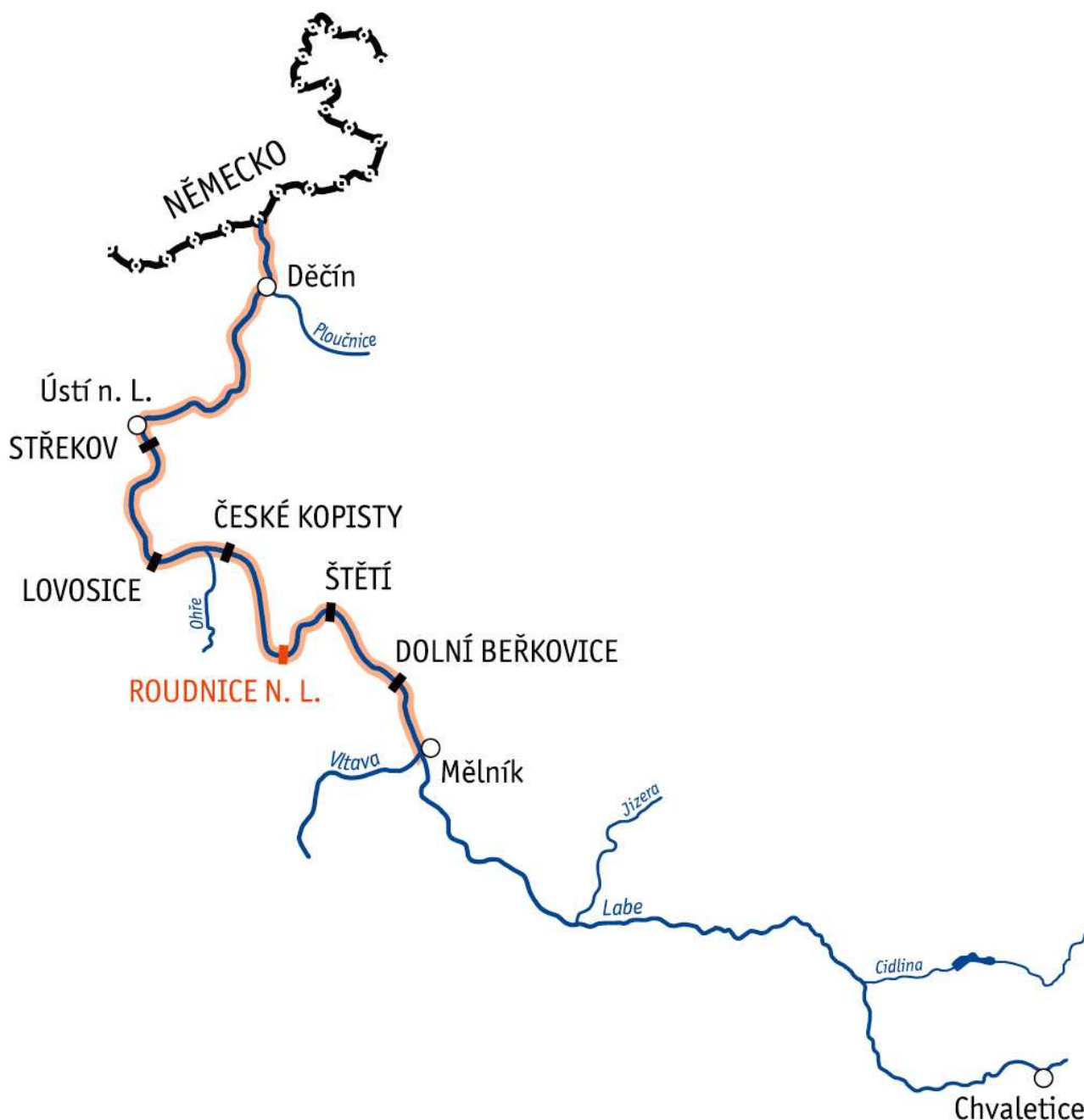


Zdymadlo Roudnice nad Labem na Labi v ř. km 809,729



Stručná historie výstavby vodního díla

Zdymadlo Roudnice nad Labem bylo vybudováno v rámci výstavby vodní cesty na Vltavě a Labi na začátku 20. století. Provádění stavby, financované z peněz Rakouska-Uherska a království Českého, zajišťovala *Komise pro kanalizování řek Vltavy a Labe v Čechách* ustanovená v roce 1896. Generální návrh stavby, která byla spojena s výstavbou městského silničního mostu přes Labe, vypracovala technická kancelář *Komise*, detailní návrh spodní stavby mostu a jezu provedl Ing. Břetislav Tolman, architektonický návrh mostu prof. arch. František Sander. Stavbu provádělo Pražské podnikatelství staveb A. Lanna a roudnický stavitel Stanislav Plechatý.

