

Vodní toky, plavba a hydroenergetika

Obsah

1. Základní pojmy	1
2. Vodní tok a koryto z hlediska zákona	3
3. Přirozené vodní toky	4
2.1 Vývoj toků podle sklonu území	4
2.2 Větvící se a meandrující koryta	4
2.3 Proměnlivý podélný sklon koryta	5
4. Upravené vodní toky	5
3.1 Cíl a charakter úprav vodních toků	5
3.2 Klady úpravy vodních toků	6
3.3 Zápory úpravy vodních toků	6
5. Revitalizace a renaturalizace vodních toků	7
5.1 Důvody pro revitalizaci vodních toků	7
5.2 Zrušení vodního díla při revitalizaci	8
5.3 Samovolná revitalizace přirozeného koryta	8
6. Správa vodních toků	8
7. Plavba, vodní cesty a vodní doprava	9
7.1 Plavba	9
7.2 Vnitrozemské vodní cesty	10
7.3 Vnitrozemská vodní doprava	11
8. Hydroenergetika	12

1. Základní pojmy

Vodní tok (VT) – vody trvale tekoucí po zemském povrchu mezi břehy buď v korytě přirozeném (příp. upraveném) nebo ve slepých ramenech VT, včetně jejich koryt

Koryto VT – geomorfologický útvar, jímž trvale nebo po část roku trvale proudí voda; může být upraveno; inundační území není součástí koryta

Kyneta – zahloubená část složeného koryta; umísťuje se buď jako středová nebo stěhovavá

Inundační území – území zaplavované vodou při povodních

Inundace – jev zaplavení území přilehlého k toku za povodně

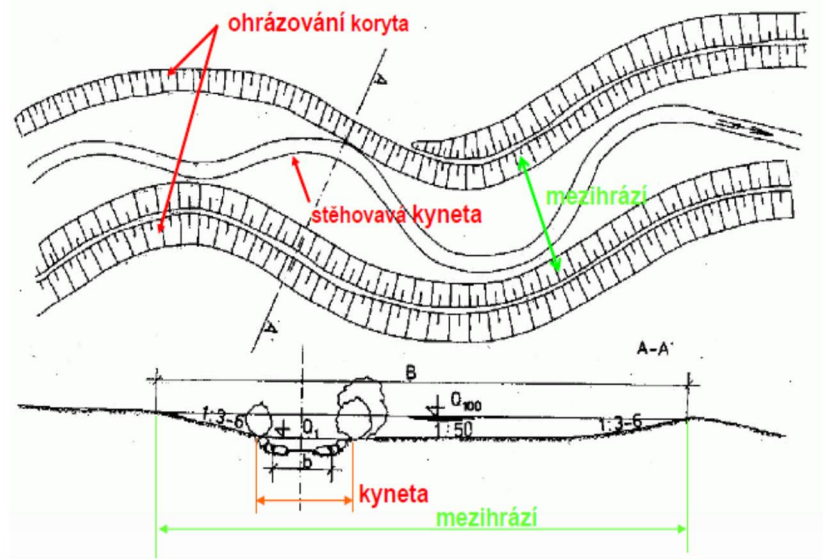
Trasa – směrové vedení geometrické střednice dna

Niveleta – výškový průběh geometrické střednice dna

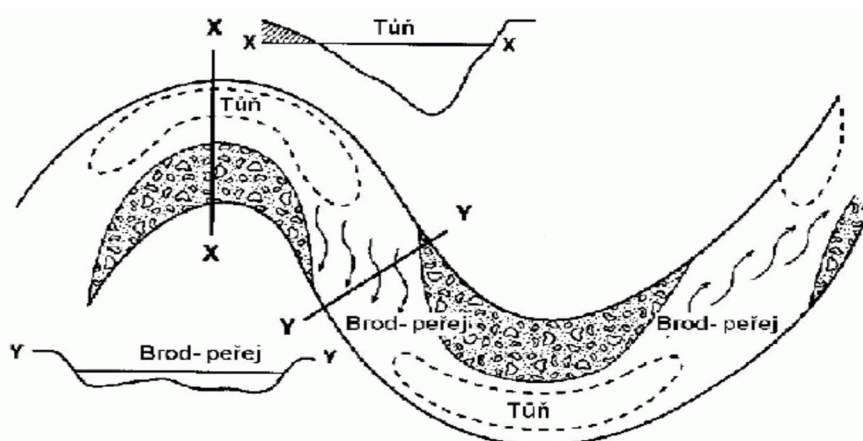
Brod – relativně mělký úsek na VT, vyznačující se vyrovnanými hloubkami napříč korytem a větším podélným sklonem, v němž proudnice přechází od jednoho břehu k druhému

Tůň – úsek VT, vyznačující se nevyrovnanými hloubkami napříč korytem (konkáva = výmol; konvexa = nános)

Nletý průtok – Q_n – (Nletá voda) představuje takový maximální průtok, který je dlouhodobě dosažen nebo překročen jednou za N let. Pravděpodobnost výskytu (označovaná také jako doba opakování či perioda) Nletého průtoku je tedy $1/N$.



