká nad Vltavou i zde byl před začátkem samotné výstavby nového definitivního uzávěru vypracován Rozsah měření pro období změny VD stavbou. V tomto rozsahu bylo blíže specifikováno rozšíření měření TBD během výstavby. Na tomto VD bylo potřeba rozšířit kontrolní měření na levé zdi odtoku z malé vodní elektrárny a na podzemní stěně.

Na levé zdi odtoku z MVE byly před zahájením stavby instalovány 3 destičkové náklonoměrné základny a na dilatační spáře oddělující MVE a zeď odtoku z MVE jedna roztahoměrná základna. Měření na této zdi probíhalo jednou měsíčně po celou dobu stavby a nebyly zaznamenány žádné velké odchylky od základního měření. Geodetické měření probíhalo jak na podzemní stěně, tak na zdi odtoku z MVE, tak na samotné MVE. Ani při tomto měření nebyly zaznamenány žádné velké odchylky od základního měření. Veškeré naměřené hodnoty se tedy vešly do stanovených mezních hodnot a nebyla zde ohrožena stabilita ani bezpečnost vodního díla.

Na novém definitivním uzávěru bude sledována polohová stálost břehových pilířů pomocí geodetických měření. Na každém pilíři je osazeno 6 univerzálních zděří. V pravidelných intervalech bude probíhat i prohlídka technologie.



Obrázek 3 a 4: Definitivní uzávěr plavebního kanálu Troja

Technickobezpečnostní dohled během výstavby MVE Klecany II

Na VD Klecany – Roztoky se staví nová MVE Klecany II, která bude sloužit k energetickému využití vody odebírané z nadjezí VD Klecany – Roztoky.

Pro zajištění vhodných podmínek migrace ryb na jezu bude vedle objektu strojovny při pravém břehu realizován i rybí přechod. Navrhovaný rybí přechod má délku 145 m a nachází se na pravém břehu koryta Vltavy mezi MVE Klecany II a ulicí Povltavská. Štěrbínový rybí přechod je navržen do žlabu šířky 2,2 m tvořeného železobetonovým polorámem.

Vlastní vodní elektrárna Klecany II se bude nacházet v bezprostřední blízkosti stávající MVE Klecany a břehového jezového pilíře s velínem, proto jsou tyto objekty z hlediska TBD nejvíce „ohrožené“. S uvedenými konstrukcemi bezprostředně sousedí i hluboká stavební jáma pro vlastní MVE i vtokový a výtokový objekt. Důvodem k obavám jsou především rizika spojená s hloubením stavební jámy v blízkosti stávajících konstrukcí MVE a jezu.

Zmíněné konstrukce společně se zavazujícími a břehovými stěnami vtoku (tvoří je původní pilíře vorové propusti) a výtoku z MVE jsou vystaveny určitým změnám zatěžovacích stavů způsobených budováním stavební jámy a použitými pracemi speciálního zakládání. Existence poměrně velké a hluboké (4 až 8 m pod založením pilíře) stavební jámy může negativně ovlivnit stabilitu konstrukcí změnou napjatostních poměrů v geotechnickém prostředí. Značný vliv mělo i kotvení stěn a používání tryskových injektáží. Práce speciálního zakládání musí být proto prováděny velice „citlivě“. Určitý vliv mohou mít i vlastní stavební práce, vibrace od stavebních strojů, od beranění a přesuny hmot.

V rámci této stavební akce byl rozšířen i výkon TBD, konkrétně se jednalo o instalaci tří náklonoměrných základů v technologické šachtě vedoucí z velínu jezu do jezové chodby, dvě náklonoměrné základny byly instalovány i ve stávající MVE na stěně blíže ke stavební jámě. Jako další byly osazeny tři roztahoměrné základny v jezové chodbě, konkrétně na dilatační spáře mezi velínem a nátokem do stávající MVE a na dilatační spáře mezi nátokem do MVE s pravým pilířem jezu, třetí základna byla srovnávací. Dále bylo modernizováno geodetické měření vodorovných posunů, kdy původní zděře byly nahrazeny novými a celkově byla modernizována metoda tohoto měření na polární metodu. Postupně zde byly doinstalovány i další kontrolní geodetické body, dle toho, jak si to vyžadoval postup stavby. Po otevření stavební jámy byly instalovány i geodetické odrazné hranoly na obě strany podzemní stěny, a to ve dvou výškových úrovních.

K nejvýraznějším pohybům a posunům došlo během provádění tryskové injektáže, kdy tato injektáž měla vliv na výsledky všech prováděných měření. Na dilatační spáře mezi velínem a nátokem do MVE došlo mezikapově k pohybu o 1 mm ve svislém směru (v tomto směru jsou obvyklé pohyby spíše kolem 0 mm). Od této doby je u velínu patrný zdvih už cca 7 mm, vzhledem k základnímu měření. V ostatních směrech byly hodnoty poměrně stabilní a k výraznějším pohybům zde došlo až s postupující tryskovou injektáží pod velínem jezu, avšak ani v jednom směru nejsou tak výrazné, jako ve svislém směru.

Na náklonoměrných základnách ve velínu došlo k nárůstu záporných hodnot ve směru kolmo na tok. To znamená, že zde došlo k náklonu téměř o 0,5 mm/m směrem k řece. Po skončení tryskové injektáže a otevření stavební jámy zde docházelo k náklonům směrem do stavební jámy (od řeky), v současné době jsou měřené hodnoty kolem +0,5 mm/m. Mezní hodnota pro toto měření je stanovena na 1 mm/m vzhledem k základnímu měření.

Stejně jako u přechozích měření došlo i u velmi přesné nivelace k nejvýraznějším posunům během provádění tryskové injektáže, a to na velínu jezu cca o 9 mm. Od té doby je velín výškově stabilní. Geodetické měření vodorovných posunů ve směru kolmo na tok potvrzuje

měření v technologické šachtě velínu jezu. I zde je viditelný posun velínu jezu směrem do stavební jámy a to cca kolem 11 až 13 mm vzhledem k základnímu měření.

Při měření vodorovných posunů na podzemní stěně byly naměřeny posuny max do 4 mm vzhledem k základnímu měření.

V době zpracování tohoto příspěvku je jáma již téměř kompletně dokončena a postupně se začíná s betonáží podkladních betonů.



Obrázek 5 a 6: Stavební jáma při stavbě MVE Klecany II s pohledem na velín jezu

Technickobezpečnostní dohled během opravy VD Štvanice

Tato stavba je v úplném začátku a výsledků měření TBD je zde zatím málo.

Předmětem stavební akce je oprava stávajících konstrukcí plavebních komor – bude realizována nová železobetonová deska dna VPK, budou provedeny lokální injektáže kyklopského zdiva obou PK, budou obnoveny protikorozní ochrany ocelových prvků obou PK, budou lokálně reprofilovány betony obtoků MPK společně se sanací trhlin tamtéž a budou také lokálně reprofilovány betony obslužných plat PK. Segmentové uzávěry obtoků VPK i MPK budou vyměněny.

Sledovány budou vodorovné posuny kontrolních bodů na stěnách plavebních komor, svislé posuny na stejných kontrolních bodech jako u vodorovných posunů, relativní změna vzdáleností měřená pomocí distometru na koruně plavebních komor a pomocí laserového dálkoměru budou měřeny relativní vzdálenosti i u paty zdí plavebních komor.

Z hlediska TBD je nejdůležitější sledovat stabilitu zdí plavebních komor poté, co se vybourá dno PK.

Závěr

Na všech vodních dílech je TBD prováděno řádně, a to jak v trvalém provozu, tak i během změny vodního díla stavbou. Díky spolupráci organizace pověřené výkonem TBD, investora, pracovníků provozu, dodavatelů stavby a projektantů se daří většině negativních vlivů a deformací předcházet. Když už k nim dojde, daří se je společně vyřešit. V těchto případech pak může být sledování TBD rozšířeno i během samotné stavby, jako například při stavbě MVE Klecany II.

Literatura

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

Vyhláška 471/2001 Sb. ve znění vyhlášky 255/2010 Sb., 86/2021 Sb. a 378/2024 Sb.

Drahovzal Pavel: VD České Vrbné – Rozsah výkonu technickobezpečnostního dohledu při stavbě plavební komory, Praha, VODNÍ DÍLA – TBD a.s., 2009

Drahovzal Pavel: VD České Vrbné – vyhodnocení výsledků TBD při stavbě plavební komory, Praha, VODNÍ DÍLA – TBD a.s., 2011

Drahovzal Pavel: Jez Hluboká nad Vltavou – Rozsah výkonu technickobezpečnostního dohledu při stavbě plavební komory, Praha, VODNÍ DÍLA – TBD a.s., 2011

Drahovzal Pavel, Krejčí Jiří: VD Hluboká nad Vltavou – vyhodnocení výsledků TBD při stavbě plavební komory, Praha, VODNÍ DÍLA – TBD a.s., 2012

Richtr David, Turnová Štěpánka: VD Troja – Podbaba Rozsah měření dohledu pro období změny VD stavbou: Definitivní uzávěr plavebního kanálu Troja, Praha, VODNÍ DÍLA – TBD a.s., 2023

Richtr David, Turnová Štěpánka: VD Klecany – Roztoky Rozsah měření dohledu pro období změny VD stavbou: MVE Klecany II, Praha, VODNÍ DÍLA – TBD a.s., 2024

Půbal Ondřej, VD Štvanice – Rozsah měření dohledu při stavební akci „VD Štvanice – oprava plavebních komor“, Praha, VODNÍ DÍLA – TBD a.s., 2025

Autor:

Ing. Mgr. Štěpánka Turnová, VODNÍ DÍLA – TBD a.s., Hybernská 1617/40, Praha 1 110 00, turnova@vdtbd.cz,

Aktuální trendy rozvoje vodní turistiky ve Středočeském kraji

Bc. Tomáš Kolařík

Anotace

Tématem příspěvku je rozvoj vodní turistiky ve Středočeském kraji a statistické údaje vývoje turistického provozu na vodních cestách. Dále je popsáno, jakou roli v rozvoji infrastruktury pro vodní turistiky a její propagaci sehrává stát a jakou Středočeský kraj.

Středočeský kraj

Ve Středočeském kraji jsou příznivé podmínky pro vodní turistiky. Díky splavné labsko-vltavské vodní cestě má destinace nejdelší síť vodních cest v Česku. V regionu je 501 kilometrů splavných vodních cest i vodáckých řek. Vodní nádrže Slapy a Orlické nádrže nabízejí široké možnosti trávení vícedenní dovolené, provozování vodních sportů a koupání. Obdobně je tomu také na polabských písečnících. Českým fenoménem je vodácká tradice spojená s trampinkem. Ve středních Čechách mají ideální podmínky řeky Sázava a Berounka s bohatou nabídkou kempů a půjčoven. Zároveň jsou v regionu zajímavé turistické cíle spojené s vodou.



Obr.1: Labsko-vltavská vodní cesta se stává díky novým investicím atraktivní destinací

Středočeský kraj propaguje nejenom vodní turistiky, ale pomocí dotačního programu podporuje také rozvoj vývazíšť, kempů nebo zázemí pro vodáky a cyklisty. „Z dotačního programu na podporu doprovodné infrastruktury cestovního ruchu byly v loňském roce podpořeny například vývazíšť pro vodáky ve Zruči nad Sázavou nebo kombinované zázemí pro rekreační lodě a cyklisty na Proboštském jezeře u Brandýsa nad Labem. V letošním roce se očekává podpora několika vývazíšť pro rekreační plavbu v nových lokalitách, které doposud nebylo možné vodními turisty navštívit.



Obr.2: Veřejné vývaziště Kárané realizované obcí z dotace Středočeského kraje

Kromě toho Středočeský kraj rovněž spolupracuje s Ředitelstvím vodních cest ČR na budování nových veřejných přístavišť na Labi a Vltavě. Na přístaviště v Čelákovících a Poděbradech, která již dva roky slouží veřejnosti v letošním roce navázalo otevření dalších v Nymburce, Kolíně a Brandýse nad Labem. Tyto investice zvyšují atraktivitu plavby na středním Labi a podporují růst návštěvnosti, jak dokládají vzrůstající čísla jak z jednotlivých přístavišť, tak z využití plavebních komor na labsko-vltavské vodní cestě.



Obr.3: Rekreační přístaviště Kolín vybudované Ředitelstvím vodních cest ČR (na fotografii vlevo)

Rekordní sezóna 2024

Středočeské řeky zažily v roce 2024 úspěšnou plavební a turistickou sezónu. Zvyšuje se zájem o rekreační plavby a zvýšený zájem zaznamenaly také půjčovny lodí.