Pohyblivý hradlový jez (1906 – 1910), umístěný pod ocelovým příhradovým mostem, měl tři jezová pole, každé světlé šířky 54,05 m. Pole byla hrazena dřevěnými hradly (celkem 1086 voraček a 216 bokovnic) s osovou vzdáleností slupic 3,0 m (každé o 17 kusech). Průměrný spád jezu byl 2,94 m. Před zimním obdobím a před povodněmi byla hradla vyjímána a slupice sklápěny do vody. Při větších průtocích se vyhrazovalo pravé jezové pole pro umožnění plavby volnou řekou. Jez byl při pravém břehu pro splavování vorů opatřen vorovou propustí šířky 12 m se stupňovitým dnem. Rybí přechod byl umístěn u levého pilíře v dělicí zdi. Při výstavbě zdymadla byl odstraněn původní **pevný srubový jez** s přibližnou délkou v koruně 160 m z první poloviny 18. století, který byl

u levého břehu v roce 1856 v délce 80 m prolomen pro umožnění plavby. Tento jez stával šikmo k ose toku, asi 100 m pod hradlovým jezem a sloužil pro mlýn, a pilu při levém břehu. **Plavební zařízení** (1908 – 1910), tj. malá a velká plavební komora, plavební kanál a rejdy, byly umístěny do bývalého mlýnského náhonu při levém břehu. Malá plavební komora měla užité rozměry 73 x 11 m s minimální hloubkou nad záporníkem horních vrat 2,5 m, velká plavební komora měla užité rozměry 146 x 22 m s šířkou obou ohlaví pouze 11 m a minimální hloubkou nad záporníkem horních vrat 2,5 m. Uvedení hradlového jezu plavebního zařízení do provozu se uskutečnilo v květnu 1912.

Rekonstrukce a modernizace vodního díla

V 60. letech 20. století byla zahájena rekonstrukce a modernizace labsko-vltavské vodní cesty pro umožnění jejího celoročního využití. Tomuto záměru však nevyhovovaly původní hradlové a členěné jezy se sklopnými slupicemi, protože jejich obsluha vyžadovala těžkou a nebezpečnou manuální práci a provoz nebylo možné zajistit v zimním období a při velkých vodách. Proto byly tyto jezy postupně nahrazeny jezy moderní konstrukce. Rekonstrukce a modernizace jezu v Roudnici nad Labem na **jez hydrostatický sektorový** byla provedena v letech 1967 – 1972. Situačně je spodní stavba nového jezu těsně přisazena ke spodní stavbě původního hradlového jezu. **Malá plavební komora** byla celkově rekonstruována a modernizována v letech 1974 – 1975 na užitnou délku 85 m, dále byly navýšeny zdi a vyzdvíženy pohybovací mechanismy, aby bylo možné trvale zvýšit hydrostatickou hladinu po rekonstrukci jezu. Do horního ohlaví byla osazena klapková vrata. **Velká plavební komora** byla rekonstruována a modernizována v letech 2001 – 2003 na užitnou délku 155 m s rozšířením obou ohlaví na 22 m.

Hydrologická charakteristika jezového profilu

Plocha povodí	42 357 km ²
Průměrný průtok	252,7 m ³ /s
Stoletý průtok Q ₁₀₀	4 083 m ³ /s
Maximální průtok srpen 2002	5 050 m ³ /s

Účel vodního díla

- **dopravní** – zajištění potřebných hloubek a vyhovujících podmínek pro plavbu ve zdrži
- **hospodářský** – odběry povrchové vody z jezové zdrže
- **rekreační** – využití zdrže a vorové propusti pro vodní sporty; zdrže rekreační rybolov

Základní technické parametry vodního díla

Jez

Počet polí	3
Světlá šířka jezových polí	54,05 m
Šířka betonových dělicích pilířů	3,45 m
Max. konstrukčně možná hrazená výška	2,70 m
Současná hrazená výška	2,40 m
Hradící konstrukce	hydrostatický sektorový uzávěr
Umístění hlavní strojovny	v levém pilíři pod jezovým velínem

Provizorní hrazení jezu proti horní i dolní vodě sestává z vyjímatelných slupic a ocelových stavidlových desek o rozměrech 3,86 x 1,9 m, které se zasunují mezi slupice. K osazení je nutná plovoucí mechanizace.