Vodní tok a inundační území



Morfologie vodního toku

- Tok může být v celé délce nebo v části povrchový nebo podpovrchový.
- K rozlišení pravého a levého břehu se používá směr po proudu toku.
- V korytě vodního toku rozlišujeme kynetu (prohloubenou a trvale zaplavovanou část koryta) a bermu (prostor zaplavovaný jen při vyšším průtoku).
- Podélná poloha na toku se udává kilometrží, která se obvykle počítá směrem od ústí nebo soutoku proti proudu.
- Pro identifikaci vodních toků podle příslušnosti k povodím se užívá hydrologické pořadí nebo též hydrologické číslo.

2. Vodní tok a koryto z hlediska zákona

Podle vodního zákona: Vodní toky jsou *povrchové vody tekoucí vlastním spádem v korytě trvale nebo po převažující část roku, a to včetně vod v nich uměle vzdutých. Jejich součástí jsou i vody ve slepých ramenech a v úsecích přechodně tekoucích přirozenými dutinami pod zemským povrchem nebo zakrytými úseky.*

- Vodním tokem podle *vodního zákona* je **pouze vodní proud**.
- Koryto vodního toku a jeho břehy tedy vodní zákon nepovažuje za součást vodního toku. Ale pozor: **Úprava toku (tedy břehů, koryta atd.) je vodní dílo a podléhá vodnímu zákonu.**

Vodní zákon rozlišuje *vodohospodářsky významné vodní toky* a *drobné vodní toky*. Toto rozlišení je motivováno jejich současným a plánovaným vodohospodářským a krajinářským významem.

Vodní zákon stanovuje, že *každý vodní tok musí mít svého správce* a vymezuje, co obnáší správa vodních toků.

Podle zákona o ochraně přírody a krajiny: Vodní tok jako významný krajinný prvek [zákonu č. 114/1992 Sb.](#), o ochraně přírody a krajiny je třeba chápat nikoliv jenom jako vodní proud, nýbrž i včetně jeho prostředí, jímž je koryto vodního toku a jeho břehy (Věstník MŽP, částka 4, 2003).

- Vodním tokem *podle zákona o ochraně přírody a krajiny* je **vodní proud včetně koryta a břehů**.

Podle katastru nemovitostí: Katastrální zákon č. 344/1992 Sb. označuje *druhem pozemku vodní plocha* pozemek, na němž je koryto vodního toku, vodní nádrž, močál, mokřad nebo bažina. Katastrální vyhláška č. 26/2007 Sb. ve své příloze č. 2 rozlišuje vodní tok přirozený a vodní tok umělý.

- Koryto vodního toku přirozené nebo upravené, zkráceně *tok přirozený* definuje jako koryto vodního toku, které vzniklo působením tekoucí vody a dalších přírodních faktorů (bystřina, potok, řeka) nebo jehož přírodní charakter je změněn technickými zásahy (například břehovým opevněním) nebo ohrázováním.
- Naproti tomu koryto vodního toku umělé, zkráceně *tok umělý* chápe jako koryto vodního toku, které bylo vytvořeno uměle (například opevněné koryto vodního toku, průplav, kanál apod.).

V katastru se jako parcela eviduje mj. pozemek, na kterém je vodní nádrž, a **pozemek tvořící koryto vodního toku, je-li jeho koryto široké nejméně 2 m.**

Koryto vodního toku je podle katastrálního zákona:


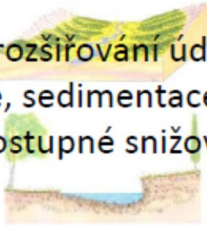


1. Pozemek evidovaný v katastru nemovitostí s druhem pozemku vodní plocha, po němž protéká vodní tok.
2. Pokud vodní tok protéká po pozemku, který není evidován v katastru nemovitostí jako vodní plocha, je korytem vodního toku část pozemku, zahrnující dno a břehy koryta až po břehovou čáru. Břehová čára je určena hladinou vody, která stačí protékat břehy, aniž se vylévá do přilehlého území.

Z uvedeného vyplývá, že podle **katastrálního** i **vodního** zákona **koryta nejsou součástí vodních toků**.


