

Přehrada Les Království na Labi v ř. km 1041,433



Stručná historie výstavby vodního díla

Podnětem pro výstavbu přehrad na horním toku Labe byla katastrofální povodeň v červenci 1897. Teprve však zemským zákonem č. 31 z roku 1903 byl dán zákonný podklad pro zahájení soustavné regulace od Špindlerova Mlýna do Jaroměře včetně výstavby údolních přehrad v horní části toku.

Podrobný projekt přehrady Les Království (dříve uváděné jako přehrada Těšnov nebo Bílá Třemešná) na Labi vypracovalo Technické oddělení pro úpravu řek v Praze pod vedením stavebního rady Ing. Josefa Plicky. V roce 1909 byla stavební část vodního díla zadána firmě Ing. J. V. Velflík v Praze a dodávka železných konstrukcí firmě Fanta & Jireš v Praze. Stavba proběhla v letech 1910 – 1919, prodloužení doby značně ovlivnila 1. světová válka. Ve své době se jednalo o největší nádrž v Československé republice, pokud se týkalo zadržovaného množství vody, a nejdělsí přehradu, co do délky zděné hráze.

V letech 1920 – 1923 byla na pravém břehu pod hrází firmou Ing. J. V. Velflík v Praze postavena průběžná vodní elektrárna. Technologickou část dodala firma Českomoravská - Kolben z Prahy a elektrické zařízení firma Křížík. Celé vodní dílo včetně elektrárny je od roku 1958 nemovitou památkou.

Rekonstrukce a modernizace vodního díla

- | | |
|-------------|--|
| 1922 | provedeno utěsnění puklin v podloží cementovou injektáží z vrtů před návodním lícem přehrady |
| 1929 | provedeno utěsnění levého boku údolí cementovou injektáží horniny v okolí obtokového tunelu a následně výstavba 24 m vysoké levobřežní těsnící zdi, vedené proti vodě do vzdálenosti 182 m od návodního líce přehrady, pro zamezení vstupu vody z nádrže do skalního úbočí |
| 1937 – 1938 | prodloužení těsnící zdi podzemní stěnou dlouhou 95 m vedenou kolmo do strání |
| 1952 – 1959 | celková oprava a rekonstrukce hrázové spodní výpusti s výměnou potrubí, výstavba nového vývaru pod výpustí, rekonstrukce přivaděče vody na vodní elektrárnu, zrušení spodní výpusti v pravém obtokovém tunelu |
| 1988 – 1989 | rekonstrukce výpustí v levém obtokovém tunelu |
| 1996 – 1997 | provedena těsnící clona cementovou a chemickou injektáží polyuretany ve dvou řadách vrtů hlubokých až 30 m z kontrolní chodby a v nově zřízené injekční štolý ke snížení průsaků v pravém boku údolí |
| 1998 – 1999 | rekonstrukce vývaru hrázové spodní výpusti ke zlepšení jeho účinnosti |

Účel vodního díla

- snížení povodňových průtoků na Labi a částečná ochrana území pod přehradou před účinky velkých vod
- využití odtoků z nádrže k výrobě elektrické energie v průběžné vodní elektrárně
- zajištění minimálního zůstatkového průtoku v Labi pod hrází
- další využití ve smyslu obecného užívání vody mimo ochranné pásmo vodního díla (rekreace, sportovní rybolov apod.)

Kategorie vodního díla

Z hlediska obecné bezpečnosti je vodní dílo ve smyslu vyhlášky č.471/2001 Sb. zařazeno do II. kategorie