Charakteristika jezové zdrže

Celkový objem	4,21 mil. m ³
Kóta hladiny horní vody (nominální hladina)	149,59 m n. m. *
Povolená tolerance kolísání vody	-20 cm až +15 cm
Kóta hladiny dolní vody	146,59 m n.m. * – vztutí VD České Kopisty – nominální hladina
Délka vztutí	9,245 km

* = výškový systém Balt po vyrovnání = Bpv

Spodní stavba

je železobetonová a vytváří se sklopným sektorovým uzávěrem Jamborův práh, který při vysokých průtocích vyvozuje minimální vztutí. Spodní stavba vystupuje nade dno o 0,5 m, na vzdušní straně je šikmý líc ukončen rozrážeči. Na betonovou konstrukci v podjezí navazuje opevnění dna koryta kamenným záhozem. Uvnitř spodní

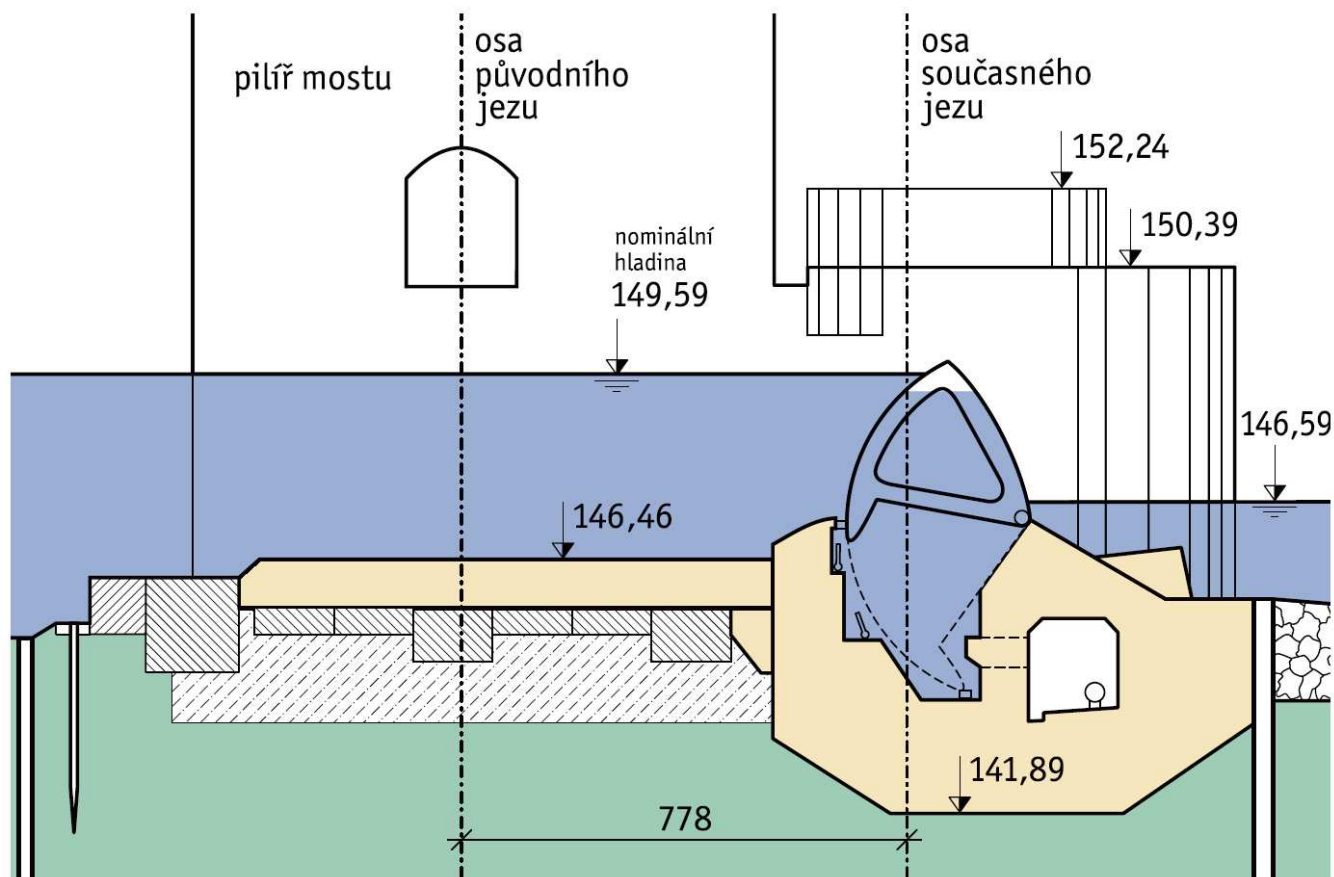
stavby jsou tlačné komory pod jednotlivými uzávěry a komunikační štola o rozměrech 2,0 x 2,0 m, která umožňuje vstup do všech pilířů a po zaaretování sektorů a vyčerpání vody také do tlačných komor. Štolou prochází hydraulická a elektrická instalace jezu, sběrný žlab prosáklé vody a je zde instalováno měřící zařízení pro sledování deformací spodní stavby jezu.