Provozu motorových rekreačních plavidel se dařilo na středním Labi, kde došlo k mírnému nárůstu. Konkrétně plavební komorou v Poděbradech loni proplulo 750 rekreačních lodí, což je o několik desítek více plavidel než v předešlém roce. Tento i příští rok se nese na vodních cestách, zejména na Labi, ve znamení nových přístavišť realizovaných Ředitelstvím vodních cest ČR.

Podle jejich údajů navštívilo nová přístaviště v Čelákovících a Poděbradech přes 600 lodí, což je více než dvojnásobek oproti sezoně 2023, během níž byly uvedeny do provozu.

ROK	covid																			
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Týnec n/L									302	284	373	357	307	328	373	440	569	470	403	357
Poděbrady									561	782	817	829	886	879	807	674	605	987	674	726
Brandýs n/L									362	581	513	623	542	816	918	1 067	956	991	1 021	992
Obříství									266	423	468	566	619	703	660	952	740	836	837	898
D. Beřkovice	413	398	539	544	602	572	700	787	375	670	861	866	911	1 156	969	1 175	1 078	1 642	953	916
Štětí	578	432	537	583	603	549	678	816	439	620	877	839	887	1 059	1 070	1 111	1 019	1 132	985	950
Roudnice	548	538	666	809	782	638	910	1 024	502	812	1 066	1 070	1 204	1 452	1 316	1 399	1 309	1 370	1 428	1 265
Č. Kopisty	532	537	751	830	603	368	938	1 051	575	884	1 036	1 198	1 240	1 457	1 292	1 241	1 240	1 356	1 498	1 283
Lowosice	744	760	961	1 064	1 076	1 034	1 245	1 412	722	1 141	1 286	1 414	1 486	1 702	1 651	1 613	1 494	1 694	1 866	1 657
Střekov																496	503	503	558	617

Zdroj: Povodí Labe, s.p., vlastní zpracování

Obr.2: Počty proplavení rekreačních plavidel na Labské vodní cestě 2005 až 2024



Obr.2: Trend proplavení sportovních (rekreačních) a osobních lodí na Labi v letech 2005-2024

Oproti tomu na Vltavě byl zaznamenán v roce 2024 mírný pokles, například štěchovickou plavební komorou proplulo 1218 rekreačních lodí, což představuje meziroční pokles o více než 200 plavidel. Snížení návštěvnosti výrazně ovlivnily povodně v měsíci září a také dočasné vyřazení plavební komory Hořín z provozu z důvodu požáru. Také na Vltavě přibýlo loni nové veřejné přístaviště v Davli, které zaznamenalo již první sezonu rekordní návštěvnost 360 plavidel, tedy více než nová přístaviště na Labi. Tento výsledek není překvapivý, protože vodní turisté Labe zatím objevují, ale Vltava jižně od Prahy patří mezi tradiční cesty pro rekreační plavbu.

rok	covid															Orlík-sniž.hlad	
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
PK České Vrbné	0	0	52	87	136	321	671	673	340	894	1372	1422	1498	1492	1245	1212	Sezóna 2024: - Hluboká mezi nejkomorami
PK Hluboká	0	0	0	0	134	391	680	1014	1675	1605	2312	2871	2842	2460	2351	2226	
VD Hněvkovice	0	0	0	0	0	0	0	0	1070	1770	1454	1821	2205	1536	1316	1240	
Hněvkovice-jez	0	0	0	0	0	0	0	0	1027	1664	1629	1813	1980	1656	1382	1302	
VD Kořensko	385	700	652	194	229	706	293	908	377	1666	1523	1925	2074	1679	1147	1717	
ø ČB-Kořensko	77	140	141	56	100	284	329	519	898	1520	1658	1970	2120	1765	1488	1539	
VD Orlík (výtah)	643	716	785	1251	243	1067	471	1356	1666	1439	1189	1457	1013	721	999	1009	
PK Kamýk n/V	356	353	697	1157	707	923	994	1507	1523	1677	1433	1701	1279	966	1297	1068	
VD Slapy (převoz)	759	828	584	1258	538	1363	1068	1203	1925	1180	1069	890	672	611	671	559	
ø Orlík-Slapy	586	632	689	1222	496	1118	844	1355	1705	1432	1230	1349	988	766	989	879	
VD Štěchovice	951	1049	555	1492	971	1512	1718	1801	2074	1930	1604	1863	1515	1332	1434	1218	
VD Vrané	1477	1561	1451	2131	1237	2291	2577	2343	1342	2529	2315	2508	1943	1971	1907	1601	
VD Modřany	1828	1663	2025	2539	1300	2548	1843	2824	2553	2879	2257	2908	2379	2433	2365	1834	
PK Smíchov	1841	1677	2032	2298	1839	2681	2799	2964	2718	3440	2810	4051	3851	3730	3412	3402	
ø Štěch.-Smíchov	1524	1488	1516	2115	1337	2258	2234	2483	2172	2695	2247	2833	2422	2367	2280	2014	
PK Štvanice	1406	1579	1913	2080	1306	2198	2399	2271	2288	2553	2362	2887	2869	2648	2486	2602	
PK Podbaba	920	980	1309	1309	340	1126	1779	1924	1988	1886	1829	1801	816	1537	1475	1259	
PK Roztoky	873	992	1357	1401	437	1248	1412	1159	952	1055	783	1077	871	858	878	781	
PK Dolánky	870	1028	1448	1441	394	1259	1355	1257	1176	1301	1068	1430	1077	1130	867	949	
PK Mířejovice	891	814	1356	1311	419	976	1205	1024	1089	1271	1208	1175	1208	1175	1032	807	
PK Hořín	771	738	997	1034	267	906	1060	933	973	1129	660	1244	1193	1131	1007	666	
ø Štvanice-Hořín	955	1022	1397	1429	527	1286	1535	1428	1411	1533	1318	1602	1339	1413	1291	1177	

- Záříjové povodně ovlivnily celkově návštěvnost v závěru sezóny

- Požár PK Hořín

Obr.2: Počty rekreačních plavidel na Vltavě v letech 2009 až 2024

Pro využití labsko-vltavské vodní cesty ze strany veřejnosti je velmi důležitý rozvoj půjčoven plavidel. Celkem se na motorových rekreačních lodích z půjčoven projelo na Labi a Vltavě ve Středočeském kraji v roce 2024 přes 2000 členů posádek. Trend ukazuje zvýšený zájem o lodní půjčovny, především u skupin rodiny s dětmi. Zároveň vznikají jak nové půjčovny, tak chartery, díky kterým se da očekávat navyšování podílu zahraničních návštěvníků.



Obr.4: Přehrada Slapy je oblíbenou destinací pro vodní sporty, rekreační i osobní plavbu

Přestože jde zatím celkově o mírný nárůst, rekordem z vodáckých řek se může chlubit řeka Sázava, kterou loni splulo 85 tisíc vodáků, což je o 6 tisíc více než v roce 2023. Návštěvnost se zvedá i v okolí vodních cest. Turisté tak využívají široké nabídky výletů, návštěvy památek nebo služeb v okolí vody. Kromě řeky Sázavy se daří navyšovat počty vodáků na atraktivních úsecích řeky Jizery, a to okolo Mnichova Hradiště nebo Mladé Boleslavi, kde plulo přes 1200 vodáků. Nárůst o 20 % vykazuje i další středočeská řeka Berounka, kterou loni splulo přes 36 tisíc vodáků. Na Berounce a Sázavě také dochází k postupnému zlepšování infrastruktury pro

vodáky, a to jak v kempech, tak na řece samotné. Nemalý podíl na tom mělo počasí; letní měsíce byly slunečné, teplé, a přitom v řece byl dostatek vody pro příjemné a bezpečné splutí.



Obr.5: Počty vodáků na řece Sázavě v letech 2018-2024

Kampaň na podporu vodní turistiky

Vodní turistika je důležitou součástí nabídky cestovního ruchu v regionu. Turisté mířící do středních Čech mohou využít celou řadu možností, jak na řeku vyplout. Díky atraktivním lokacím v okolí řek je možné také rozvíjet ekonomiku v okolí vodních toků. Ať už jde o propojení zážitku na vodě s peším výletem, cyklovýletem, návštěvou památek, muzeí a využití dalších služeb v okolí. Středočeská centrála cestovního ruchu v loňském roce spustila nový turistický produkt pod názvem „Pustit k vodě“, který je zaměřen právě na aktivní pobyt u vody i na vodě ve středních Čechách. Vytvořen byl také web pustikvode.cz, který nabízí praktické tipy na výlety, služby a zážitky na vodě i v jejím okolí. Návštěvníkům nabízí komplexní a pestrou dovolenou až na několik dní. Marketingová kampaň k produktu „Pustit k vodě“ běží i v letošním roce. Snahou je propagovat jak známé lokality, tak nová místa a atraktivní trasy.



Obr.6: Turistický produkt „Pustit k vodě“ otevírá vodním turistům nové možnosti trávení volného času

Závěr

Labsko-vltavská vodní cesta má velký a doposud plně nevyužitý potenciál pro rozvoj všech forem vodní turistiky. Díky státním, krajským i soukromým investicím do nových přístavišť a zlepšování infrastruktury pro vodní turistiky, lze očekávat v nejbližších letech výrazný nárůst návštěvnosti středočeských vodních cest, vodáckých řek i vytíženost půjčoven lodí nebo osobní lodní dopravy.

Autor:

Tomáš Kolařík, Bc., ředitel, Plavba a vodní cesty o.p.s., Na Pankráci 53, 140 00 Praha 4

Bařův kanál – 30 let obnovy vodní cesty

Pavel Cenek
Povodí Moravy, s.p.

Anotace

Vodní cesta, kterou dnes představuje 53 kilometrů vodních toků souvisle využívaných nejen turisty, je živým svědectvím o vývoji vodního hospodářství a krajiny v tomto regionu ve dvacátém století. Proto je určitě dobré si nejprve připomenout, na co jsme v roce 1995 navázali a v čem nám umění našich předků pomohlo a bylo příkladem toho, že pokud řešíme problémy věčně, s nezbytnou erudicí a respektem k souvislostem, máme velkou šanci dělat věci trvalé, funkční a užitečné.

Úvodem

Hned na začátku se musím přiznat k nepřesnosti v titulku. Obnova Bařova kanálu začala ve skutečnosti již ve druhé polovině osmdesátých let minulého století (jak zvláště toto slovní spojení zní nám mladým pamětníkům) znovu zprovozněním plavebních komor (zdyadel) severního úseku Bařova kanálu v režii Povodí Moravy, tenkrát ještě s myšlenkou na obnovu nákladní plavby. Ale přece jenom ten hlavní rozmach a rozvoj do dnešní podoby nastal až po roce 1995, v němž byl Bařův kanál nově vydaným Zákonem o vnitrozemské plavbě č. 114/95 opětovně zařazen mezi vodní cesty významné využitelné.

Trocha historie

Provedené protipovodňové vodohospodářské regulace řeky Moravy z počátku 20. století vyvolaly potřebu komplexního řešení území, které by v maximální možné míře zachovalo funkční procesy říční nivy. V roce 1927 převzalo tuto problematiku do svých kompetencí ministerstvo zemědělství, které počátkem krizových 30. let propojilo do společného záměru několik na první pohled nesouvisejících problémů – zajistit protipovodňovou ochranu území, pomoci sociální situaci v regionu prostřednictvím těchto prací a stabilizovat kolísající hladinu spodních vod pro zemědělství. Byla vyprojektována rozsáhlá závlahová soustava, kdy na páteřní závlahový kanál navazovala závlahová síť složená z nápušných a odvodňovacích kanálů opatřených stavidly či vzdouvacími objekty.

Nezávisle na těchto plánech Ministerstva zemědělství bylo na lokální úrovni bylo zvažováno vybudování infrastruktury pro malou říční plavbu.

Mezi hlavní zájemce o výstavbu vodní cesty patřil největší podnikatelský subjekt v regionu – firma Bařa. Její zakladatel, Tomáš Bařa, jako propagátor propojení východní Moravy s dalšími tuzemskými i evropskými regiony, považoval za nejvhodnější takovou úpravu řeky Moravy, která by do budoucna umožnila bez větších zásahů využití jako mezinárodní vodní cesta. Myšlenka na výstavbu vodní cesty ale začala být ekonomicky reálnou až v okamžiku potřeby levné dopravy lignitu z vlastního dolu firmy Bařa v Ratíškovicích do Otrokovic. V červenci 1933 zveřejnila firma Bařa svůj záměr vybudovat mezi Otrokovicemi a Rohatcem plavební cestu a díky dalším jednáním a závazkům ministerstvo zemědělství problematiku malé lodní plavby do projektu závlahových úprav integrovalo.