Základní technické parametry vodního díla

Přehradní hráz

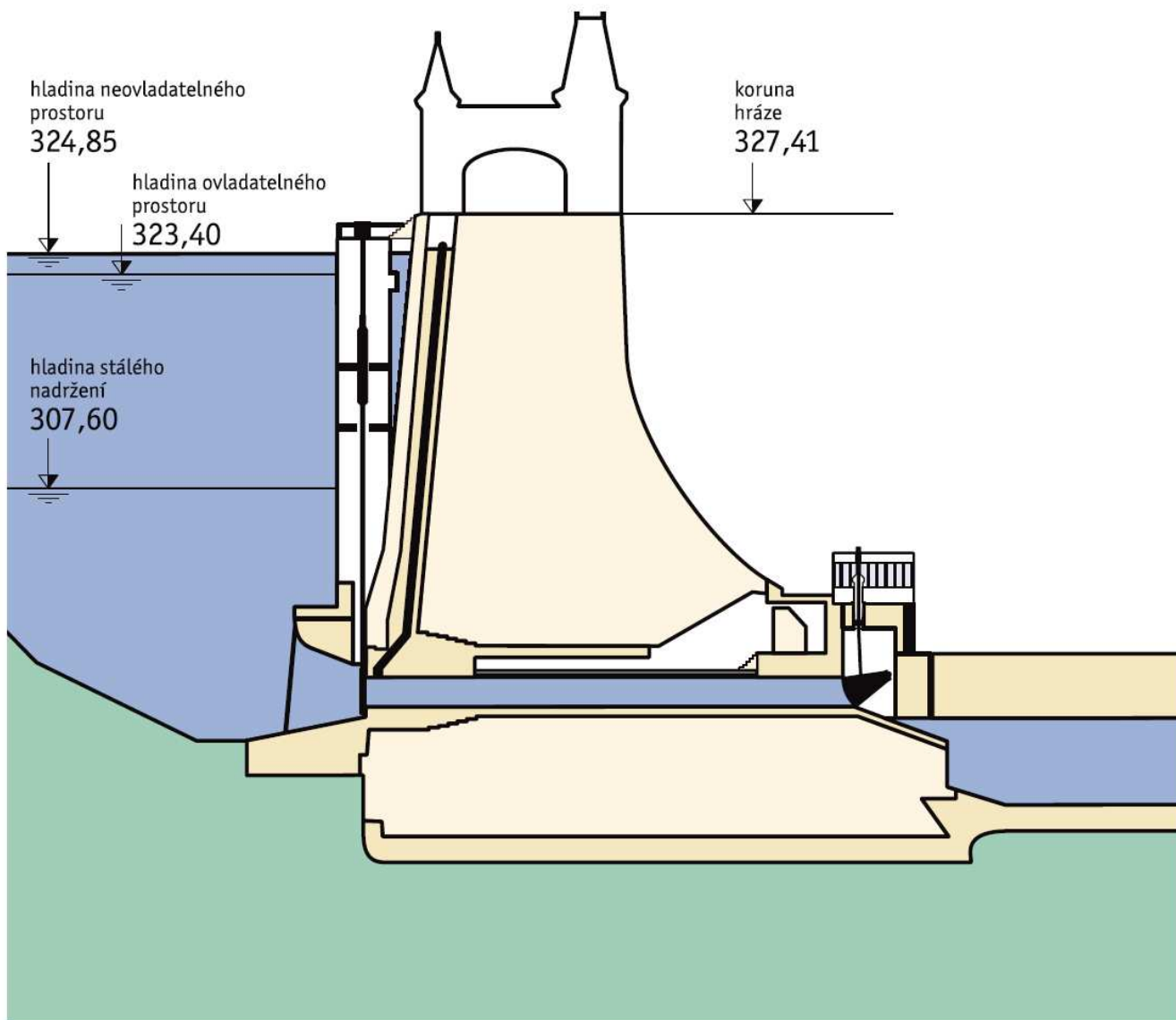
Typ	gravitační, oblouková zděná z královédvorského pískovce
Umístění	v úzkém kaňonovitém údolí Těšnov u Dvora Králové n.L.
Výška koruny hráze nad terénem	32,7 m
Výška koruny hráze nad základovou spárou	41 m
Šířka v koruně	7,2 m
Šířka komunikace na koruně hráze	4,2 m
Šířka v úrovni základů	37 m
Délka v koruně	218 m
Poloměr zakřivení hráze v půdoryse	200 m
Sklon návodního líce	1 : 0,14 a 1 : 0,1
Sklon vzdušního líce	1 : 0,79

Pro vypouštění vody z nádrže slouží pět spodních výpustí. Hrázová spodní výpust o průměru 2000 mm, situovaná při levém úbočí, je na vtoku hrazena ocelovou tabulí a na výtoku segmentovým uzávěrem. V šachtě do levého obtokového tunelu jsou umístěny tři spodní výpusti o průměru 1000 mm, každá z nich je hrazena dvojicí šoupátkových uzávěrů. V šachtě do pravého tunelu, která je pod domkem hrázného, je umístěna jedna výpust o průměru 1800 mm s nožovým šoupátkem a klapkovým a segmentovým uzávěrem.

Nehrazený korunový přeliv ve středu hráze má pět polí, každé světlé šířky 10,9 m. Vývar dlouhý 14,5 m je ukončen prahem vystupujícím nade dno. Dva šachtové přelivy jsou umístěny symetricky k ose hráze. Levý s vnitřním průměrem 4,2 m je umístěn asi 80 m, pravý s vnitřním průměrem 5,1 m asi 150 m nad hrází. Odpady od jednotlivých šachtových přelivů jsou navázány na levý a pravý obtokový tunel, oba ústí do koryta pod hrází. Pod jejich vyústěním je vyrovnávací jez obloukovitého tvaru se šesti odlehčovacími otvory pro tlumení proudu při velkých vodách.