3. Přírozené vodní toky

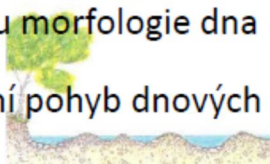
2.1 Vývoj toků podle sklonu území

Morfologie přírodních toků je úzce spjata s podélným profilem

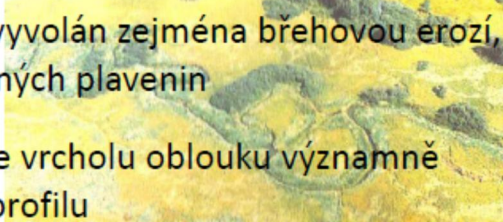
- ✓ **Horské toky** – velký sklon dna (často > 4%), málo zakřivená trasa, šířka koryta blízká šířce údolí, materiál dna tvořen buď rostlým skalním podložím nebo velmi hrubým štěrkem, dominantní eroze 
- ✓ **Podhorské toky** – postupné rozšiřování údolí, snížení sklonu dna, trasa koryta se zakřivuje, sedimentace nesoudržného materiálu do říčních teras, postupné snižování zrnitost materiálu dna se zmírňuje 
- ✓ **Střední úseky toků** – sklon dna < 1%, materiál dna tvořen zejména písky a štěrky, další významné zakřivování trasy koryta 
- ✓ **Dolní úseky toků** – sklon dna často < 1‰, materiál dna tvořen jemným hlinitým materiálem, velmi široká říční niva, významné zakřivení trasy koryta 

2.2 Větvící se a meandrující koryta

Větvící se koryta jsou typické pro štěrkové toky s velmi intenzivním chodem splavenin (typické řeky v Beskydech a na Slovensku) 

- ✓ Koryto je tvořeno řadou samostatných ramen s pohyblivými nánosy, dynamický vývoj spojen se změnou morfologie dna 
- ✓ Poměrně široká a mělká koryta, dominantní pohyb dnových splavenin

Pro **meandrující koryta** je charakteristická vysoká hodnota koeficientu zakřivenosti osy, podmínkou 3D spirálovité proudění

- ✓ Dynamický vývoj koryta je vyvolán zejména břehovou erozí, významný pohyb jemnozrnných plavenin 
- ✓ Poměrně hluboká koryta, ve vrcholu oblouku významně asymetrický tvar příčného profilu

2.3 Proměnlivý podélný sklon koryta

Pro přirozené toky je charakteristický proměnlivý průběh podélného profilu dna koryta

- ✓ Pravidelné střídání brodových úseků a tůní
- ✓ Dynamický vývoj dnových útvarů v závislosti na okamžitých průtokových poměrech ⇒ postupné přesouvání brodů a tůní



4. Upravené vodní toky

Úpravy vodních toků jsou opatření prováděná na toku samém k ochraně před jeho škodlivými účinky a ke zvýšení jeho užitečnosti. Škodlivými účinky se rozumí ohrožování bezpečnosti lidských životů a majetku, škody v zemědělství a průmyslu, na státní a obecní infrastruktuře, poškozování plavebních tras na tocích a podobně.

Úpravami je možné snížit riziko povodní, zmenšit jejich četnost, zamezit rozlívání, soustředit vodu z nevíтанých rozlívů do stabilizovaných koryt, zvětšit hloubku a případně i rychlost vody, vyloučit ledové zácpy, usnadnit odběry pro různé účely a změnit vzhled krajiny.

3.1 Cíl a charakter úprav vodních toků

Původní přírodní koryta byla dost členitá, měla poměrně malou průtočnou kapacitu a vytvářela poměrně široké říční, resp. potoční pásy. Při technických úpravách pak byla nahrazována umělými koryty, připomínajícími kanály – velmi málo členitými, poměrně velmi kapacitními. Potoční a říční pásy byly zužovány na minimum, doprovodné přírodě blízké pásy s přírodními porosty mizely.

Technické úpravy zásadním způsobem omezily prostorový rozsah přirozených vodních prvků v krajině, členitost jejich tvarů a členitost proudění vody. Původně bohaté oživení přírodních koryt bylo nahrazeno podstatně chudším oživením, jaké nacházelo podmínky v prostředí upravených koryt. Vzhledem k rozsahu úprav potoků a řek to v měřítku krajiny znamenalo obrovské ztráty na rozsahu a bohatosti vodních ekosystémů.