Projekt byl Ministerstvem zemědělství na podzim 1934 schválen a 16. října 1934 byly zahájeny první práce, které byly s ohledem na sociální požadavky a nezaměstnanost minimálně mechanizované (obr. 1 a 2).



Obr. 1 a 2: Výstavba Baťova kanálu

Po dílčích zkušebních a ověřovacích plavbách proplula první loď celým plavebním kanálem až 3. prosince 1938. Plynulá plavba však začala teprve po zimní přestávce na jaře 1939. Vlečné čluny byly na kanálových úsecích taženy koňmi a později traktory (obr. 3), pohyb po říčních úsecích zajišťovaly remorkéry.



Obr. 3: První plavby

Baťův kanál v letech 1938 - 1995

Po dokončení stavby na podzim 1938 získala firma Baťa padesátikilometrový plavební úsek Otrokovice–Rohatec do vlastní správy, stejně tak získala posléze od protektorátní vlády plavební koncesi pro řeku Moravu a její přítoky a také pro plavební kanál Otrokovice–Hodonín.

Další osud vodní cesty byl zásadně ovlivněn přechodem válečné fronty v závěru války, kdy byla během ústupu německých vojsk zlikvidována řada objektů včetně poškození plavebních komor a jezů. Rozsah prací spolu s poválečným nedostatkem pracovních sil a materiálu měl za následek, že ani po třech letech rekonstrukčních prací se nepodařilo všechny objekty obnovit a cestu v plném rozsahu opravit.

Znárodnění průmyslu pak znamenalo restrukturalizaci firmy a Bařův kanál pro svého nového provozovatele n. p. Svit fakticky ztratil původní ekonomický význam. V roce 1961 byl povoz vodní cesty pro neefektivitu ukončen. S konečnou platností ukončilo plavbu na Závlahovém a plavebním kanále Otrokovice – Rohatec Federální ministerstvo dopravy, které v roce 1972 vyjmulo plavební kanál v uvedeném úseku ze sledovaných vodních cest a převedlo jej pod správu Povodí Moravy.

Oba vybudované kanálové úseky však bez ohledu na plavbu nadále sloužily dalším původním účelům, které byly zachovány i po ukončení plavby, udržovací práce se ale zaměřovaly pouze na periodické čištění nejvíce se zanášejících částí (obr. 4 a 5).



Obr. 4 a 5: Nefunkční vodní cesta

Tento stav trval až do poloviny 80. let 20. století, kdy se opět začaly objevovat iniciativy k obnově této téměř 30 let nevyužívané vodní cesty s využitím zejména pro dopravu štěrkopísků. Změnou politických podmínek v listopadu roku 1989 došlo k utlumení těchto požadavků a práce na obnově byly téměř zastaveny.

Přesto v roce 1994 byla společnou iniciativou Povodí Moravy, Státní plavební správy Přerov a Ekotransmoravia a.s. zrealizována propagační plavba po řece Moravě v oblasti Uherského Hradiště s cílem ukázat a připomenout existující a částečně funkční vodní cestu v regionu. O rok později, v květnu 1995, připravily uvedené organizace nejen slavnostní otevření plavby v Uherském Hradišti, ale i nabídku na výletní plavby na úseku Uherský Ostroh – Veselí nad Moravou, které využilo více než 5 000 pasažérů.

Zdánlivě bezvýznamné propagační akce tak byly ve skutečnosti základem pro znovuoobnovení plavby na této jediné moravské vodní cestě, kterou opětovně do vodních cest významných využitelných díky úsilí řady podporovatelů, mezi nimiž je třeba zmínit alespoň pány Ing. P. Formana, kpt. V. Kohna či Ing. J. Šlachtu, zařadil i nově vydaný Zákon o vnitrozemské plavbě č. 114/95, který nabyl účinnosti od 1. 10. 1995. Jedním z cílů, který se dnes již bezesporu naplnil měrou vrchovatou, bylo obnovit vodní cestu a vrátit na Bařův kanál plavbu jako přirozenou součást běžného života.

Pro úplnost je třeba připomenout, že Baťův kanál v té době neměl žádný přístav ani veřejné přístaviště, žádnou cyklostezku nebo jinou turistickou infrastrukturu. Ale měl nadšení snůlků a osvědčených starostů, a tak už v závěru roku 1995 vznikla nadace „Agentura pro rozvoj turistiky na Baťově kanálu“, založená městy a obcemi regionu s centrem ve Veselí nad Moravou, která se stala dalším důležitým subjektem v rozvoji a propagaci Baťova kanálu. Jejím cílem bylo zpřístupnit, mimo jiné i prostřednictvím plavby, hodnoty regionu, ať technické či historické, co největší veřejnosti.

V roce 1996 tak vznikla na Baťově kanálu první ucelenější nabídka služeb pro turisty, byť její rozsah je z dnešního pohledu až úsměvný.

Baťův kanál v letech 1995 - 2025

Už v roce 1996 byla Povodím Moravy, a.s., prodloužena splavná část Baťova kanálu zprovozněním plavebních komor Veselí nad Moravou, Nedakonice a Kunovský les.

Postupná obnova a údržba Baťova kanálu byly správcem vodní cesty Povodím Moravy, závodem Střední Morava, nadále zajišťovány v původních parametrech z vlastních prostředků, v letech 1997 až 2001 však i v návaznosti na výše uvedený Zákon o vnitrozemské plavbě byly ze strany Ministerstva zemědělství poskytnuty první provozní dotace na opravy a provoz.

K 1. dubnu 1998 bylo Ministerstvem dopravy a spojů zřízeno Ředitelství vodních cest ČR, které v rámci Baťova kanálu zahájilo svou činnost rekonstrukcemi a modernizací plavebních komor Uherský Ostroh a Vnorovy I. a II.

Vzhledem k nárůstu provozních, administrativních a inženýrských činností spojených činností vzniklo na podzim roku 1998 v rámci Povodí Moravy, Závod Střední Morava, středisko plavby, které bylo základem dnešního systému zajišťujícího provoz a údržbu Baťova kanálu.

Správní rada nadačního fondu Agentura pro rozvoj turistiky na Baťově kanálu rozhodla 3. května 2001 o založení Baťův kanál, o. p. s., která byla 23. ledna 2002 zapsána do rejstříku obecně prospěšných společností vedených Krajským soudem v Brně a zahájila svou činnost. Hlavním cílem nově vzniklé o.p.s. bylo vybavit návštěvníky informacemi před návštěvou regionu ať už přes telefonické centrum nebo internetové stránky, vydávat propagační (informační) materiály, pořádat propagační a zábavné akce pro veřejnost, později komunikovat přes sociální sítě. V rámci intenzivnějšího zapojení krajů do rozvoje Baťova kanálu převzaly od 1. ledna 2024 Zlínský a Jihomoravský kraj od Agentury pro rozvoj turistiky na Baťově kanálu práva a povinnosti zakladatele obecně prospěšné společnosti Baťův kanál, o.p.s. Tímto krokem se sjednotilo a zefektivnilo řízení rozvoje Baťova kanálu a posílila i role krajů

K 1. dubnu 1998 bylo zřízeno Ředitelství vodních cest ČR, které v rámci Baťova kanálu zahájilo svou činnost rekonstrukcemi a modernizací plavebních komor Uherský Ostroh a Vnorovy I. a II.

Stejně jako bez činnosti těchto organizací (Povodí Moravy jako správce vodní cesty zajišťujícího správu, provoz a investiční akce, Jihomoravský a Zlínský kraj mimo jiné zřizující Baťův kanál, o.p.s. zajišťující finanční i marketingovou podporu turistického ruchu na Baťově kanálu, Ředitelství vodních cest rozvíjející veřejnou infrastrukturu vodní cesty, města a obce sdružené do dobrovolných svazků obcí a koncepčně řešící pobřežní a veřejnou infrastrukturu), které obnovovaly a rozvíjely technickou část vodní cesty, by nebyl její rozmach možný

bez zapojení nadšených podnikatelů, ať už to byli provozovatelé lodní dopravy, občerstvení, ubytování a další.

To všechno se pak odehrávalo v legislativním i podpůrném rámci Státní správy (Mze, MD, MŽP, MMR, MV), za účasti SFDI a Státní plavební správy jako vykonavatele státní správy a plavebního dozoru.

Protože při budování vodní cesty Baťův kanál se nepočítalo s jeho turistickým využíváním, bylo nutno přizpůsobit stávající infrastrukturu novým legislativním požadavkům. Hlavní činnosti na rozvoji vlastní vodní cesty byly nově rozděleny mezi dva subjekty – Povodí Moravy, s.p. a Ředitelství vodních cest ČR.

V letech 1998 - 99 byla provedena oprava a automatizace plavební komory v Uherském Ostrohu a bylo provedeno zprovoznění a automatizace plavebních komor Vnorovy I a Vnorovy II. S tím souviselo odtěžení nánosů v rejdách plavebních komor a vystrojení těchto rejd. Byl rovněž vybudován otočný most přes plavební komoru Vnorovy II. V závěru roku 1999 pak začala oprava plavební komory Strážnice II a prořezávka břehových porostů na plavebním kanále od plavební komory Vnorovy II – plavební komory Strážnice I. V roce 2000 byly opraveny a zprovozněny plavební komory Strážnice I. a II. včetně vyčištění celého uzlu. Současně byl pro nadlepení vodních stavů křížení vodní cesty s řekou Veličkou zrekonstruován jez na řece Veličce ve Strážnici. Plavební cesta tak byla prodloužena až do Strážnice.

Již v roce 2000 byl ze sdružených prostředků dotačního fondu Phare a města Veselí nad Moravou vybudován ve Veselí nad Moravou první boční přístav s informačním centrem a turistickým zázemím ve Veselí nad Moravou. Vlastní laguna přístavu vznikla obnovou a rozšířením někdejšího toku Struha, který byl výstavbou Baťova kanálu přerušen, zatrubněn a následně postupně ze dvou třetin zasypán a využíván jako zemědělská půda. Tento přístav byl v následujících letech ve spolupráci Povodí Moravy, ŘVC a Města Veselí nad Moravou postupně modernizován do dnešní podoby.

V roce 2002 byla rekonstrukcí PK Petrov v režii ŘVC dovršena základní etapa obnovy této vodní cesty. K jejímu úplnému zprovoznění na původní délku i pro větší plavidla zbývalo zkapacitnit úsek mezi plavební komorou Petrov a Jezem Sudoměřice, což se po poměrně složitém projednávání s orgány ochrany přírody Povodí Moravy podařilo v letech 2006 – 2007 (obr. 6 a 7), za významné finanční spoluúčasti MZe a Jihomoravského kraje.



Obr. 6 a 7: Obnova úseku Petrov - Sudoměřice

V tomto období byly tomto jižním úseku rovněž realizovány dva významné záměry – obnova původního Výklopníku Sudoměřice (obr. 8 a 9) dokončená v roce 2005 a vybudování přístavu Skalica, jako prvního přístavu na slovenské straně Baťova kanálu v roce 2007. Touto stavbou v blízkosti u jezu Sudoměřice, kterým byl Baťův kanál původně ukončen, byla tato kapitola obnovy symbolicky ukončena.



Obr. 8 a 9: Obnova Výklopníku Sudoměřice

Souběžně s obnovou plavebního profilu probíhala a nadále probíhá jak modernizace vlastní vodní cesty v podobě rekonstrukce a modernizace technologických i stavebních objektů, tak i rozvoj pobřežní infrastruktury a zázemí pro turisty v gesci měst, obcí a obou krajů. Po celé délce tak vznikají nové půjčovny plavidel, sociální zázemí, provozovny občerstvení a rozvíjejí se cyklistické trasy a další turistická infrastruktura.

Na vlastní vodní cestě byla v celé trase vybudována nová síť přístavišť (Hodonín, Rohatec, Sudoměřice, Petrov, Strážnice, Uherský Ostroh, Kostelany, Kunovský les, Uherské Hradiště, Staré Město, Babice, Spytihněv, Napajedla, Otrokovice), modernizovány a automatizovány plavební komory a vybudovány objekty pro jejich obsluhu, automatizovány jezy a v neposlední řadě jsou opravovány stávající objekty a opevnění. Sada činností, jako například zajištění plavebních hloubek v říčních úsecích a rejdách plavebních komor nikdy nekončí.

Významným mezníkem byla výstavba zatím posledního veřejného rekreačního přístavu Petrov v roce 2015, kdy na Baťově kanále vznikl další boční přístav s náležitým zázemím, který byl v roce 2017 byl dovybaven jeřábem na vytahování a spouštění plavidel.