Hradící konstrukce (hydrostatický sektorový uzávěr)

je ocelová, svařovaná o hmotnosti každého sektoru 79 tun. Těleso sektoru má průřez vypouklého trojúhelníku a ze dvou stran je opatřeno plechovou obšívkou, která vytváří jeho hybné stěny s funkcí hradící a přelivné plochy. Pod přelivnou plochou je uzávěr přes šest hlavních kluzných ložisek připojen k betonům spodní stavby. Dolní otevřená strana sektoru umožňuje hydrostatické síle, odpovídající výšce hladiny nad jezem, působit z tlačné komory na jeho pohyblivé stěny. Změnou těchto sil pak lze s tímto mohutným tělesem pohybovat. Hlavní ložiska dovolují sektoru otáčení – směrem vzhůru, pokud je pod sektor napuštěna voda ze vzduté hladiny nad jezem, nebo naopak směrem dolů, pokud je z pod sektoru voda vypouštěna do dolní vody pod jez. Regulaci přítoku vody pod sektor nebo odtoku z pod něho, zajišťuje *trojcestný válcový ventil*. Ovládání trojcestného ventilu je automatické ve vazbě na úroveň hladiny vody v nadjezí a na polohu přelivné hrany sektoru. Lze ho však ovládat i manuálně podle potřeb provozovatele. Přesnost dodržení hladiny je v centimetrech. Těleso sektoru je těsněno tvarovými pryžovými profily. Pro zajištění zimního provozu jsou boční štíty hradící konstrukce každého pole vyhřívány.

Jezový velín

je umístěn na dělicí zdi mezi horním plavebním kanálem a jezem. Z něho je přístup do komunikační štoly ve spodní stavbě jezu. V manipulační místnosti velínu jsou umístěna potřebná zařízení pro automatické ovládání uzávěrů a je odtud možná i kontrola všech funkcí jezu.



Schématický příčný řez jezovým polem

Bývalá vorová propust

je umístěna u pravého břehu a svojí horní částí navazuje na jez. Je dlouhá 220 m a široká 12 m se stupňovitým dnem. Z horní vody ji lze zahradit gumovým vakem plněným vodou. Provizorní zahrazení se provádí dřevěnými hradly opřeny o vodorovný nosník. Začátkem 20. století sloužila tato propust pro splavování vorů přes jez. Od 60. let 20. století je v propusti instalována umělá slalomová dráha provozovaná Kanoistickým klubem Roudnice nad Labem.

Rybí přechod

je umístěn v dělicí zdi u vtoku do horního plavebního kanálu a obchází levý břehový pilíř mostu. Je komůrkový, dlouhý 40 m, široký 1,5 m a dvakrát směrově zalomený.

Plavební zařízení

je situováno u levého břehu a zahrnuje dvě plavební komory (malou a velkou), horní a dolní plavební kanál s rejdami a čekací stání. Dvě komory jsou umístěny vedle sebe ve vzdálenosti 900 m od osy jezu směrem po vodě. Od vlastního řečiště je odděleno umělým ostrovem dlouhým 1,7 km a širokým až 180 m.