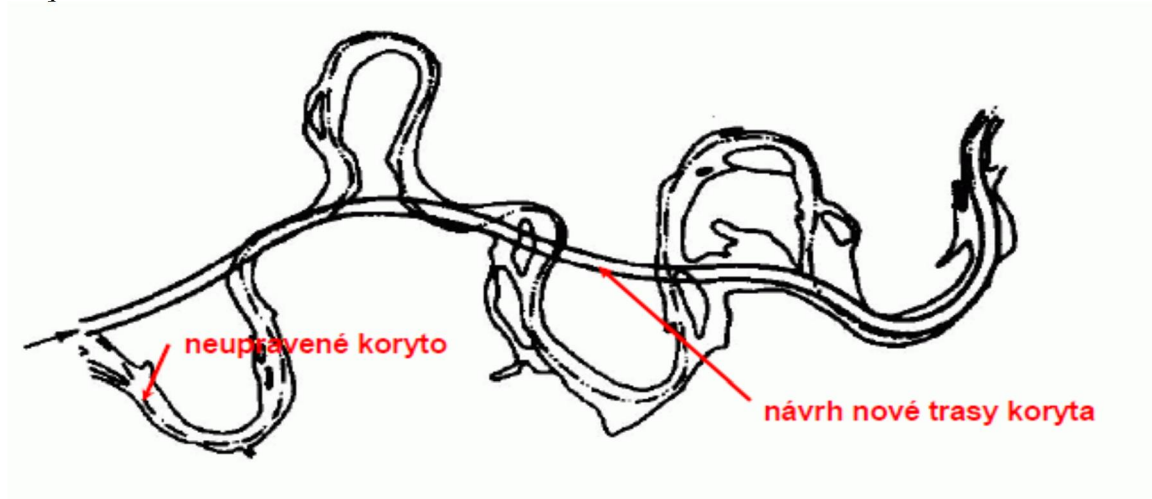
Základní typy úpravy vodních toků:

- Přehrazování: přehrada s převážně vrchním přepadem vody po celé šířce se nazývá [jez](#), přehrada se spodním nebo zúženým výtokem se nazývá [hráz](#) nebo [přehrada](#). Přehradu (jez) může obcházet [náhon](#), [propust'](#) pro plavidla nebo plavené dříví, [plavební kanál](#) nebo [rybí přechod](#).
- Kanalizace: spočívá jednak v omezení rozlívů, jednak v přizpůsobení vodní dopravě.

Součástí úprav může být například napřimování vodního toku, odstraňování meandrů, ostrovů a ramen, navyšování břehů formou nábřeží, budování protipovodňových valů, hrází či zdí, prohlubování koryta aj.

Z hlediska tvaru koryta vodního toku se upravuje:

- Směrové vedení trasy
- Podélný profil
- Příčný profil
- Opevnění



Přírodní a upravená trasa toku

3.2 Klady úpravy vodních toků

- Zvýšení míry protipovodňové ochrany okolních území
- Úprava vodního režimu v údolní nivě tak, aby vyhovoval způsobu zemědělského využívání půdy
- Směrová stabilizace toku, zamezení projevům erozního účinku toku na okolní pozemky a ohrožování stability staveb a objektů v blízkosti břehů
- Řešení hygienických a estetických závad na toku i v údolní nivě
- Vyrovnání průtočných podmínek na toku po značnou část roku (*v kombinaci s dalšími agrotechnickými opatřeními v povodí a způsoby řízení odtoku*)

3.3 Zápory úpravy vodních toků

- Přesunutí kapacitního problému do úseku pod úpravou
- Propagace nepříznivé změny režimu průtoků směrem po proudu (= zvýšení kulminačních průtoků, četnosti jejich výskytu, zkrácení postupové doby)

- Vliv snížení úrovně hladiny podzemní vody na pokles kapacity podzemních vodních zdrojů
- Esteticky negativní dojem z uniformního charakteru toku
- Snížení rozmanitosti stanovištních podmínek pro živočišné a rostlinné organizmy (peřeje, tůně) a z toho vyplývající snížení počtu vyskytujících se druhů
- Snížení průměrných hloubek proudění po větší část roku a negativní dopad na kvalitu vody

5. Revitalizace a renaturalizace vodních toků

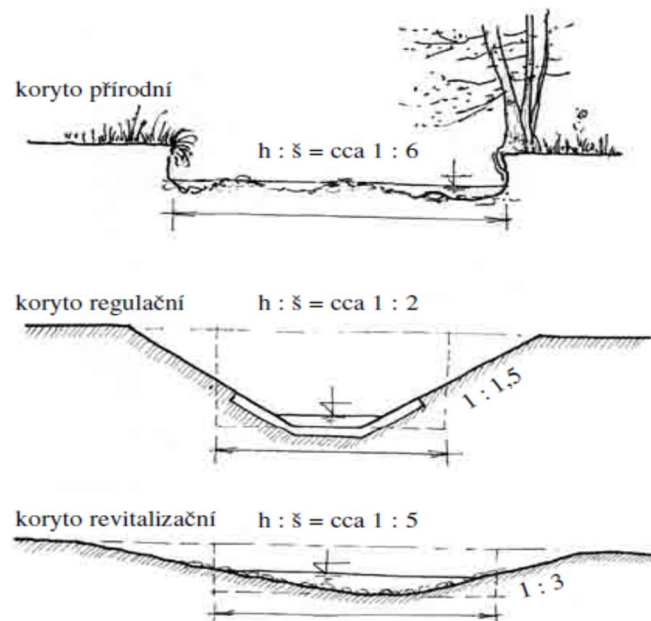
Revitalizace = oživení, renaturalizace = uvedení do přírodního stavu, který byl před úpravou (téměř nemožné).