Podniku Povodí Moravy se rovněž podařilo v rámci mezinárodních projektů získat prostředky na pořízení edukační lodi Jan Amos, určené pro společný odborný výcvik a vzdělávání z mobilního zařízení umístěného přímo na vodní hladině a obslužné plavidlo Jožin pro operativní zabezpečení provozu vodní cesty.

Významnou změnou v oblasti údržby a rozvoje vodních cest byla novela Zákona o Státním fondu dopravní infrastruktury (SFDI) z dubna 2016, která umožnila financovat ze zdrojů SFDI i opravy, údržbu nebo správu dopravně významných vodních cest, a umožnila tak přístup k těmto finančním zdrojům i státním podnikům Povodí.

Díky této změně a aktivní spolupráci s Ministerstvem zemědělství a Ministerstvem dopravy se státnímu podniku Povodí Moravy podařilo na vodní cestě Baťův kanál v období 2016 – 2025 realizovat rozsáhlé opravy i investiční akce v hodnotě téměř 350 mil. Kč. Jednalo se především o opravy původního opevnění, komplexní i dílčí opravy plavebních komor a stavidel. V případě investic pak šlo jak o naplnění nové plavební legislativy budováním nového osvětleného či proměnného plavebního značení, tak i nová servisní stání služebních plavidel IZS, modernizaci všech rejd plavebních komor či nové přístaviště Kunovský les. V plánu i přípravě je řada dalších záměrů, včetně z našeho pohledu nejpotřebnějšího vybudování ochranného Přístavu Pahrbek v Napajedlích, který však stejně jako ostatní připravované přístavy na Baťově kanále několik posledních let prochází aktivní oponenturou nevládních organizací typu Děti Země či Egeria.



Obr. 10 a 11: Vznik a proměna přístavu Veselí nad Moravou v letech 2001/2025 symbolizuje rozvoj celého Baťova kanálu v uplynulém období

Samostatnou kapitolou této etapy rozvoje Baťova kanálu jsou investiční akce ŘVC, těm jsou však věnovány jiné příspěvky tohoto sborníku.

Přesto je na místě připomenout, že symbolicky je v těchto dnech po desetiletích příprav a projednávání uváděna do provozu nově vybudovaná Plavební komora Rohatec/Sudoměřice, vybudovaná Ředitelstvím vodních cest, která prodlouží tuto vodní cestu o 7 kilometrů až do Hodonína. Začínáme tedy psát další kapitolu této vodní cesty.

Závěrem

V obecném povědomí dnes již Baťův kanál není pouze vodní cestou, ale samostatnou turistickou destinací. Rostoucí obliba, stoupající počty návštěvníků, zájem samospráv i státu, rozvíjející se plavební i pobřežní infrastruktura, to by u nezasvěceného mohlo vzbudit dojem, že všechno důležité je zde již hotovo, chybí jen realizovat plánovanou plavební komoru na jezu Bělov a prodloužit Baťův kanál do Kroměříže. To je však pouhé zdání. Ani po 30 letech práce na obnově a rozvoji této oblíbené vodní cesty nekončí. V přípravě je řada záměrů dále zlepšujících přitažlivost a bezpečnost vodní turistiky jako jsou nové přístavy, zázemí a turistická infrastruktura, ale také nezbytné opravy a modernizace stávajících zařízení a provozních objektů vlastní vodní cesty. Zároveň se však potýkáme se skutečnostmi, které jsou nové nebo o nichž jsme před třiceti lety věděli jen málo.

Dnes jsou plavba i Baťův kanál nedílnou a přirozenou součástí krajiny jihovýchodní Moravy, takže je návštěvníci považují za neodmyslitelný prvek údolní nivy se všemi jejími funkcemi (včetně ekologických) pro které bylo budováno. Přesto je její další plánovaný rozvoj do značné míry limitován jak změnou klimatických poměrů posledních let, tak administrativními úskalími, kdy je řada rozvojových záměrů (zejména přístavů) napadána aktivisty odvoláními od první fáze povolování až po soudní žaloby. Stejně tak jsou pro nás nové hydrologické extrémy, které mají na plavbu a návštěvnost vliv, ať jsou to vysoké nebo nízké průtoky, tropické dny nebo naopak déšť. Toto je často navíc znásobeno přemírou zavádějících informací v médiích nebo na sociálních sítích, které jsou zejména pro neznalého návštěvníka matoucí a odrazující.

Přes to všechno se daří myšlenku rekreační plavby na Slovácku v aktivní spolupráci všech zúčastněných rozvíjet a osobně jsem velmi zvědav, co všechno nového na Baťově kanále si u dalšího výročí za 10 let připomeneme.



Kontakt:

Ing. Pavel Cenek
Povodí Moravy, s.p.
Dřevařská 11
60000 Brno
cenek@pmo.cz

Fotografie: Povodí Moravy, s.p., Baťův kanál, o.p.s., ŘVC ČR, Státní Okresní archiv Zlín

Plavební okruh Veselí nad Moravou - Vnorovy

Ing. Kateřina Boříková, AQUATIS a.s.

Anotace

Cílem záměru „Plavební okruh Veselí nad Moravou - Vnorovy“ je vznik plavebního okruhu v délce cca 9 km. Plavební okruh vznikne propojením řeky Moravy a Baťova kanálu, kde bude vybudován nový plavební kanál a lodní zdvihadlo k překonání spádu hladiny západně od středu města Veselí nad Moravou.

Záměr je umístěn do míst s vysokým potenciálem rozvoje cestovního ruchu. Veselí nad Moravou je významnou lokalitou na Baťově kanálu, jelikož patří k jedním z jeho nejvíce proplavovaných míst. Se zvyšováním atraktivity této lokality souvisí i cíl výstavby plavebního kanálu se zdvihadlem. Ve městě je vybudován i rekreační přístav, ve kterém mohou posádky plavidel využívat možnosti krátko i dlouhodobého vyvázání a další související služby. Vnorovy jsou vedle Veselí nad Moravou také jednou z nejvýznamnějších lokalit na Baťově kanálu, co se týče intenzity plavby a návštěvnosti.

1. Úvod

Řeka Morava včetně průplavu Otrokovice – Rohatec (Baťův kanál) je součástí sledované dopravně významné, využívané vodní cesty třídy „0“ vymezené zákonem č. 114/1995 Sb., o vnitrozemské plavbě. Tato vodní cesta je dnes využívána převážně pro rekreační plavbu. Zájmový úsek se nachází v jižní části Baťova kanálu, který je dle statistik z předchozích let nejvíce vytižený, ročně jej využije až 90 tisíc návštěvníků. S rozvojem rekreační plavby se jako jeden z nejvíce limitujících faktorů v tomto úseku, ukázala propustnost plavebních komor. Proto vznikl záměr k prodloužení vodní cesty a to vybudováním plavebního okruhu.

Zájmové území se nachází v Jihomoravském kraji v okrese Hodonín. Navržená stavba, propojení Baťova kanálu s řekou Moravou, se nachází v katastrálním území Veselí nad Moravou. Veselí nad Moravou je obec s rozšířenou působností a leží 15 km jižně od Uherského Hradiště a 25 km severovýchodně od Hodonína.

Vodní cesta v úseku Uherské Hradiště – Veselí nad Moravou vede korytem řeky Moravy. Před jezem Veselí nad Moravou dochází ke křížení s Baťovým kanálem a vodní cesta pokračuje dále přes plavební komoru Veselí nad Moravou tímto kanálem. V blízkosti jezu Vnorovy dochází k dalšímu křížení, vodní cesta zde přibližně 280 m vede řekou Moravou. Vzhledem k výškovému uspořádání zde vodní cesta vzniklý spád překonává pomocí plavebních komor umístěných na každém břehu řeky Moravy (PK Vnorovy I, PK Vnorovy II). Dále vodní cesta opět pokračuje Baťovým kanálem k obci Strážnice a dále do Petrova, odkud vodní cesta pokračuje korytem toku Radějovka. Radějovka se dále napojuje v obci Rohatec do řeky Moravy.

Po vybudování propojení Baťova kanálu a řeky Moravy ve Veselí nad Moravou budou mít uživatelé po proplavení PK Vnorovy I. nově dvě možnosti, buď pokračovat dále rovně plavební komorou Vnorovy II směrem do města Strážnice či přístavu v Petrově, nebo zabočit vlevo a vrátit se zpět proti proudu řekou Moravou až k zámeckému parku ve Veselí nad Moravou. Zde bude vytvořena propojka řeky s Baťovým kanálem, čímž dojde k uzavření plavebního okruhu. Tato propojka bude tvořena krátkým plavebním kanálem s lodním zdvihadlem, které zabezpečí překonání rozdílu hladin mezi řekou a Baťovým kanálem.



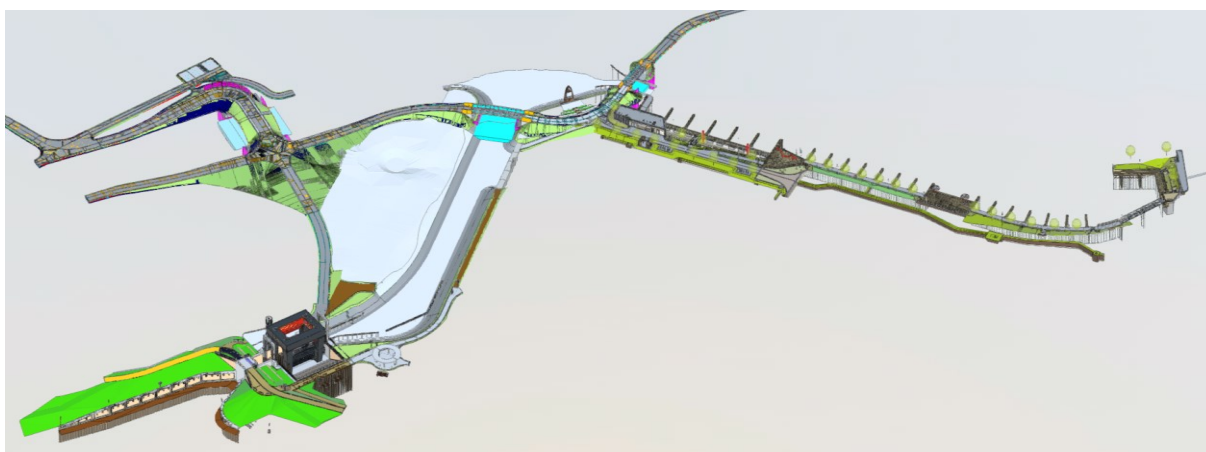
Obr.1: Přehledná mapa Plavebního okruhu Veselí n. M. – Vnorovy (zdroj: ŘVC ČR)

2. Popis záměru

Investorem záměru „Plavební okruh Veselí nad Moravou - Vnorovy“ je Ředitelství vodních cest České republiky, přičemž tento záměr je financován ze Státního fondu dopravní infrastruktury (SFDI).

Generálním projektantem je společnost AQUATIS a.s. s hlavním inženýrem projektu Ing. Michaelem Trnkou, CSc. Na celém projektu spolupracujeme s architektonickou kanceláří Kotas & Partners, s.r.o. v čele s hlavním architektem doc. Ing. arch. Patrikem Kotasem. Projekty dílčích částí záměru zpracovaly společnosti Sweco a.s., AFRY CZ s.r.o., PROVOD - inženýrská společnost, s.r.o. a HRP servis, s.r.o.

