



FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra hydrotechniky

VODNÍ NÁDRŽE

Základní význam a funkce
vodních ploch v našem
životním prostředí

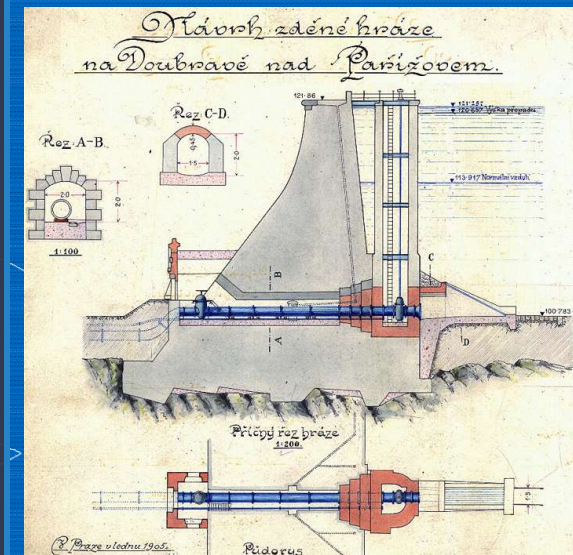
Ing. Petra Nešvarová Chvojková, Ph.D.

Ing. Martin Horský, Ph.D.

Ing. Martin Králík, Ph.D.



Přehrada Pařížov – řeka Doubrava



ZÁKLADNÍ DEFINICE VODNÍ NÁDRŽE

VODNÍ NÁDRŽ:



- vzniká přirozeně nebo uměle
- vytváří prostor určený k dlouhodobějšímu zadržení vody
- zadržený objem slouží k různým účelům
- umělá vodní nádrž odpovídá definici vodního díla podle českého vodního zákona č. 254/2001 Sb.

VODNÍ DÍLO STANOVICE (je součástí vodohospodářské soustavy Stanovice - Březová)



ZÁKLADNÍ DEFINICE VODNÍCH DĚL

dle § 55, odst. 1, vodního zákona č. 254/2001 Sb.

Vodní díla

(1) Vodní díla jsou stavby, které slouží ke vzdouvání a zadržování vod, umělému usměrňování odtokového režimu povrchových vod, k ochraně a užívání vod, k nakládání s vodami, ochraně před škodlivými účinky vod, k úpravě vodních poměrů nebo k jiným účelům sledovaným tímto zákonem, a to zejména

- a) přehrady, hráze, vodní nádrže, jezy a zdrže,**
- b) stavby, jimiž se upravují, mění nebo zřizují koryta vodních toků,**
- c) stavby vodovodních řadů a vodárenských objektů včetně úpraven vody, kanalizačních stok, kanalizačních objektů, čistíren odpadních vod, jakož i stavby k čištění odpadních vod před jejich vypouštěním do kanalizací,**
- d) stavby na ochranu před povodněmi,**
- e) stavby k vodohospodářským melioracím, zavlažování a odvodňování pozemků,**
- f) stavby, které se k plavebním účelům zřizují v korytech vodních toků nebo na jejich březích,**
- g) stavby k využití vodní energie a energetického potenciálu,**
- h) stavby odkališť,**
- i) stavby sloužící k pozorování stavu povrchových nebo podzemních vod,**
- j) studny,**
- k) stavby k hrazení bystřin a strží, pokud zvláštní zákon²⁵⁾ nestanoví jinak,**
- l) jiné stavby potřebné k nakládání s vodami povolovanému podle § 8.**



PŘEHRADA BEDŘICHOV

ZÁKLADNÍ ROZDĚLENÍ VODNÍCH NÁDRŽÍ

VODNÍ NÁDRŽE

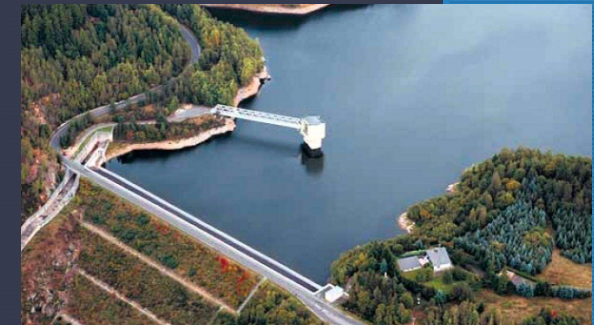
PŘÍRODNÍ

JEZERA

UMĚLÉ

PŘEHRADY

RYBNÍKY





VODNÍ DÍLO ROZKOŠ (u České Skalice)