5.1 Důvody pro revitalizaci vodních toků

Revitalizace vodních toků představuje takové úpravy na vodním toku, které odstraňují nevhodný předchozí zásah a vracejí vodnímu toku původní tvar a profil. Jejím účelem je oživení lokality vytvořením vhodného prostředí pro původní živočišné a rostlinné druhy. Dalším účelem je zlepšení estetického vzhledu okolí vodního toku. Revitalizace s výše uvedenými účinky je prakticky nepřijatelná pro území uvnitř městské zástavby. Pro městskou zástavbu je tedy kromě povodňové ochrany a stabilizace koryta hlavním cílem „revitalizace“ odstranění hygienických a estetických závad při zachování provozně–technické způsobilosti koryta včetně všech objektů.

Význam revitalizací upravených vodních toků spočívá:

- V obnově přírodních procesů (morfologických, biologických),
- Ve vytvoření vhodných stanovištních podmínek pro životní potřeby živočišných a rostlinných společenstev,
- Ve zvýšení estetického účinku při působení na člověka,
- V alternativním způsobu využití pro účely zvýšení odtokové retence, rekreační využití, efekty transformace povodňové vlny.



Koryto vodního toku přírodní, upravené a zpětně revitalizované

5.2 Zrušení vodního díla při revitalizaci

Při revitalizaci vodního toku je třeba odstranit mnoho staveb, které mohou mít charakter vodního díla podle vodního zákona (jez apod.). Zrušení stavby povoluje vodoprávní úřad podle vodního zákona na základě projektu. Vyžaduje se souhlas správce vodního toku. Projekt zrušení stavby musí řešit odstranění všech souvisejících konstrukcí, případně jejich neškodné zachování (lávky, přístupové cesty, technické opevnění koryta, dna atd.). Pokud je odstraňovaná stavba v majetku státu, je třeba ji vyřadit z evidence podle zákona o majetku ČR č. 219/2000 Sb.

5.3 Samovolná revitalizace přirozeného koryta

Vodohospodářské úpravy jsou zemní práce a změny terénu v *přirozených korytech* vodních toků a na pozemcích sousedících s nimi, jimiž se podstatně mění přirozená koryta vodních toků a které jsou nezbytné k zajištění funkcí vodních toků.

K revitalizaci vodního toku může dojít i samovolně působením přírodních sil (velkého průtoku, ledochodu apod.), které mění předchozí *vodohospodářské úpravy* koryta. Ty se podle vodního zákona nepovažují za vodní dílo, tudíž správce vodního toku nemá zákonnou povinnost je udržovat. Proto lze v některých případech změněný stav ponechat a pokládat jej za projev samovolné revitalizace.

6. Správa vodních toků

Vodní toky na území České republiky jsou podle vodního zákona rozděleny na *významné vodní toky* v délce 16 326 km a *drobné vodní toky* v délce 86 553 km.

Významné vodní toky a asi polovinu určených drobných vodních toků spravují státní podniky Povodí, tj. Povodí Vltavy, státní podnik, Povodí Ohře, státní podnik, Povodí Labe, státní

podnik, Povodí Odry, státní podnik a Povodí Moravy, s. p. Dalším významným správcem drobných vodních toků je státní podnik Lesy České republiky.

Správce vodního toku určuje Ministerstvo zemědělství ČR v souladu s vodním zákonem, který také určuje práva a povinnosti správců. Správce vodních toků udává **Centrální evidence vodních toků (CEVT)**. <https://eagri.cz/public/web/mze/voda/aplikace/cevt.html>

Mezi povinnosti při správě vodních toků patří podle § 47:

- sledovat stav koryt a pečovat o koryta vodních toků a pobřežních pozemků z hlediska funkcí vodního toku;
- udržovat břehové porosty na pozemcích koryt vodních toků nebo na pozemcích s nimi sousedících v šířce 10 m u vodních toků, které tvoří vodní cesty; 8 m u ostatních významných vodních toků; 6 m v případě drobných vodních toků, a to tak, aby se nestaly překážkou znemožňující plynulý odtok vody při povodni;
- provozovat a udržovat v řádném stavu vodní díla v korytech vodních toků nezbytná k zabezpečení funkcí vodního toku, popřípadě vodnímu toku převážně sloužící, která správci vodních toků vlastní, případně je užívají z jiného právního důvodu;
- připravovat a zajišťovat úpravy koryt vodních toků, pokud slouží k zajištění funkcí vodního toku;
- vytvářet podmínky umožňující oprávněná nakládání s vodami související s vodním tokem; při mimořádných situacích na vodním toku jen pokud to umožňují hydrologické podmínky a stav vodního toku;
- oznamovat příslušnému vodoprávnímu úřadu závažné závady, které zjistí ve vodním toku a jeho korytě, způsobené přírodními nebo jinými vlivy; současně navrhopat opatření k nápravě, obnovovat přirozená koryta vodních toků, zejména ve zvláště chráněných územích a v územních systémech ekologické stability;
- spolupracovat při zneškodňování havárií na vodních tocích;
- navrhopat opatření k nápravě zásahů způsobených lidskou činností vedoucí k obnově přirozených koryt vodních toků.

7. Plavba, vodní cesty a vodní doprava

7.1 Plavba

Plavba na nádržích a vodních tocích v ČR je upravena v § 7 vodního zákona 54/2001 Sb. Plavbu detailně řeší zákon o vnitrozemské plavbě č. 114/1995 Sb. Plavbu vodních skútrů, kluzáků a vodní lyžování upravuje vyhláška č. 1/2002 Státní plavební správy.

Plavbu na vodních nádržích a na vodních tocích *nelze provozovat neomezeně* a na všech lokalitách. Ze zákonů a vyhlášek plynou různá omezení a zákazy.

Plavba plavidel se *spalovacími motory* je zakázána podle vyhlášky č. 46/2015 Sb. v ochranných pásmech vodních zdrojů I. stupně, na nádržích určených povolením k nakládání s povrchovými vodami k chovu ryb podle vodního zákona.

Kde není plavba zakázána, je možná při rychlostech plavidla **do 25 km/h** (kromě vltavské a labské vodní cesty).

Státní správu v oblasti plavby vykonává *Státní plavební správa (SPS)*.

<https://plavebniurad.cz/organizace>

SPS vykonává:

- Vede evidenci plavidel v *plavebním rejstříku*. Rejstřík není veřejný.
- Vydává průkazy způsobilosti: Vůdce malého plavidla a mezinárodního průkazu vůdce rekreačního plavidla, kapitán, převozník, strojmistr lodník atd.
- Dozor na vodní cesty a přístavy.
 - vydává závazné stanovisko stavebnímu úřadu k umístění, provádění nebo užívání staveb, které přesahují do sledované vodní cesty, a staveb dopravní a technické infrastruktury ve vzdálenosti do 50 metrů od břehové čáry sledované vodní cesty,
 - vydává povolení k provozování pozemní části přístavu,
 - spravuje *seznam veřejných přístavů* <https://www.lavdis.cz/vodni-cesty/verejne-pristavy>
 - vydává povolení k provozování přístaviště, překladiště, vývaziště nebo kotviště,
 - vydává povolení k provozování půjčovny malých plavidel umístěné na vodní cestě,
 - vydává souhlas k umístění, přemístění nebo odstranění plavebního značení na sledovaných vodních cestách,
 - provádí kontroly řádného značení vodních cest signálními znaky,
 - provádí kontroly údržby plavebních objektů a jejich vybavení v řádném stavu a zajištění stanovených parametrů vodní cesty,
 - provádí kontroly staveb a zařízení vodní části přístavu,
 - vkládá informace do *Říčních informačních služeb* <https://www.lavdis.cz/>
- Dozor na plavbu.
 - kontroluje dodržování podmínek technické a provozní způsobilosti plavidel v provozu, potvrzení odborné a zdravotní způsobilosti jejich vůdců a členů posádek a úplnost předepsaných listin na plavidlech
 - kontroluje, zda správci sledovaných vodních cest, provozovatelé přístavů, přístavišť, překladišť, vývazišť a kotvišť, provozovatelé plavidel, provozovatelé půjčovny malých plavidel, provozovatelé vodní dopravy, účastníci plavebního provozu a další osoby plní povinnosti stanovené zákonem o vnitrozemské plavbě
 - ukládá způsob a lhůtu k odstranění nedostatků a jejich příčin v řízení na místě, zjistí-li při výkonu státního dozoru porušení povinností stanovených zákonem o vnitrozemské plavbě
 - přerušuje, omezuje nebo upravuje plavební provoz na dobu nezbytně nutnou z důvodu výskytu živelní události, nehody, modernizace nebo údržby vodní cesty nebo jiné mimořádné události

7.2 Vnitrozemské vodní cesty

Vnitrozemskými vodními cestami jsou vodní toky a jiné vodní plochy, na kterých je možno provozovat plavbu. Vodní cesty se dělí na *sledované* vodní cesty a *ostatní* vodní cesty. Sledované vodní cesty musí odpovídat plavebně provozním podmínkám pro **návrhové plavidlo**. Sledované vodní cesty se člení na vodní cesty *dopravně významné* a na vodní cesty *účelové*.