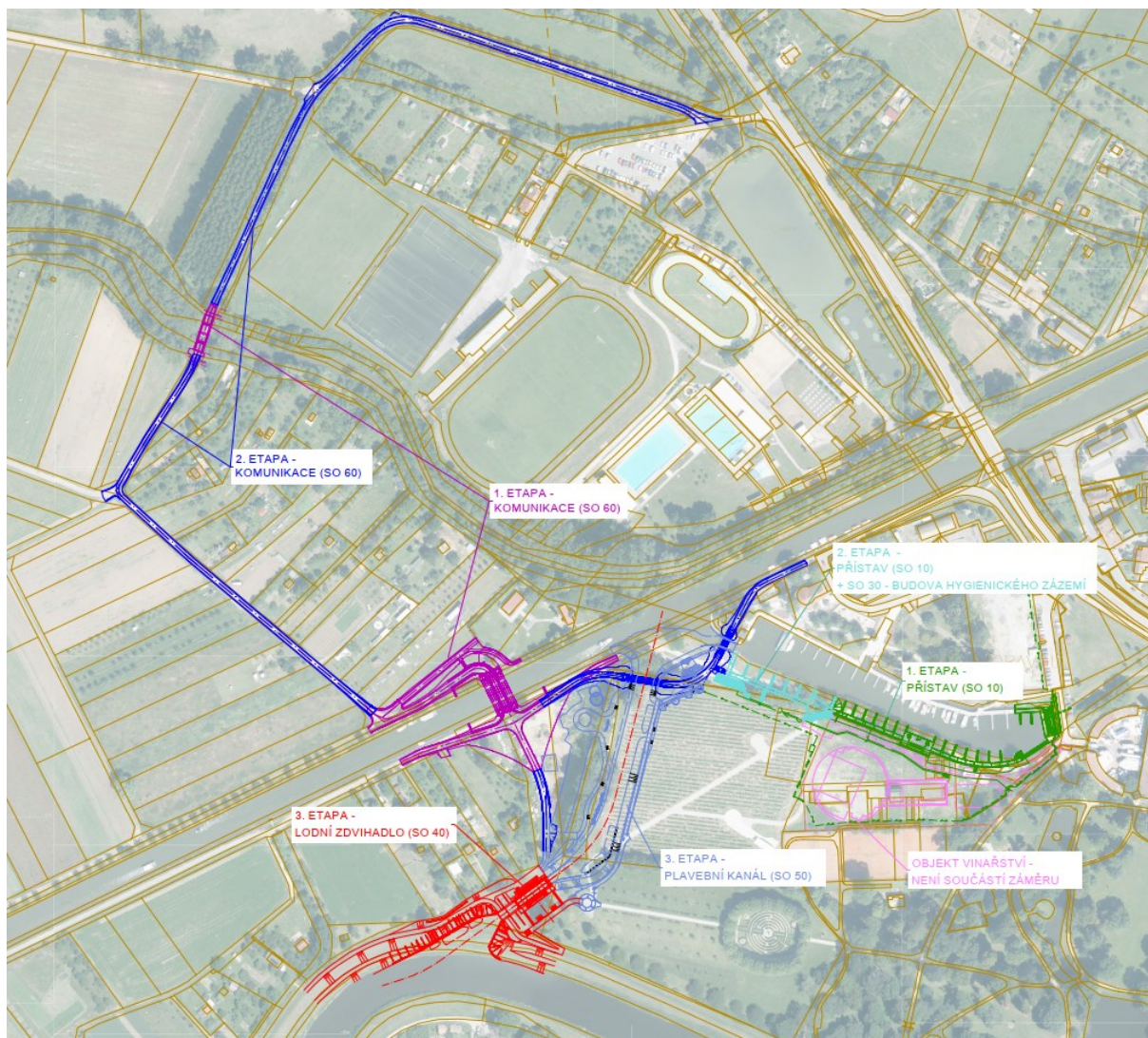
Projekt záměru byl zpracován moderními prostředky a modelován metodou BIM.



Obr.2: Pohled na model záměru vytvořený metodou BIM (zdroj: AQUATIS a.s.)

Plavební okruh Veselí n. M. – Vnorovy obsahuje tyto části:

- 1) lodní zdvihadlo a plavební kanál,
- 2) rozšíření stávajícího přístavu,
- 3) dopravní napojení včetně nového mostu přes Bařův kanál,
- 4) přístaviště Zarazice.



Obr.3: Přehledná situace záměru (zdroj: AQUATIS a.s.)

2.1. Lodní zdvihadlo a plavební kanál

V rámci záměru bude vybudován nový plavební kanál propojující řeku Moravu a Bařův kanál, výškový rozdíl hladin až 3,08 m bude překonán unikátním lodním zdvihadlem s užitnými rozměry 25 x 5,3 x 1,5 m a umožní proplavení návrhového plavidla o velikosti 20 x 5 x 1,2 m o výtlačku max. 120 t.

Trasa propojovacího plavebního kanálu je směrově vedena šikmým odbočením z řeky Moravy do místa lodního zdvihadla, za kterým plavební kanál obloukem přechází do linie východně od stávající stromové aleje, dále pokračuje přímým směrem až k Bařovu kanálu do místa v blízkosti vjezdu do rekreačního přístavu a v místě křížení s Bařovým kanálem je navržena rozšířená vodní plocha. Lodní zdvihadlo je umístěno v blízkosti stávající

protipovodňové bariéry (sypaná hráz) z důvodu nižších nároků na zemní práce a nové konstrukce.

Samotné umístění propojovacího plavebního kanálu a lodního zdvihadla bylo řešeno variantně ve studii, přičemž bylo vybráno dispoziční řešení, které nabízí nejvhodnější využití daného území při zaručení bezpečného najíždění a vyjíždění z rejd nového lodního zdvihadla. Výhodami výsledného dispozičního řešení jsou zejména majetkoprávní vztahy, vhodné nautické podmínky při vplouvání do lodního zdvihadla z obou směrů (prostor pro vhodné umístění čekacích stání před lodním zdvihadlem), příznivější řešení úpravy protipovodňové bariéry (lepší průchod vyšších vod v oblouku řeky Moravy), možnost uplatnění architektury a atraktivity lodního zdvihadla v rámci zámeckého parku na konci kompoziční osy, vytvoření přehledného rozšířeného plavebního prostoru při napojení nového plavebního kanálu na Baťův kanál v místě vjezdu do veřejného přístavu, kompozičně urbanistické symetrické řešení nového plavebního kanálu s tvarováním stávajícího veřejného přístavu, vhodné průhledové pohledy na nové lodní zdvihadlo jak z přístavu, zámeckého parku tak z řeky Moravy při přiblížení po vodě a vhodná návaznost na další investiční záměry – vinařství Veselí nad Moravou, rozšíření přístavu.

Propojovací plavební kanál v celkové délce 200 m je v příčném řezu lichoběžníkového tvaru o šířce dna převážně 12 m. V místě napojení na Baťův kanál a v oblouku v jižní části se dno úměrně na okolí rozšiřuje. Dno kanálu je upraveno na úroveň 168,30 m n.m. Svahy jsou navrženy ve sklonu 1:2. V místech s nutností napojení na okolí jsou strmější svahy ve sklonu 1:1 až 1:1,5. Břehové opevnění se skládá ze záhozové patky z lomového kamene a kamenné rovnaniny s vyklínováním a urovnáním líce. Pravý břeh nového plavebního kanálu je upraven s cílem zachovat přírodnější charakter, proto jsou zde navrženy mírnější svahy ve sklonu 1:5 a přírodě blízké prvky – litorální pásmo, tůň. Minimální a maximální plavební hladina v Baťově kanálu je dle Manipulačního řádu na kótě 169,90 m n. m. V kanálu je uvažována plavební hloubka 1,2 m s marží 0,4 m. Vzhledem k úrovni závlahové hladiny 170,65 m n. m. je navrženo ohrázení propojovacího plavebního kanálu do výšky 170,70 m n. m.

Podél levého břehu nového plavebního kanálu k lodnímu zdvihadlu je navržena svislá přístavní hrana o délce 25 m určená pro plavidla osobní lodní dopravy do 20 m délky (1 podélné stání).

Konstrukci lodního zdvihadla tvoří vodou naplněná ocelová vana, která bude spolu s plavidly svisle zdvihaná a spouštěná po čtyřech svislých nohách. Hmotnost napuštěné vany vyrovnají protizávaží, která se budou pohybovat po kladkách navržených ve všech 4 nohách zdvihadla. Samotné zdvihací zařízení je navrženo jako abstraktní puristická hmota ve formě skulptury připomínající stoličku nebo stůl.

Spodní konstrukce zdvihadla bude železobetonová s masivním kamenným obkladem žulovým kyklopským zdívkem tloušťky min. 200 mm. Spodní konstrukce je záměrně pohledově otevřená východním směrem do zámeckého parku, kde se bude nacházet vyhlídkové místo na zařízení zdvihadla. Šikmý svah bude osázen nízkou vegetací s nízkými nároky na údržbu. Půdorysný rozměr konstrukce zdvihadla ve spodní úrovni na kótě 165,15 m n. m. je 17,35 x 12,7 m, přičemž nohy konstrukce v místě kotvení do spodní železobetonové stavby mají půdorysný rozměr 2,35 x 2,35 m. Ve dně zdvihadla pod vanou jsou navrženy čerpací jímky, z kterých bude čerpána voda z úniků-při otvírání vrat ve vaně i zdvihadle.

Horní konstrukce zdvihadla o půdorysných rozměrech 19,75 x 15,10 m je navržena jako nosný rámový skelet opláštěný zavěšenou fasádou z hladkých velkoformátových kovových desek. Strop horní konstrukce je na kótě 180,10 m n. m. a podlaha na kótě 176,80 m n. m. Výška zdvihadla nad úrovní manipulační plochy a koruny spodní železobetonové konstrukce je 9,15 m. V horní části konstrukce zdvihadla je navrženo technické zázemí – velín, technické místnosti, sklad, a zázemí obsluhy včetně šatny a hygienického zázemí. Prostory budou

přístupné po venkovním točitém schodišti, které zároveň umožní přístup na střechu zdvihadla. Z ovládací místnosti bude umožněn výhled na podstatnou část přilehlé vodní cesty a na samotné zdvihadlo.



Obr.4: Vizualizace lodního zdvihadla (zdroj: Kotas & Partners, s.r.o.)

Možná si kladete otázku, proč lodní zdvihadlo, proč ne plavební komora? Důvodů je několik. Jednak toto unikátní řešení zvýší turistickou atraktivitu lokality, ale také lodní zdvihadlo ušetří množství spotřebované vody na jedno proplavení.

2.2. Rozšíření stávajícího přístavu

Součástí záměru je zvýšení kapacity dnešního rekreačního přístavu Veselí nad Moravou jeho rozšířením na jižní straně dnešního přístavního bazénu o 45 stání pro malá a sportovní plavidla do 20 m délky na celkovou kapacitu 80 stání malých plavidel. Rozšířená část přístavu bude zajišťovat dlouhodobá, střednědobá i krátkodobá stání plavidel. Součástí stavby je i plovoucí molo, jež je navrženo tak, že bude plnit funkci ochranného přístavu v případě průchodu povodně, tzn. poskytne možnost vyvázání lodí u plovoucího mola i při povodni až do úrovně hladiny Q_{100} . Zároveň bude rozšířen vjezd do přístavu na šířku 6,0 m. Stávající plavební koridor přístavu je respektován a jsou dodrženy nautické parametry pro manévrování plavidel jak u stávajících, tak i u nově navržených stání.

V zadní části přístavního zálivu, kde jsou prostorové možnosti omezené, je navrženo pevné molo s plovoucími výložníky. Kolmé stání plavidel je zde určeno pro lodě do délky 8 m. V přední části přístavního zálivu je navrženo plovoucí molo pro plavidla do délky 10 m s ochrannou funkcí při povodni. Pevné i plovoucí molo technicky, dispozičně a designem navazují na stávající mola přístavu. Dále je navrženo prodloužení stávajícího plovoucího mola u severního břehu o 3 kolmá stání u pevného mola s plovoucími výložníky. V rámci rozšíření přístavu je pak navrženo pevné molo v čele přístavu u zámku, které umožňuje vyvázání 1 plavidla do délky 20 m.

Ke všem pevným hranám jsou pomocí šroubových spojů přichyceny plovoucí výložníky. Pevná mola jsou vybavena vázacími prvky. Pevná mola a plovoucí molo na jižní straně přístavu jsou také vybavena odběrnými sloupky s možností připojení na vodu a elektrickou energii.

V rámci rozšíření přístavu je navržena výstavba pozemního objektu sociálního zázemí (toalety, sprchy, kancelář půjčovny plavidel). Budova je situována na hraně nově navrženého břehu přístavního bazénu v bezprostřední blízkosti navržených mol. Západní část budovy je zapuštěna do svahu nájezdové rampy nové komunikace. Budova hygienického zázemí přístavu je navržena jako jednopodlažní s půdorysnou stopou ve tvaru pravoúhlého lichoběžníku o rozměrech cca 24,2 m x 6,2 m. Vizuálně je budova navržena se shodnými prvky, které jsou užity na stávajících budovách v přístavu (tj. budova servisního centra a infocentra), antracitová plechová fasáda s červenými akcenty. Výrazným prvkem budovy je sestava fotovoltaických panelů na pultové střeše.

Součástí rozšířeného přístavu bude i prostor pro sběr komunálního a tříděného odpadu. Dále bude vybudována vodovodní a kanalizační přípojka, přípojka NN, veřejné osvětlení.



Obr.5: Vizualizace záměru (zdroj: Kotas & Partners, s.r.o.)

2.3. Dopravní napojení včetně nového mostu přes Baťův kanál

Obslužná komunikace je vedena odbočením ze silnice I/54 do ulice U stadionu, dále pokračuje po stávajících cestách, které vedou okolo stadionu směrem k Baťovu kanálu ze severu. Přes Baťův kanál je navrženo pevné přemostění a komunikace dále pokračuje k loďnímu zdvihadlu. Pro zajištění požadované únosnosti 40 t je nutné upravit souvrství stávajících komunikací a zároveň zvýšit únosnost stávajících mostů na trase.