VODNÍ NÁDRŽE MOHOU MÍT RŮZNÉ FUNKCE:

- zásobní funkce (zdroj vody pro různé účely):
 - pitná voda (vodárenské nádrže)
 - závlahová
 - technologická
 - protipožární
- nadlepšování průtoků
- ochrana před povodňovými průtoky
- zdroj elektrické energie (vodní elektrárny)
- dopravní (vzdutí nádrže a nadlepšené průtoky níže po toku přispívají k jeho splavnění)
- rekreační
- rybochovná

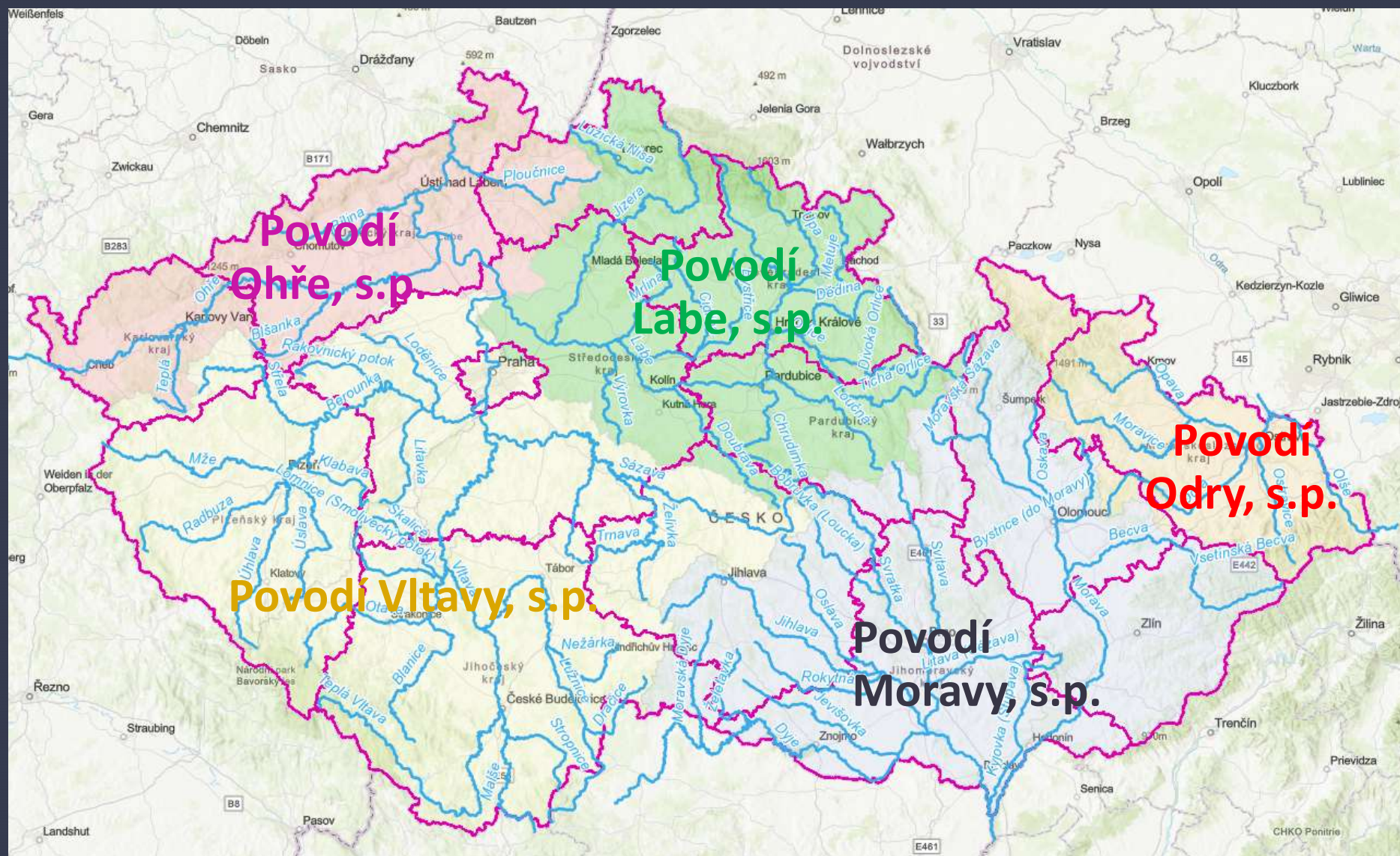


VODNÍ NÁDRŽE BÝVAJÍ ČASTO VÍCEÚČELOVÉ - S RŮZNOU KOMBINACÍ FUNKCÍ

VIZUALIZACE PLÁNOVANÉHO VODNÍHO DÍLA KUTŘÍN



SPRÁVCI VODNÍCH TOKŮ V ČESKÉ REPUBLICE



PŘEHRADA LABSKÁ (u Špindlerova mlýna)