Klasifikace vnitrozemských vodních cest do kategorií slouží k rozlišení jednotlivých vodních cest podle maximálních rozměrů plavidla nebo sestavy plavidel (**návrhové plavidlo**), pro něž jsou na dané vodní cestě podmínky k bezpečnému a plynulému provozu.

https://cs.wikipedia.org/wiki/Klasifikace_evropsk%C3%BDch_vnitrozemsk%C3%BDch_vodn%C3%ADch_cest

Součástmi vodní cesty jsou také opevnění břehů, plavební mosty, plavební tunely a lodní propustě, pobřežní obslužné cesty vodního toku, plavební znaky na hladině, na březích, na mostech a na jiných objektech a zařízeních, která křížují vodní cesty, přístavy, přístaviště, překladiště, jezy a ostatní vzdouvací zařízení, plavební komory, lodní zdvihadla, vodní části, břehové úpravy, nábřežní zdi a vyvazovací zařízení přístavů, vyvazovací a vodící zařízení,

pohyblivé můstky a ostatní zařízení přístavišť, zařízení k vybírání plavebních poplatků, velíny a jiná zařízení a objekty, sloužící bezprostředně k provozu vodní cesty nebo jejich součástí a další dle přílohy č. 1 k zákonu č. 114/1995 Sb.

Vodní cesty v České republice včetně jejich významných součástí jsou popsány zde:

<https://www.lavdis.cz/vodni-cesty/vodni-cesty-v-ceske-republice>

- Seznam plavebních komor: <https://www.lavdis.cz/vodni-cesty/plavebni-komory>
- Seznam mostů přes vodní cesty: <https://www.lavdis.cz/vodni-cesty/mosty>
- Sportovní přístavy: <https://www.lavdis.cz/vodni-cesty/sportovni-pristavy>
- Veřejné přístavy: <https://www.lavdis.cz/vodni-cesty/verejne-pristavy>

Správce vodní cesty je podle § 5 zákona 114/1995 Sb. o vnitrozemské plavbě

(1) Vodní cestu spravuje její správce (dále jen "správce vodní cesty").

- a) *správce vodního toku* nebo ten, kdo vykonává jeho správu podle vodního zákona, jedná-li se o vodní tok,
- b) vlastník pozemku, který tvoří dno jiného útvaru povrchových vod, jedná-li se o jiný útvar povrchových vod než vodní tok, nebo
- c) provozovatel štěrkoviště, na kterém probíhá těžba z vody, jedná-li se o takové štěrkoviště.

(3) *Správce součástí vodní cesty* je její vlastník.

(4) Správce vodní cesty neodpovídá za škodu způsobenou

- a) zastavením nebo omezením plavebního provozu na vodní cestě v důsledku její modernizace nebo údržby, nebo
- b) stavem vodní cesty, prokáže-li, že vynaložil veškeré úsilí, které bylo možno požadovat, aby splnil povinnost podle tohoto zákona.

Správce vodního toku (tj. podnik Povodí) je povinen podle § 47 vodního zákona:

- a) udržovat splavnost využívaných *dopravně významných vodních cest* včetně rozrušování ledových celin ve veřejných přístavech stanovených vyhláškou a označovat a vytyčovat plavební dráhu na vodních cestách,
- b) udržovat v řádném stavu a provozovat i *cizí vodní díla* na vodních tocích, pokud tak rozhodne vodoprávní úřad.

Státní správu vykonává Ředitelství vodních cest České republiky <https://www.rvccr.cz/o-nas/o-nas>

- zabezpečení přípravy a realizace výstavby a modernizace součástí dopravně významných vodních cest a dalších staveb nutných pro provoz na vodních cestách a pro jejich správu a údržbu a pořízování dalšího majetku nutného pro správu a údržbu vodních cest
- zabezpečení správy, údržby a oprav *nově zřízených* součástí vodních cest a dalšího majetku, nutného pro provoz na nich a pro jejich správu a údržbu,
- výkon vlastnických práv státu k nemovitostem tvořícím *nově zřizované* součásti vodních cest
- zabezpečování podkladů pro stanovení koncepcí v oblasti vodních cest a jejich součástí
- koordinace provádění velkých oprav s rekonstrukcemi a modernizacemi součástí vodních cest

7.3 Vnitrozemská vodní doprava

Vnitrozemská vodní doprava probíhá na vnitrozemských *sledovaných* vodních cestách pomocí plavidel. Sledovaná vodní cesta musí odpovídat plavebně provozním podmínkám

podle *klasifikace vnitrozemských vodních cest*. Plavidlo musí vyhovovat mj. velikostí a ponorem parametrům vodní cesty, tedy **návrhovému plavidlu**.