Výhodou tohoto řešení dopravního napojení je vedení nákladní obslužné dopravy mimo areál přístavu. To umožní řešit komunikaci podél východního břehu Baťova kanálu jako komunikaci pro pěší a cyklisty a také tomu odpovídá návrh konstrukce dvou lávek přes vjezdový kanál do přístavu a přes nový kanál k loďnímu zdvihadlu.

Most přes Baťův kanál je navrženo jako klenbový mostní oblouk s přesýpanou prefabrikovanou železobetonovou obloukovou deskou. Spodní pohledová část mostu bude z pohledového betonu. Rozpětí oblouku mostu je od břehu ke břehu 23,5 m, vzepětí cca 4 m. Plavební profil je navrženo o rozměrech 6 x 4 m (š x v). Oblouk je navrženo tak, aby i v krajích

plavebního kanálu mimo plavební profil byla podjezdná výška minimálně 3 m, což vyhovuje většině plavidlům na Bařově kanále. Most je založen hlubinně na velkopřůměrových pilotách. Přesypání klenutého oblouku tvarově navazuje na násypy nájezdových ramp. Tomu odpovídá i tvarování klenutého oblouku s plynulými náběhy. Svahy budou osázeny půdopokryvnými nízkými keři znemožňující chůzi.

Obě lávky, přes vjezdový kanál do přístavu a přes nový kanál k lodnímu zdvihadlu, jsou navrženy ve stejném tvarosloví, zdůrazňují symetrii prostoru a plynulost linie pobřežní cesty, která v tomto místě vybočuje. Konstrukce lávek je navržena jako jednopólový Vierendeelův nosník z oceli a výtvarně zdůrazňuje mírně vzepjatý oblouk. Spodní stavba lávek je monolitická železobetonová, založená plošně. Křídla jsou monolitická, zavěšená. Délka nosné konstrukce lávky přes vjezd do přístavu je 13,35 m a délka nosné konstrukce lávky přes nový plavební kanál je 22,25 m.

2.4. Přístaviště Zarazice

Další součástí záměru je vybudování přístaviště Zarazice na levém břehu řeky Moravy přibližně v ř. km 127,50 – 127,55, které zajistí veřejnou přístavní infrastrukturu pro rekreační plavbu na řece Moravě v lokalitě města Veselí nad Moravou, části Zarazice.

Přístaviště je navrženo jako pevná přístavní hrana délky 45 m s kapacitou pro 4 plavidla do max. velikosti 20 x 5 x 1,2 m a výtlaku do 120 tun. Pro zajištění plavebních hloubek bude nutné provést lokální prohrádku dna před přístavní hranou. Přístaviště bude vybaveno odběrným sloupkem s možností připojení na elektrickou energii.

3. Ochrana životního prostředí

Zájmové území přímo dotčených ploch je dáno přístavním zálivem ve Veselí nad Moravou, areálem nově vybudované vinice, okrajovou částí Zámeckého parku, přilehlými zahrádkami a prostorem skládky. V jižní části zájmového území se nachází pravidelně sečené luční porosty s bohatou výsadbou mladých dřevin. Vzrostlé dřeviny se pak nachází zejména podél Moravy, cest pro pěší a podél příjezdové komunikace. Břehy Moravy i přístavního zálivu jsou strmé a pravidelně sečené s omezením litorálního pásma pouze do úzkého pásu. Celá oblast je hojně využívána k rekreaci s vysokou frekvencí pohybu osob.

Záměr se nachází v Ptačí oblasti Bzenecká Doubrava - Strážnické Pomoraví. Evropsky významné lokality nejsou dotčeny. Předmětem ochrany ptačí oblasti jsou čáp bílý (*Ciconia ciconia*), lelek lesní (*Caprimulgus europaeus*), moták pochop (*Circus aeruginosus*), skřivan lesní (*Lullula arborea*), strakapoud jižní (*Dendrocopos syriacus*), strakapoud prostřední (*Dendrocopos medius*) a jejich biotopy.

Bylo zpracováno Oznámení podle § 6 zákona č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve kterém byla stanovena opatření navržená pro prevenci, snížení nebo vyloučení nepříznivých vlivů záměru na životní prostředí a to souborem opatření:

- před realizací záměru,
- pro období realizace záměru,
- v době provozu záměru.

Výčet všech opatření by byl dlouhý, ale můžeme zmínit některá významnější opatření:

- a) Nutné je minimalizovat rozptyl světla do okolí a volit takovou vlnovou délku světla, které nebude lákat ve zvýšené míře hmyz, preferovat tedy delší vlnové délky mezi 575-750 nm. Dále bude stanoven režim svícení, a to na nejkratší možnou dobu. V prostoru přístavu Veselí nad Moravou a v prostoru zdvihadla v době stanoveného nočního klidu

bude přepnut světelný režim do tlumeného bezpečnostního režimu. Na přístavišti Zarazice budou světla v době stanoveného nočního klidu zcela zhasnuta.

- b) Množství vysazených stromů v rámci náhradní výsadby bude odpovídat minimálně 3násobku kácených dřevin.
- c) Na území ptačí oblasti je třeba revitalizovat část toku tak, aby rozvolněním koryta vznikly mokřadní plochy využitelné pro ptačí druhy (čáp bílý, moták pochop) jako potravní biotopy.
- d) Jako zmírňující opatření proti rušení budou instalovány po dohodě s krajským úřadem 2 hnízdní podložky pro čápa bílého.
- e) Nejpozději společně se zprovozněním plavebního okruhu bude ustanoven zákaz motorové dopravy na neregulovaném úseku Moravy mezi jezem Vnorovy a železničním mostem u Rohatce-kolonie a provedena úprava návštěvního řádu Bařova kanálu pro nemotorovou dopravu se zákazem vystupovat z lodí na šterkové náplavy (s výjimkou pláží k tomu určených) a šplhat po písčiny a hlinitých stěnách, při plavbě se chovat tiše a nerušit hnízdicí ptáky ani další volně žijící živočichy, se zákazem tábořit, stanovat, rozdělovat ohně a pořádat jakékoli hromadné akce a zákazem nočního kotvení mimo vyznačená kotviště.
- f) Bude zajištěn na části TTP management pro extenzivní druhově bohaté travinobylinné porosty (v okolí lodního zdvihadla a v lokalitě přístaviště Zarazice).
- g) Po dobu realizace výstavby záměru bude přítomen biologický stavební dozor (ekodozor) – odborně způsobilá osoba. Úlohou biologického dozoru je po celou dobu stavby až do její kolaudace zajišťovat naplnění zájmů ochrany přírody dle ZOPK.
- h) Dostatečnost výše uvedených opatření ve vztahu k navrácení vzácné avifauny do příznivého stavu z hlediska ochrany bude prověřena minimálně pětiletým monitoringem ptactva během hnízdního období bezprostředně po zákazu motorové dopravy v tomto úseku. Monitoring bude zaměřen na ověření dostatečnosti provedených opatření, resp. vývoje početností (příp. hnízdní úspěšnosti) jednotlivých druhů.

V roce 2022 bylo vydáno rozhodnutí Krajského úřadu Jihomoravského kraje Odbor životního prostředí se závěrem, že „Plavební okruh Veselí nad Moravou – Vnorovy“ k.ú. Veselí nad Moravou, okr. Hodonín“ nemůže mít významný vliv na životní prostředí a nebude posuzován podle zákona č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí.

V rámci projednání záměru byl požádán odbor životního prostředí Krajského úřadu Jihomoravského kraje o povolení výjimky ze základních podmínek ochrany stanovených v § 50 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny (dále jen „ZOPK“) pro zásah do přirozeného vývoje zvláště chráněných druhů živočichů, přičemž na část „Přístav“ a „Komunikace“ bylo rozhodnutí o povolení výjimek vydáno. Proti prvoinstančnímu rozhodnutí bylo podáno odvolání spolku Děti Země – Klub za udržitelnou dopravu a spolku Voda z Tetčic z.s. a následně žaloba ke Krajskému soudu. Rozhodnutí je tak nyní na Krajském soudu v Brně.

4. Závěr

V tomto roce (2025) byla zahájena postupná realizace záměru „Plavební okruh Veselí nad Moravou – Vnorovy“ a to 1. etapou přístavu, kterou realizuje společnost IDS - Inženýrské a dopravní stavby Olomouc a.s.. Na části „Přístav“ a „Komunikace“ byla vydána stavební povolení, která jsou v právní moci. Na část „Lodní zdvihadlo a plavební kanál“ nyní probíhá projednání záměru.

Výstavba nového plavebního okruhu včetně zprovoznění nového úseku vodní cesty po řece Moravě umožní další rozvoj rekreační plavby na Baťově kanálu. Nový plavební objekt a jeho okolí bude turisticky atraktivní a stane se vyhledávanou lokalitou.

Závěrem bych chtěla poděkovat zejména investorovi za příležitost účastnit se na přípravě tohoto velice zajímavého projektu a dále všem zúčastněným subjektům za příkladnou součinnost a spolupráci.

Vodě zdar a plavbě zvlášť.

Použité podklady

- „Plavební okruh Veselí nad Moravou – Vnorovy, Technicko-ekonomická studie“ – Ernst & Young, s.r.o. - 10/2020,
- „Rozšíření přístavní kapacity přístavu Veselí nad Moravou“ - Kotas & Partners, s.r.o. - 03/2021,
- „Plavební okruh Veselí nad Moravou – Vnorovy, Dopravní obslužnost plánovaného lodního zdvihadla pro osobní, hromadnou i obslužnou (nákladní) dopravu“ – Kotas & Partners, s.r.o. - 12/2021,
- „Plavební okruh Veselí nad Moravou – Vnorovy, souhrnný dokument záměru“ - Kotas & Partners, s.r.o. - 02/2022,
- „Aktualizace architektonického řešení rozšíření přístavu Veselí nad Moravou“ – Kotas & Partners, s.r.o. - 06/2022,
- „Plavební okruh Veselí nad Moravou – Vnorovy, Oznámení podle § 6 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí“ - Ekopontis, s.r.o. - 03/2022,
- Podrobný inženýrskogeologický průzkum „Plavební okruh Veselí nad Moravou - Vnorovy – IGP“ – SONDEO s.r.o. – 06/2023.

Autor:

Kateřina Boříková Ing., AQUATIS a.s., Botanická 834/56, 602 00 Brno

Nová přístaviště pro malá plavidla na Labi

Eva Hájková

Anotace

V posledních letech byla na Labsko – Vltavské vodní cestě realizována síť veřejných přístavišť určených pro malá plavidla a stání osobní lodní dopravy. Příspěvek se zaměřuje na výstavbu přístavišť pro malá a sportovní plavidla s cílem přiblížit klíčové návrhové parametry jednotlivých typů mol v kontextu realizovaných staveb na řece Labi.

1. Úvod

Labská vodní cesta již nepředstavuje pouze trasu nákladní lodní dopravy, ale s rostoucím zájmem o rekreační plavbu se stává vyhledávanou destinací pro příznivce vodních sportů a turistiky. Před více než 15 lety iniciovalo Ředitelství vodních cest ČR v rámci svého mandátu zpracování studií zaměřených na identifikaci vhodných lokalit pro budoucí umístění veřejných přístavišť pro malá a sportovní plavidla (MPL) a stání osobní lodní dopravy (OLD), která se měla stát součástí moderní infrastruktury vodních cest zaměřené na rekreační využití.

Pro návrh přístavišť byla vytvořena jednotná standardizace určující základní technické prvky a zároveň byl navržen, architektonickou firmou Kotas & Partners, s.r.o., jednotný vizuální styl definující síť veřejných přístavišť.

Primárním cílem plánování a výstavby přístavišť pro malá a sportovní plavidla je vytvoření podmínek pro bezpečné krátkodobé a střednědobé stání plavidel o užité délce do 20 m, včetně umožnění výstupu a nástupu osob a odběru elektrické energie a vody z odběrných sloupků. Stání osobní lodní dopravy umožňují stání osobních lodí o rozměru do 85 x 11,4 m s odběrem elektrické energie a v některých případech i pitné vody.

Po letech projekčních prací a náročných povolovacích procesů byla v roce 2012 zahájena realizace prvních veřejných přístavišť na Dolním Labi. Od roku 2021 pokračovala jejich další výstavba v rámci Dolního a Středního Labe. Projekční firma AQUATIS a.s. vypracovala realizační dokumentaci a technicky se podílela na výstavbě celkem devíti přístavišť pro malá plavidla (MPL) na Labi.