VN > 1 mil. m³ s právem hospodařit s.p. Povodí nebo cizího vlastníka



VN s právem hospodařit s.p. Lesy ČR



VN < 1 mil. m³ s právem hospodařit s.p. Povodí



VN < 1 mil. m³ s právem hospodařit cizího vlastníka, přičemž hráz VN je zároveň řazena do I.-III. kategorie TBD

MAPA VODNÍCH NÁDRŽÍ V ČESKÉ REPUBLICE

Vodní nádrže ČR dle § 5 vyhlášky č. 252/2013 Sb.



ROZDĚLENÍ PROSTORŮ VODNÍCH NÁDRŽÍ

Schema rozložení jednotlivých prostorů v nádrži:



- | | |
|-----------------------|----------------------------------|
| ① Celkový prostor | ④ Ovladatelný retenční prostor |
| ② Ovladatelný prostor | ⑤ Neovladatelný retenční prostor |
| ③ Zásobní prostor | ⑥ Prostor stálého nadržení |

INFORMACE O VODNÍCH DÍLECH

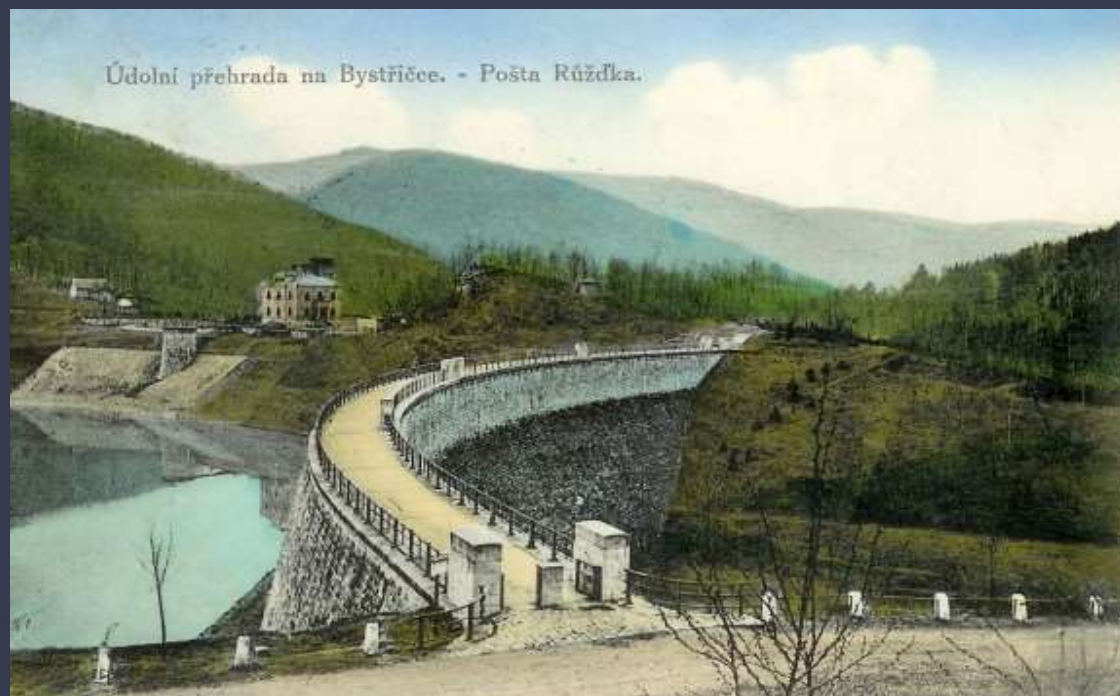
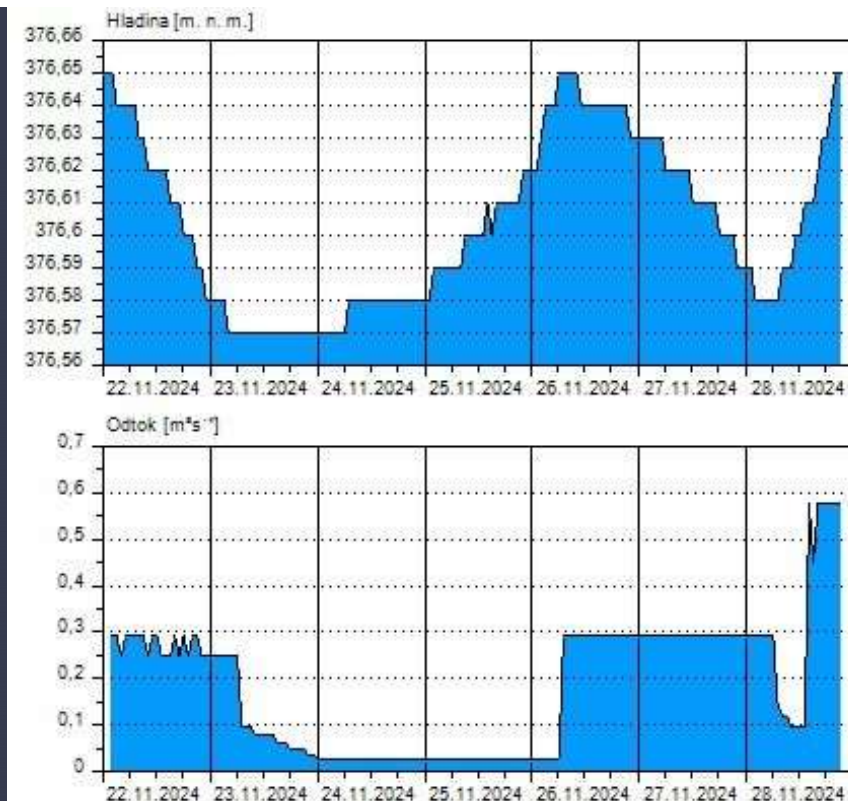
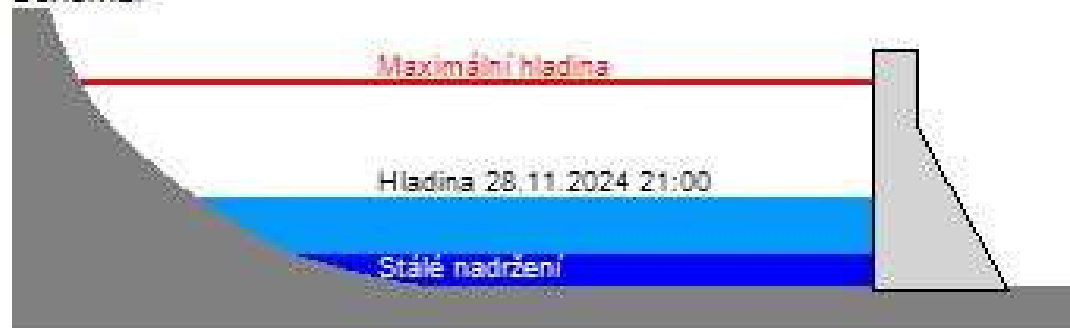


Schéma:



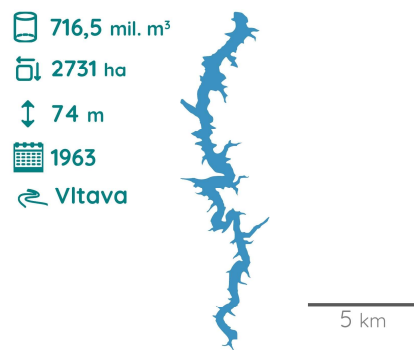
VODNÍ DÍLO BYSTŘIČKA

Tok:	Bystřička
Koruna hráze:	386,60 [m n.m.]
Kóta přelivu:	384,15 [m n.m.]
Maximální retenční hladina:	386,01 [m n.m.]
Hladina zásobního prostoru:	376,60 [m n.m.]
Hladina stálého nadržení:	372,00 [m n.m.]
Výškový systém:	Balt p.v.