Malá plavební komora

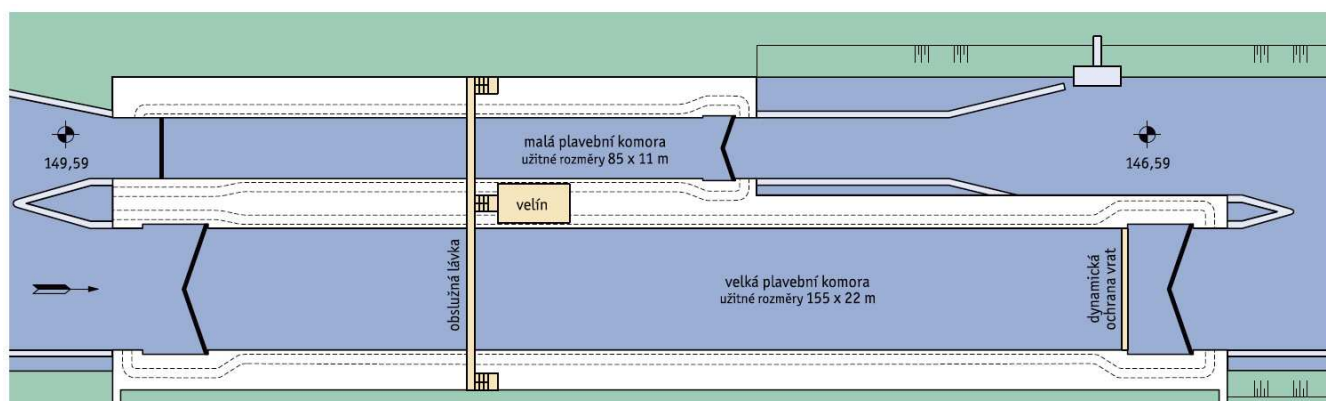
má užitnou délku 85 m a šířku 11 m. Minimální hloubka vody nad oběma záporníky je 2,7 m. Běžný spád komory je 2,9 m. Horní vrata tvoří ocelová klapka s jednostranným hydraulickým pohonem. Dolní vrata jsou standardní vzpěrná rovněž s hydraulickým pohonem. Plnění je kombinované, a to dlouhými obtoky přes segmentové uzávěry a přímé, přepadem přes klapku; prázdnění pak dlouhými obtoky. Provizorní zahrazení komory se provádí válcovými ocelovými hradidly do drážek v ohlavích plavební komory. V obou ohlavích komory lze instalovat unifikovaná náhradní vrata.

Velká plavební komora

má užitnou délku 155 m a šířku 22 m. Minimální hloubka vody nad horním záporníkem je 3,3 m, nad dolním záporníkem 3,0 m. Běžný spád komory je 2,9 m. Horní i dolní vrata jsou vzpěrná, oboje s hydraulickým pohonem. Dolní vrata jsou z horní vody chráněna hydraulicky ovládanou lanovou dynamickou ochranou. Plnění a prázdnění komory je dlouhými obtoky přes segmentové uzávěry. Provizorní hrazení komory se provádí ocelovými stavidlovými deskami, osazovanými plovoucí mechanizací mezi slupice.

Velín plavebních komor

je společný pro obě plavební komory a je umístěn na dělicí zdi mezi nimi. Proplavování je prováděno v poloautomatickém režimu, ale lze ho řídit též manuálně z obou ohlaví. Velín moderní konstrukce je klimatizovaný, vybavený technologií pro sledování, měření a vyhodnocení dat z plavební komory a jezu, která jsou současně přenášena přes uzlový bod do vodohospodářského dispečinku Povodí Labe, státní podnik Hradec Králové.



Schématická situace plavebních komor

Horní plavební kanál

je dlouhý 1040 m, ve dně široký minimálně 24 m a hluboký nejméně 3,1 m. Pro zlepšení hydraulických poměrů v dlouhém plavebním kanále je téměř v celé délce provedena úprava břehů svistou larsenovou stěnou. Při levém břehu kanálu před komorami je veřejné přístaviště pro osobní lodi a stání pro malá plavidla čekající na proplavení a polohy pro plavidla správce vodní cesty.

Dolní plavební kanál

je dlouhý 500 m, ve dně široký minimálně 26 m a hluboký nejméně 3,1 m. V dolní části byla provedena korekce pravého břehu směrem do ostrova a vytvořeno stání pro nákladní plavidla čekající na proplavení. Při levém břehu u malé plavební komory je stání pro malá plavidla.