Investorem těchto staveb bylo Ředitelství vodních cest ČR, stavby byly financovány ze Státního fondu dopravní infrastruktury (SFDI).

2. Provoz přístavišť MPL

Přístaviště pro malá plavidla jsou v provozu po celou dobu plavební sezóny, tedy od 1.4. do 31.10., v rozsahu plavebních hladin a lze se u nich bezplatně vyvázat po dobu 48 hodin. Jejich provoz zajišťuje Ředitelství vodních cest ČR, včetně správy Přístavní karty, která umožňuje odběr elektrické energie a pitné vody ze sloupků umístěných na přístavištích. Pro monitorování prostoru mola je na každém přístavišti instalován kamerový systém. Veškeré informace k provozu, vybavení jednotlivých přístavišť a jejich parametrům jsou k dispozici na oficiálním webu Ředitelství vodních cest ČR

3. Konstrukční řešení přístavišť MPL

Přestože výsledný vizuální dojem přístavišť působí jednotně, konstrukčně je můžeme, na základě způsobu provedení mola, rozdělit do několika kategorií.

Pokud se zaměříme na konstrukci přístavních mol, lze přístaviště rozdělit na pevná a plovoucí. V případě plovoucích mol lze určit další podkategorie na základě jejich kotvení pomocí daleb nebo ramenátů.

Pro základní rozhodnutí, zda se ve vybrané lokalitě umístí pevné nebo plovoucí molo, je hlavním parametrem rozdíl mezi minimální a maximální plavební hladinou. Pokud rozdíl hladin nepřekročí mez pro bezpečný výstup a nástup osob z plavidla, lze v lokalitě umístit pevné molo. U pevných i plovoucích mol se, dle konkrétní lokality, vyvazují plavidla k hlavnímu molu nebo sklopným plovoucím výložníkům.

Konstrukce pevných mol musí odolat jejich kompletnímu zatopení a průchodu velkých vod, včetně pohybu splávi. Pevná mola jsou kotvena do dna vodního toku pomocí železobetonových pilot, do kterých jsou zavedeny ocelové stojiny mola. Přístup na mola zajišťují přístupové lávky, které jsou spojeny s molem.

Plovoucí mola jsou tvořena jednotlivými sekcemi, které jsou mezi sebou pevně nebo pružně spojeny a jejich plovatelnost zajišťují betonové plováky vyplněné polystyrenem. Přístupové lávky jsou na jednom konci uloženy volně, aby byl zajištěn jejich pohyb v celém rozsahu hladin. V případě plovoucích mol je třeba rozhodnout o způsobu jejich kotvení, kdy se volí mezi variantou pomocí daleb nebo ramenátů. Zde hraje roli již více parametrů. Základním je bezpochyby rozsah mezi minimální hladinou a nejvyšší povodňovou hladinou v dané lokalitě. Dalšími, neméně důležitými parametry, jsou skladba podloží pro zakládání, reliéf terénu a vzdálenost plavební dráhy. Finální rozhodnutí o způsobu kotvení je vždy souborem více faktorů. Obecně lze uvést, že v případě velkého rozdílu mezi minimální hladinou a povodňovou hladinou bude vhodnější molo kotvit pomocí daleb, ale není to vždy pravidlem.

Dalby jsou, stejně jako v případě pevných mol, kotveny do dna vodního toku pomocí vrtaných betonových pilot. Na dalby je plovoucí molo upevněno pomocí objímek, které umožňují jeho pohyb v závislosti na výšce hladiny.

V případě kotvení pomocí ramenátů jsou na břehové hraně zřízeny kotevní bloky jištěné mikropilotami nebo nasazené na štetovnicích. Do kotevních bloků jsou následně uloženy ramenáty doplněné systémem lan a přístupové lávky.

4. Přístaviště Děčín

Umístění ř.km	Počet stání	Délka	Konstrukce	Způsob kotvení	Uvedení do provozu	Zhotovitel
740,20 - 740,23	4	36 m	plovoucí	dalby	2022	LABSKÁ, strojní a stavební společnost s.r.o.

Tab. 1 Základní parametry



Obr. 1 Přístaviště Děčín

Pro umístění tohoto plovoucího mola byla vybrána lokalita na pravém břehu Labe v místě stávající nábrežní zdi na Smetanově nábreží, které se nachází v blízkosti centra města a informačního centra, kde, již bylo v minulosti ukotveno plovoucí molo.

V rámci projektu a následné výstavby bylo využito dvou stávajících daleb, které bylo nezbytné navýšit, a byla vybudována jedna nová dalba. Využití stávajících daleb s sebou přineslo nutnost vyřešit korekci svislého vedení stávajících daleb. Pro plynulý pohyb mola byla proto na všechny dalby upevněna vodící trouba, která zajišťuje vertikální pohyb mola v rozsahu hladin do Q_{kat} .

5. Přístaviště Brná

Umístění ř.km	Počet stání	Délka	Konstrukce	Způsob kotvení	Uvedení do provozu	Zhotovitel
770,73 - 770,80	12	62,4 m	plovoucí	dalby	2024	Metrostav a.s.

Tab. 2 Základní parametry



Obr. 2 Přístaviště Brná

Přístaviště v Brné, tvořené plovoucím mole s výložníky, je situováno v prostoru zdrže VD Střekov na pravém břehu. V jeho bezprostřední blízkosti se nachází Labská stezka (cyklotrasa č.2, EuroVelo 7) a cyklo kemp. Lokalita je téměř nepřístupná větší stavební technikou po pozemních komunikacích. Tato skutečnost měla vliv na dopravu materiálu i potřebné techniky.

Vzhledem k mimořádné manipulaci na VD Střekov v případě průchodu velkých vod, která umožňuje vyhrazení jezových polí a zaklesnutí hladiny ve zdrži pod minimální provozní hladinu, bylo nezbytné technicky vyřešit dosednutí mola na dno. Vzhledem k velkému rozsahu hladin v této lokalitě bylo molo kotveno pomocí daleb. Pozornost pak byla soustředěna na objímky, které zajišťují pohyb mola po dalbách. Objímky byly doplněny systémem pružin, který umožňuje, v případě vypuštění zdrže, dosednutí mola i na šikmý terén. Poškození mola minimalizuje také pružné spojení jednotlivých sekcí mola a dřevěné hranoly chránící spodní hranu betonových plováků.

Vzhledem ke složitým geologickým podmínkám bylo obtížné najít vhodný způsob založení břehového bloku uložení lávky. Jeho návrh byl průběžně aktualizován na základě nejnovějších informací z realizace stavby.

6. Přístaviště Roudnice nad Labem

Umístění ř.km	Počet stání	Délka	Konstrukce	Způsob kotvení	Uvedení do provozu	Zhotovitel
811,17 - 811,27	15	75 m	pevné	X	2023	Metrostav a.s.

Tab. 3 Základní parametry



Obr. 3 Přístaviště Roudnice nad Labem

Přístavní molo je umístěno na levém břehu ve zdrži VD Roudnice nad Labem. Pro přístup k přístavišti slouží Labská stezka (cyklotrasa č. 2, EuroVelo 7) na kterou je napojena nová komunikace s terénním schodištěm.

Vzhledem k tomu, že se jedná o přístaviště s pevnou konstrukcí mola, ke kterému jsou zároveň připojeny plovoucí výložníky, byl pro plastové plováky výložníků aplikován systém, který snižuje velikost síly působící na sklopený výložník při zatopení mola. Do stěn plováku, nad objemem nutným k plavání plováku, byly umístěny otvory chráněné mřížkou a zároveň došlo k rozdělení vnitřního prostoru plováku s vytvořením šikmého dna. V případě vystoupení hladiny nad úroveň pevného mola, kdy je výložník sklopen a uchycen ke konstrukci mola, dojde k zaplavení horní části vnitřního prostoru plováku a ke snížení síly, která negativně působí na uchycení výložníku k hlavnímu molu. Při následném snížení hladiny vyteče voda z plováků samovolně.

Z důvodu zatopení mola jsou k odběru elektrické energie a vody na mole umístěny odběrné sloupky, které jsou konstrukčně upraveny pro tento případ. Ovládané jsou z řídicího sloupku umístěného nad terénním schodištěm.

7. Přístaviště Štětí

Umístění ř.km	Počet stání	Délka	Konstrukce	Způsob kotvení	Uvedení do provozu	Zhotovitel
821,66 - 821,72	12	62,4 m	pevné	X	2023	Metrostav a.s.

Tab. 4 Základní parametry



Obr. 4 Přístaviště Štětí

Přístaviště ve Štětí je umístěno na pravém břehu v blízkosti města. Vybraná lokalita je součástí odpočinkové zóny a zároveň i místem pro konání městských akcí a v její blízkosti začíná Labská stezka (cyklotrasa č. 2, EuroVelo 7).

Konstrukčně se jedná o pevné molo s plovoucími výložníky. Z tohoto důvodu zde byl aplikován stejný systém chránící plovoucí výložníky jako v případě mola v Roudnici nad Labem.

Odběrné sloupky jsou konstrukčně upraveny pro případ jejich zatopení při vyšších vodních stavech. Specifikem této lokality je umístění elektroměrového rozvaděče a řídicího sloupku na obslužném rozvaděčovém platu. Výška platu je umístěna na úrovni hladiny při Q_{20} .

8. Přístaviště Brandýs nad Labem

Umístění ř.km	Počet stání	Délka	Konstrukce	Způsob kotvení	Uvedení do provozu	Zhotovitel
864,75 - 864,10	12	62,40 m	plovoucí	ramenáty	2025	LABSKÁ, strojní a stavební společnost s.r.o.

Tab. 5 Základní parametry



Obr. 5 Přístaviště Brandýs nad Labem

Plovoucí molo s výložníky kotvené pomocí ramenátů se nachází na území lesoparku „Ostrůvek“ v podjezí VD Brandýs nad Labem na levém břehu. Ostrov spoluvytváří vodácký kanál, oddělující lesopark od centra města. Lokalita je využívána pro aktivní i pasivní odpočinek.

Na základě skutečností zjištěných během výstavby, bylo založení kotevních bloků lávky a ramenátů v této lokalitě provedeno pomocí zaberaněných štětovic.

Nad vodním dílem VD Brandýs nad Labem se v současné době realizuje stání osobní lodní dopravy s pevnou hranou, které bude mít zároveň i funkci ochranného stání.

9. Přístaviště Čelákovice

Umístění ř.km	Počet stání	Délka	Konstrukce	Způsob kotvení	Uvedení do provozu	Zhotovitel
872,83 - 872,92	16	83,2 m	plovoucí	ramenátý	2023	LABSKÁ, strojní a stavební společnost s.r.o.

Tab. 6 Základní parametry



Obr. 6 Přístaviště Čelákovice

Plovoucí molo s výložníky kotvené pomocí ramenátů je umístěno nad plavební komorou Čelákovice na levém břehu. Přístaviště je přístupné z Labské stezky (cyklotrasa 2A).

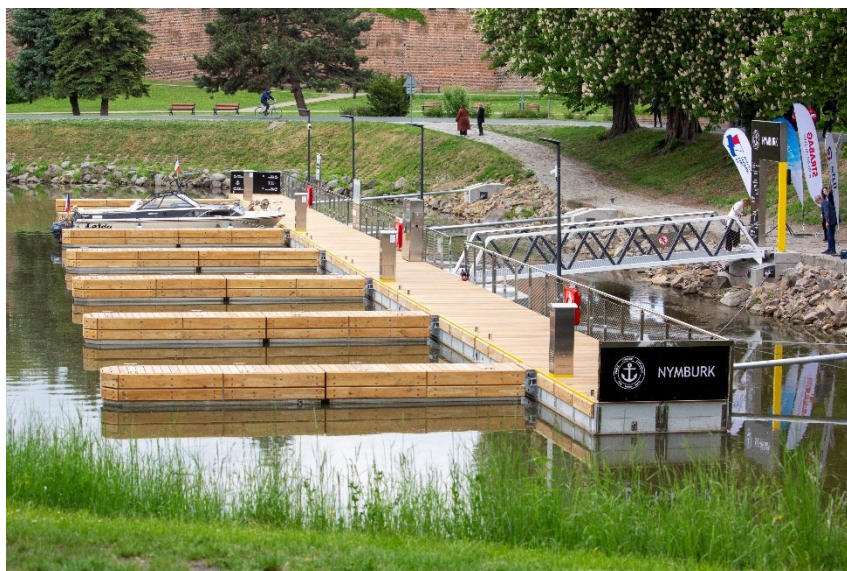
Vzhledem k tomu, že je v této lokalitě malý rozdíl mezi minimální a povodňovou hladinou, bylo zvoleno kotvení mola pomocí ramenátů. V tomto případě se jednalo o první realizaci plovoucího mola s ramenátý na řece Labi.