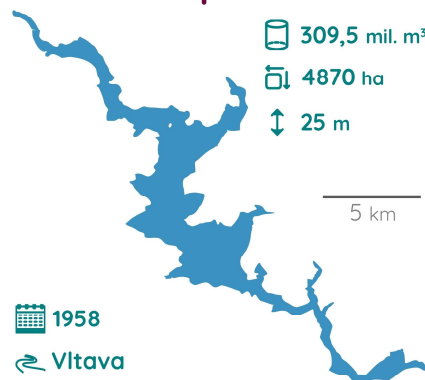


NEJVĚTŠÍ VODNÍ DÍLA ČESKÉ REPUBLIKY

Orlik



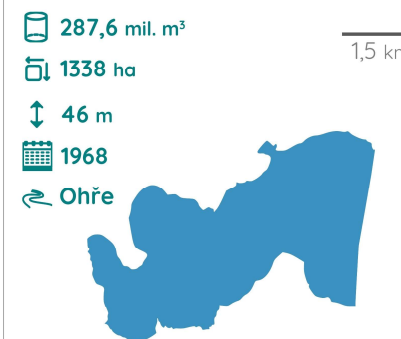
Lipno



Želivka (Švihov)



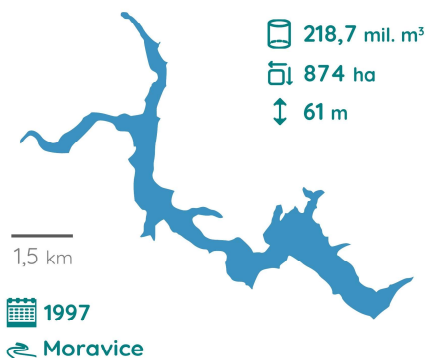
Nechranice



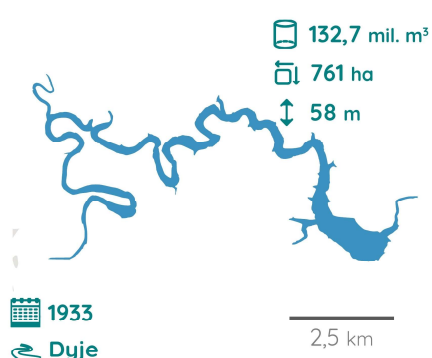
Slapy



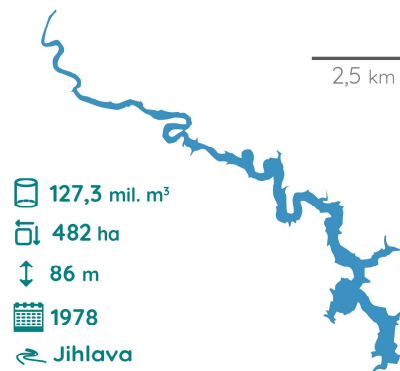
Slezská Harta



Vranov



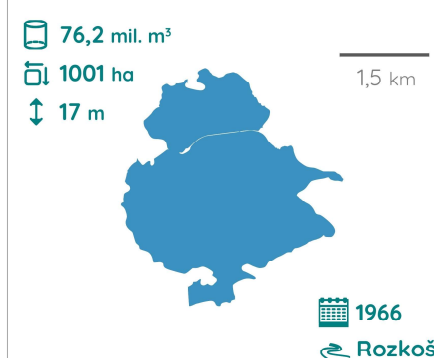
Dalešice



Nové Mlýny



Rozkoš





Vodní dílo Orlik – tok Vltava



Vodní dílo Vrchlice – tok Vrchlice



Vodní dílo Lipno I. – tok Vltava



VÝZNAMNÉ PŘEHRADY ČR



Přečerpávací vodní elektrárna a vodní dílo Dlouhé stráně – tok Divoká Desná



Vyrovnávací nádrž VD Lipno II. – tok Vltava



Tajemství přehrad

Jen málokteré dílo lidských rukou v nás vyvolává takový úžas jako právě přehrada. Kdo ji vyprojektoval, jak je hluboká, co se ukrývá v nitru hráze, zkrátka jaká jsou její tajemství? Se seriálem iDNES.cz odhalíme jejich záhady.

TAJEMSTVÍ PŘEHRAD



Tajemství přehrad: klenbová hráz na Vrchlické je český unikát



Tajemství přehrad: Kružberk alias Velké Sedlo připomíná jezera v Kanadě



Tajemství přehrad: Nádrž Janov napájela žiznivý Most

UNIKÁTNÍ VODNÍ DÍLA V KRAJINĚ - Odkaz na krátká videa

<https://tv.idnes.cz/archiv/tajemstvi-prehrad.K913049/2>

INFORMACE O RYBNÍCÍCH



Schéma:

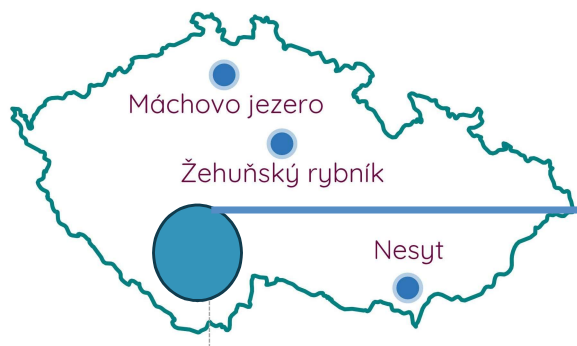


RYBNÍK ZHEJRAL

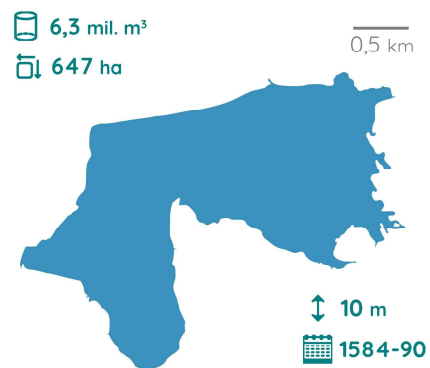
Tok:	Studenský potok
Koruna hráze:	680,00 [m n.m.]
Kóta přelivu:	678,76 [m n.m.]
Maximální retenční hladina:	679,70 [m n.m.]
Hladina zásobního prostoru:	678,60 [m n.m.]
Hladina stálého nadržení:	675,20 [m n.m.]
Výškový systém:	Balt p.v.



NEJVĚTŠÍ RYBNÍKY ČESKÉ REPUBLIKY



Rožmberk



Bezdrev



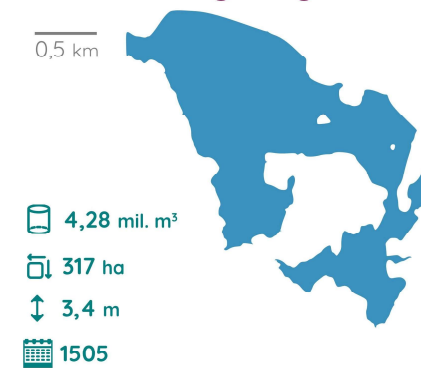
Horusický rybník



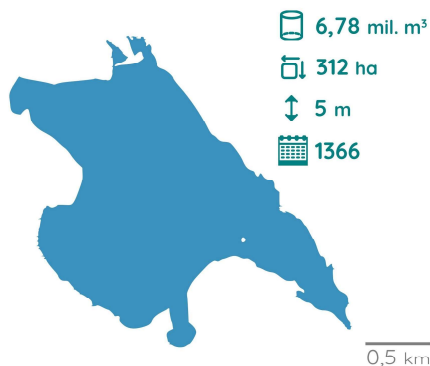
Dvořiště



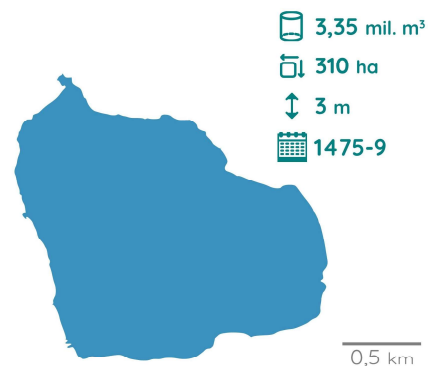
Velký Tisý



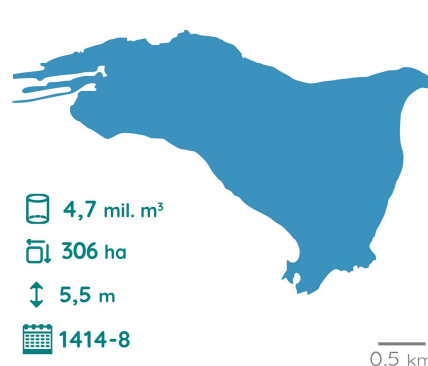
Máchovo jezero



Záblatský rybník



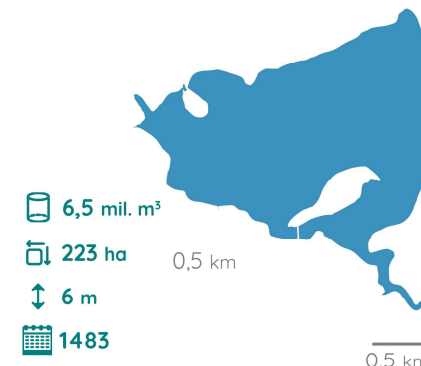
Nesyt



Žehuňský rybník



Dehtář





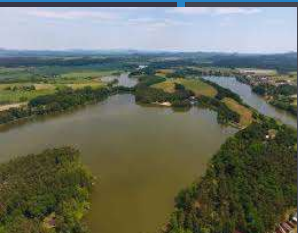
Staňkovský rybník (u obce Staňkov)