Výhody

- Nejméně energeticky náročná.
- Velké ložné plochy, velká nosnost.
- Malý poměr hmotnosti lodi k hmotnosti nákladu.
- Malý počet lidí pro obsluhu.
- Minimální ovlivnění životního prostředí emisemi, hlukem.

Nevýhody

- Nevratná ztráta ekologických funkcí vodního toku.
- Mimořádně nákladná investice do výstavby vodních cest (úprava přírodního toku pro potřeby plavby a výstavba hydrotechnických zařízení, jako jsou jezy, plavební komory, lodní zdvihadla, přístavy, překladiště, rybí propusti).
- Nákladná údržba vodních cest a hydrotechnických zařízení.
- Malá hustota říční sítě a nedostatečná propojenost vodních cest.
- Nutnost kombinovat vodní dopravu s jinými (překládka).
- Závislost na přírodních podmínkách (nízké vodní stavy, povodně, zámrz hladiny).

Státní správu vykonává *Ministerstvo dopravy*

<https://www.mdcz.cz/Uzitecne-odkazy/Vodni-doprava>

<http://www.plavba.cz/plavba/>

8. Hydroenergetika

Vodní elektrárny jsou energetické zdroje využívající akumulovanou energii vody k výrobě elektrické energie. Voda jako primární zdroj odevzdává ve vodní turbíně svou potenciální a kinetickou energii, ale prostřednictvím přírodního koloběhu, založeném na vypařování a kondenzaci, se neustále obnovuje. Vodní elektrárny jsou nejvýznamnější obnovitelné zdroje energie. <https://www.svetenergie.cz/cz/energetika-zblizka/vodni-elektrarny>. Základním zákonem je energetický zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů.

Výhody vodní energetiky

- obnovitelný zdroj a zdarma (poplatky za „vodní práva“)
- vysoká účinnost převodu – vodní turbíny dosahují až 93% účinnosti
- dlouhá životnost zařízení
- jednoduchá a spolehlivá technologie
- nízké provozní náklady
- možnost akumulace energie
- rychlost najetí zdroje – nezastupitelná funkce pro elektrizační soustavu – desítky sekund až minuta
- možnost startu „do tmy“, není třeba elektrické energie pro start
- vodní díla mohou mít mimo energetické i jiná využití (plavba apod.)
- ochrana životního prostředí – neprodukuje odpady
- může zlepšit životní prostředí – zlepšení kvality vody (akumulace), mikroklima pomocí odparu, zvýšení hladiny podzemní vody

Nevýhody vodní energetiky

- zpravidla poškození přírodního prostředí
- vysoké investiční nároky
- dlouhá doba výstavby
- vzdálenost mezi výrobou a spotřebou
- výroba závislá na hydrologii i při vyšší akumulaci
- zatopení oblastí při výstavbě včetně sociálních aspektů
- stojící voda – malárie, komáři
- ovlivnění chodu splavenin
- zaplavení ekologicky hodnotného území
- ztráta vody odparem

Základní funkce vodních elektráren v elektrizační soustavě

- regulace dodávaného výkonu
- spolupráce při regulaci frekvence
- spolupráce při regulaci napětí – možnost i kompenzačního provozu
- schopnost najetí do tmy – tzv. "black start" – při rozpadu sítě
- záloha výkonu pro případ výpadku jiného zdroje

Seznam vodních elektráren v ČR

https://cs.wikipedia.org/wiki/Seznam_vodn%C3%ADch_elektr%C3%A1ren_v_%C4%8Cesk%C5%9A

Vodní elektrárny ČEZ

<https://www.svetenergie.cz/cz/energetika-zblizka/vodni-elektrarny/vodni-elektrarny-cez>

Výstavba a provozování vodních elektráren

Vodní elektrárna je *vodním dílem* podle vodního zákona. Ke stavebnímu povolení a k provozování je třeba *povolení k nakládání s vodami*. Objekty vodních elektráren se zapisují do katastru nemovitostí jako vodní díla.

Státní správu vykonává z *hlediska energetiky* Ministerstvo průmyslu a obchodu

<https://www.mpo.cz/cz/energetika/> a z *hlediska vodních děl a nakládání s vodami*

Ministerstvo zemědělství z *hlediska vodních děl* <https://eagri.cz/public/web/mze/ministerstvo-zemedelstvi/legislativa/tematicke-prehledy-pravnich-predpisu-mze/100053466.html>