Přibližně 100 m níže po toku je umístěno stání osobní lodní dopravy.

10. Přístaviště Nymburk

Umístění ř.km	Počet stání	Délka	Konstrukce	Způsob kotvení	Uvedení do provozu	Zhotovitel
896,23	14	65,6 m	plovoucí	ramenátý	2025	STRABAG Water s.r.o.

Tab. 7 Základní parametry



Obr. 7 Přístaviště Nymburk

Plovoucí molo s výložníky kotvené pomocí ramenátů je umístěno v čele přístavního bazénu na pravém břehu řeky v bezprostřední blízkosti historického centra města a Labské stezky (cyklotrasa 2A). Přístavní bazén plní funkci ochranného stání v případě povodní. Tato lokalita je zároveň dějištěm závodů dračích lodí a letos se konal jejich již XXI. ročník.

Molo je uzpůsobeno konstrukčně tak, že v případě povodně u něj mohou být vyvázána malá plavidla. Na základě požadavku ze strany investora byla upravena konstrukce plovoucích výložníků, tak, že umožní využívání mola i při jejich sklopení.

Za výjezdem z přístavního bazénu je umístěno, na pravém břehu, stání osobní lodní dopravy.

11. Přístaviště Poděbrady

Umístění ř.km	Počet stání	Délka	Konstrukce	Způsob kotvení	Uvedení do provozu	Zhotovitel
904,14 - 904,24	14	72,8 m	plovoucí	dalby	2023	Metrostav a.s.

Tab. 8 Základní parametry



Obr. 8 Přístaviště Poděbrady

Plovoucí molo s výložníky kotvené na dalbách je umístěno v podjezí VD Poděbrady u levého břehu nad silničním mostem a je přístupné z Labské stezky (cyklotrasa 2A).

Jedná se o lokalitu obtížně přístupnou pro těžkou stavební techniku. Během výstavby bylo proto využito dopravy potřebného materiálu jak po vodě, tak pomocí promyšlené pozemní logistiky v rámci povolených zatížení.

Přístaviště pro malá plavidla je doplněno stáním pro osobní lodní dopravu umístěným pod silničním mostem na protějším břehu.

12. Přístaviště Kolín

Umístění ř.km	Počet stání	Délka	Konstrukce	Způsob kotvení	Uvedení do provozu	Zhotovitel
919,78 - 920,08	5 - 10	93,6 m	plovoucí	dalby	2025	LABSKÁ, strojní a stavební společnost s.r.o.

Tab. 9 Základní parametry



Obr. 9 Přístaviště Kolín

Plovoucí molo kotvené na dalbách je umístěno v podjezí VD Kolín nedaleko Zimního stadionu a přístupné z Labské stezky (cyklotrasa č.2).

Vzhledem ke svému umístění v oblouku řeky u pravého břehu si toto více jak 90 m dlouhé molo vyžádalo individuální řešení každé z jeho celkových devíti sekcí. Výsledkem je tvar mola kopírující zakřivení břehu. Molo je přístupné po dvou schodištích, která byla navržena pro překonání výškového rozdílu běžných provozních hladin a nivelety přilehlé cyklostezky.

Na protějším břehu řeky Labe se na Kmochově ostrově nachází stání osobní lodní dopravy.

13. Aktuální stav

V současné době jsou všechna uvedená přístaviště v provozu a některá z nich slouží veřejnosti již čtvrtou sezónu. Konstrukce pevných i plovoucích mol byla za dobu svého provozu prověřena i průchodem několika velkých vod. Všechna přístaviště v této zkoušce obstála a některé z poznatků v rámci těchto mimořádných událostí byly promítnuty do návrhu dalších přístavišť.

Na základě statistiky zpracované Ředitelstvím vodních cest ČR se každým rokem zvyšuje počet vůdců malých plavidel, kteří využívají služeb veřejné dopravní infrastruktury a zavítají na nově vybudovaná přístaviště.

14. Závěr

V rámci realizace přístavišť pro malá plavidla se ukázalo, že i přes standardizovaná řešení je mnohdy nutné zvolit individuální přístup v reakci na rozdílné podmínky v jednotlivých lokalitách a nepředvídatelné události, mezi které se během výstavby zařadilo především období pandemie covidu – 19, výskyt velkých vod nebo válka na Ukrajině.

Závěrem bych ráda poděkovala všem na straně investora, projekčních a zhotovitelských firem, kteří se podíleli na přípravě a realizaci přístavišť. Výsledkem jejich práce je infrastruktura vodní cesty, která významným způsobem napomáhá rozvoji rekreační plavby na Labi.

Zdroje

Projektové dokumentace jednotlivých přístavišť (zpracovatelé: AQUATIS a.s.; PROVOD – inženýrská společnost, s.r.o., TRANSCONSULT s.r.o.; Vodní cesty, a.s.)

Ředitelství vodních cest ČR (www.rvc.gov.cz)

Autor:

Eva Hájková, Ing., AQUATIS a.s., Botanická 834/56, 602 00 Brno Střed – Veverčí, pobočka Praha, 739 387 787, eva.hajkova@aquatis.cz

Plavba a její regulace podle vodního zákona

Michal Krátký

Anotace

Příspěvek řeší konkrétní problematiku plavby u jezů v korytech vodních toků.

Abstrakt

Plavba je řešena zákonem č. 114/1995 Sb., o vnitrozemské plavbě a jeho prováděcími předpisy včetně ČSN. Z hlediska především ochrany jakosti povrchových vod je potom řešena zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů.

1. Úvod

Principiálně je plavba v celém svém rozsahu řešena zákonem č. 114/1995 Sb., o vnitrozemské plavbě, ve znění pozdějších předpisů, vyhláškou Ministerstva dopravy č. 223/1995 Sb., o způsobilosti plavidel k provozu na vnitrozemských vodních cestách, ve znění pozdějších předpisů, vyhláškou Ministerstva dopravy č. 334/2015, o vedení rejstříku malých plavidel a technické způsobilosti malých plavidel, převozních lodí a plovoucích zařízení k provozu na vodních cestách, ve znění pozdějších předpisů a příslušnými ČSN 32 0000 Lodě a plovoucí zařízení – Názvosloví plavidel a plavby 1. díl a 2. díl.

Dále je plavba obecně řešena i v zákoně č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů v ustanovení § 7 – užívání povrchových vod k plavbě, a to především z hlediska ochrany vod, resp. jakosti povrchových vod.

Jeden významný problém, který není však stále již více než 20 let jasný pro odbornou, ale i laickou vodo hospodářskou veřejnost, je plavba při překonávání jezů a obdobných příčných překážek v korytech vodních toků plavidly. Jak pracovníci vodoprávních úřadů, tak i Policie ČR, ale dokonce i Senát Parlamentu ČR, resp. jeho jedna ze senátorek, přistupují k správnému řešení bohužel chybně z neznalosti platné legislativy, v daném případě zákona o vodách. Zbytečná řízení před těmito orgány potom způsobují navíc i tím pádem neúčelné vynakládání finančních prostředků.

2. K věci samé

Jez v korytě vodního toku je vodním dílem podle ustanovení § 55 odst. 1 písm. a) vodního zákona, a tedy stavbou podle ustanovení § 5 zákona č. 263/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů sloužící účelům daným stanovením § 55 odst. 1 vodního zákona, tj. především vzdouvání podle ustanovení § 8 odst. 1 písm. a) bod 2 vodního zákona a převádění vodního toku přes jeho přepadovou hranu.

Vzdouvání povrchové vody vodního toku jezem vyžaduje povolení nakládání s vodami výše uvedené, převádění povrchové vody přes jezovou hranu nevyžaduje žádné povolení k nakládání s povrchovou vodou vodního toku.

Nezbytnou součástí jezu je tzv. vývar pod jezem, tedy také vodní dílo jako stavba, která slouží účelu tlumení kinetické energie přepadajícího vodního toku. Vývar je také vodním dílem vyžadujícím, stejně jako jez, povolení příslušného stavebního úřadu podle části šesté stavebního

řádu – stavebního zákona. Tlumení kinetické energie vodního toku ve vývaru nevyžaduje povolení nakládání s povrchovými vodami vodního toku.

Na základě vysvětlení a pochopení výše uvedených pojmů daných jednoznačně vodním zákonem, vyplývá závěr, že jez, resp. jeho přepadová hrana, ani vývar pod jezem, nejsou logicky určeny v žádném případě pro účel plavby plavidly, a to především z hlediska bezpečnosti osob na těchto plavidlech.

Pokud je jez a jeho vývar přesto překonáván plavidlem, jedná se nepochybně o porušení vodního zákona. Platí to ale i pro např. plavání ve vývaru a případné další činnosti v těchto vodních dílech.

Protože jezy jsou překážkami v korytech vodních toků a vodní toky jsou vodní cestou, na které lze provozovat plavidla, dle ustanovení § 2 písm. a) zákona o vnitrozemské plavbě, je nezbytné zajistit způsob překonávání jezů plavidly, a to zákonným způsobem.

Překonání jezů a jejich vývarů může být na výše uvedených vodních cestách pouze těmi způsoby, aby bylo v souladu s vodním zákonem

- a) vorovou propustí, tedy vodním dílem
- b) plavební komorou, lodním zdvihadlem, tedy také vodním dílem
- c) přenesením nebo převezením plavidel po pozemcích mimo jez a vývar

Jedním z těchto způsobů je tak zajištěna pro plavidla nepřerušená splavnost vodních toků v podélném směru.

Závěr

Překonávání jezů a jejich vývarů plavidly musí být vždy v souladu se zákonem, tj. zejména vodním zákonem.

Lze k tomu využít buď vodní díla, jako je vorová propust nebo plavební komora, nebo lodní zdvihadlo, které jsou právě určena k účelu překonávání těchto překážek v korytě vodního toku.

Dalším způsobem překonávání překážek v korytě vodního toku je přenesením nebo převozem plavidla zcela mimo jez a jeho vývar, tj. po pozemcích mimo koryto vodního toku. Tak je zajištěna ochrana vodních děl typu jezu a jeho vývaru podle ustanovení § 58 odst. 1 vodního zákona, podle kterého je zakázáno poškozovat tato vodní díla, ale i jejich funkce, pro které jsou určena podle jejich stavebního povolení.

Vlastník uvedených vodních děl má potom podle ustanovení § 59 vodního zákona řadu povinností k zajištění jejich ochrany.

Z výše uvedeného tedy jednoznačně vyplývá, jak lze překonávat plavidly vodní díla typu jezu a jeho vývaru na vodních tocích – vodních cestách v souladu s vodním zákonem a kdy naopak je jejich překonávání zcela v rozporu se zákonem.

Dodržováním vodního zákona je u těchto vodních děl – jezu a jeho vývaru také v zájmu především bezpečnosti osob přepravujících se na těchto plavidlech.

Orgány státní správy, tj. zejména vodoprávní úřady, Policie České republiky i další, musí ve své činnosti důsledně vymáhat příslušná ustanovení vodního zákona v této oblasti.

Je smutné a zarážející, že např. jeden ze zástupců Senátu Parlamentu České republiky, který má být pojistkou nad dodržováním zákonů v naší zemi, prohlašuje i v rámci své dozorové činnosti v této oblasti, že jezy a jejich vývary jsou „zabijáky“ a tvrdí, že vlastníci těchto vodních děl nesou za to odpovědnost.

To samozřejmě není pravda, protože za porušování vodního zákona mohou pouze a jen provozovatelé těchto plavidel.

Zde zcela chybí aktivní přístup k řešení porušování zákona všech příslušných orgánů státní správy, včetně sankčních postihů.

Pro úplnou názornost na toto porušování zákonů je skutečnost, že také naše dálniční síť, tedy její dopravní stavby, neumožňují po nich pohyb fyzických osob, ani jejich jízdu na kole apod., protože nejsou povoleny k tomuto účelu. A pokud k tomu dojde, porušila zákon tato fyzická osoba, a ne vlastník této stavby.

Autor:

Ing. Michal Krátký, specialista útvaru generálního ředitele,
Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5
e-mail: michal.kratky@pvl.cz
mobil: 602 157 783



32. PLAVEBNÍ DNY

konference s mezinárodní účastí

Litoměřice, 23.-25.9.2025

Sborník ke konferenci vydalo České plavební a vodocestné sdružení, z.s.

Ve sborníku jsou publikované zkušenosti, názory a poznatky autorů příspěvků, nikoliv jejich zaměstnavatelů.

Vydavatel neodpovídá za věcný obsah a jazykovou úpravu příspěvků.