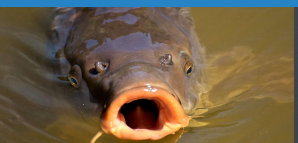
Rybník Velký a Malý Tisý (nedaleko města Lomnice nad Lužnicí)



Rybník Dvořiště (4 km od Lomnice nad Lužnicí)



Máchovo jezero



Záblatský rybník



Největší rybník v České republice - Rožmberk (délka hráze 2,36 km, objem 6,3 mil m³)



Horusický rybník (Horusice u Veselí nad Lužnicí)



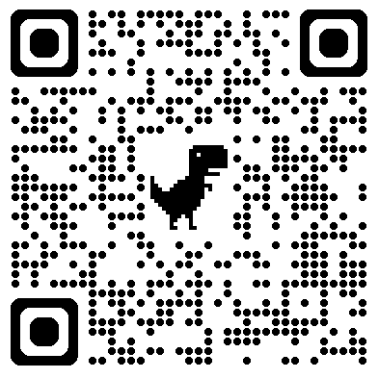
Rybník Bezdrev (4 km od Hluboké nad Vltavou)



KNIHA: RYBNÍKY V ČESKÉ REPUBLICE

Autoři: Jiří Křivánek, Jan Němec a Jan Kopp

QR kód ke stažení



POZITIVNÍ VLIVY VODNÍCH NÁDRŽÍ NA KRAJINU



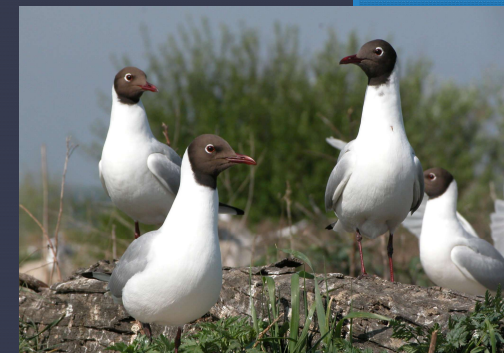
VODNÍ NÁDRŽE:

- zadržují vodu v krajině
- zlepšují mikroklima
- zvyšují biodiverzitu
- plní estetickou funkci v krajině



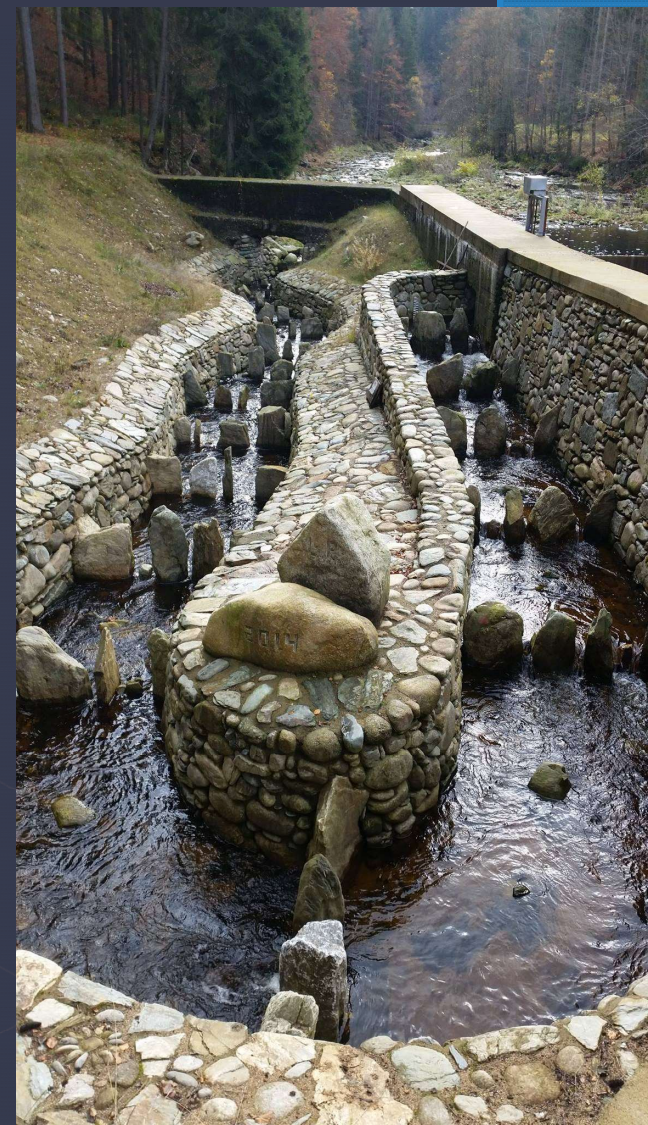
KRAJINĚ EKOLOGICKÝ VÝZNAM VODNÍCH DĚL

- životní prostor pro vodní organismy a živočichy
- místo pro hnízdění ptáků
- vytváření specifických biotopů
- plní estetickou funkci v krajině



MOŽNÉ NEGATIVNÍ DOPADY VD NA KRAJINU

- zásah do původní krajiny
- překážka pro migrující ryby
- změny vodního režimu
- možná změna kvality vody



INFORMAČNÍ CENTRA VODNÍCH DĚL A ELEKTRÁREN

TURISTICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM VODNÍHO DÍLA ŠANCE

<https://infocentrumsance.pod.cz/>



TURISTICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM VODNÍHO DÍLA FLÁJE

https://www.sn-cz2020.eu/cz/projekte/gefoerderte_projekte/Infozentrum_Flaje.html



INFORMAČNÍ CENTRA ČEZ

Infocentra

Probádejte svět energie v infocentrech Skupiny ČEZ! Čeká na vás spousta interaktivních modelů a ve většině případů i návštěva provozu samotné elektrárny – to vše obohaceno o zajímavosti a perličky z úst našich odborných průvodců. Navštivte nás se třídou, kamarády či rodinou. Každé naše infocentrum je místem nabitým nezapomenutelnými zážitky.



<https://www.svetenergie.cz/infocentra#infocenters>

EXPOZICE VODNÍHO DÍLA LES KRÁLOVSTVÍ

https://www.pla.cz/planet/webportal/internet/cs/obsah/expozice-les-kralovstvi_4062.html



O NÁDŽÍCH A VODĚ SE MŮŽEME OD DĚTSTVÍ UČIT

Vodní světy, spray parky



Mamutíkův vodní park- Dolní Morava



Vodní svět Mirakulum - Milovice



Vodní park - Praha 10 Gutovka



Vodní park - Praha 10 Malešice



video – 4 min

VODU MŮŽEME POZNÁVAT

Vodní dům Hulice u přehrady Želivka (VD Švihov)

Lze spustit v přidruženém souboru s videem





video – 18 min

HOSPODAŘENÍ S PŮDOU A VODOU V KRAJINĚ



Krátký
dokumentární film



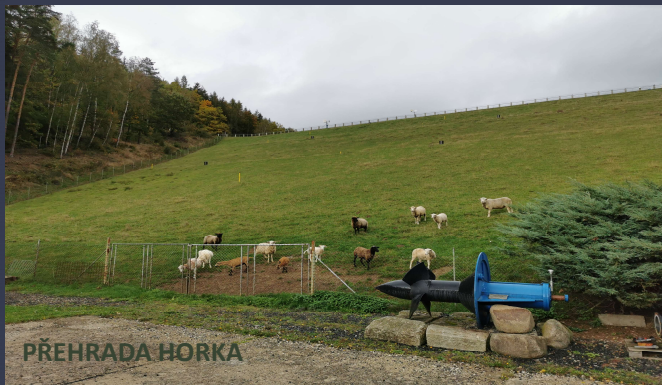
Lze spustit v přidruženém souboru s videem

PŘEHRADA ŘÍMOV



UŽITEČNOST A BUDOUCNOST VODNÍCH NÁDRŽÍ

- vodní nádrže jsou v krajině velmi potřebné
- jejich význam oceňujeme zejména při výskytu extrémního sucha nebo povodní
- je zapotřebí se vodohospodářskou problematikou v rámci ČR do budoucna intenzivně zabývat, protože. . .
- voda je pro nás životně důležitá a bez vody se nedá žít



DĚKUJEME VÁM ZA VAŠI POZORNOST



Za K 142: Petra NCH, Martin H. a Martin K. 😊