Vodní elektrárna

Průběžná vodní elektrárna je umístěna při pravém břehu pod přehradní hrází. Betonový vtokový objekt je přistavěný a zakotvený k pravé návodní straně hráze. elektrárna je vybavena dvěma horizontálními Francisovými turbínami, které mají instalovaný výkon 2 x 1,105 MW při maximální hltnosti 2 x 6,0m³/s.

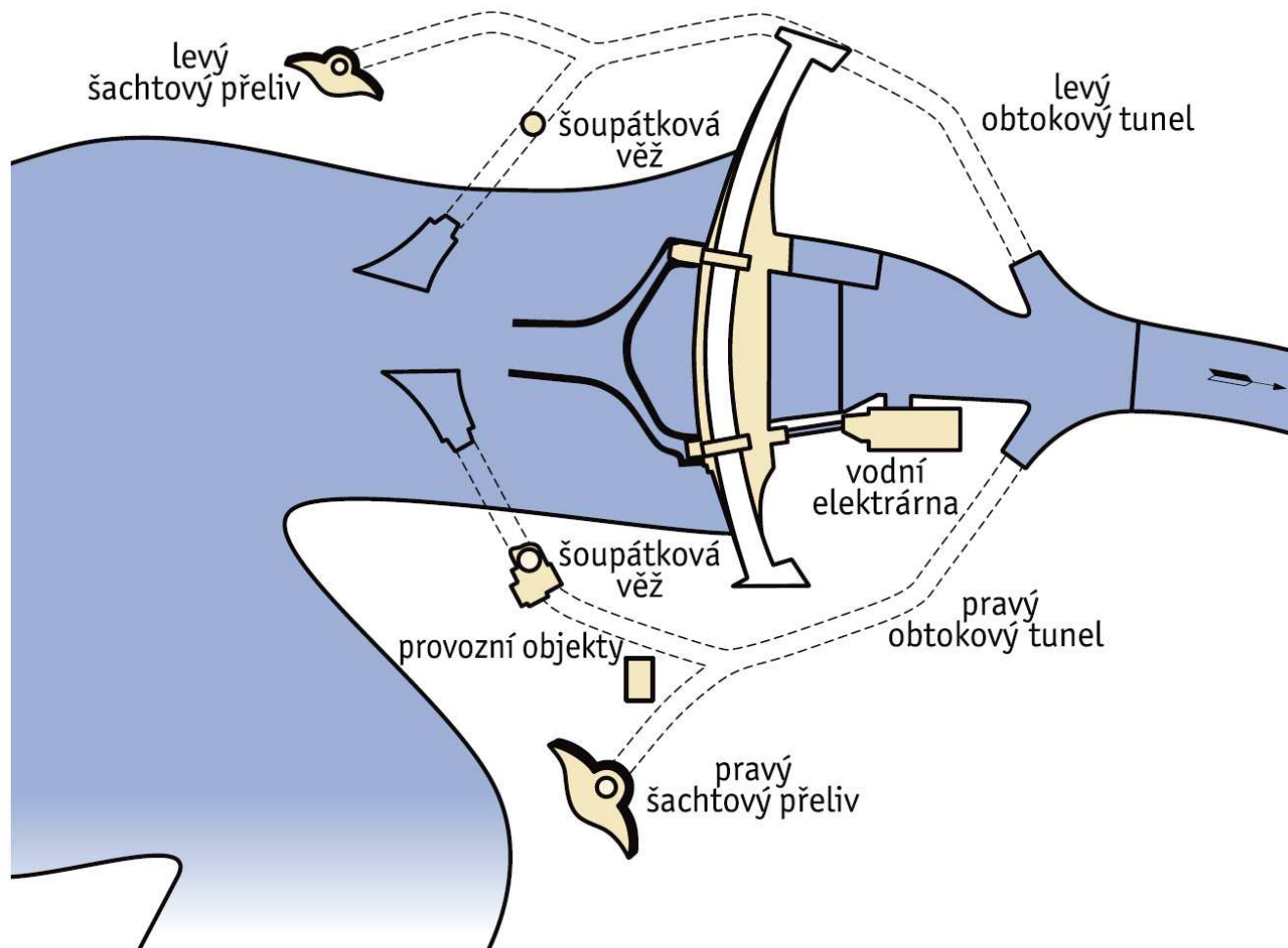


Schématický příčný řez přehradní hrází

Základní hydrologické údaje

Labe - profil přehradní hráze

Plocha povodí	531,8 km ²
Průměrná dlouhodobá výška ročních srážek	958 mm
Průměrný dlouhodobý roční průtok	8,3 m ³ /s
Stoletý průtok Q ₁₀₀	355 m ³ /s



Schématická situace vodního díla

Charakteristika přehradní nádrže

Prostor stálého nadržení

Kóta hladiny*	307,60 m n.m.
Objem	211,7 tis. m ³
Zatopená plocha	86,7 tis. m ²

Zásobní prostor v zimním období (prosinec až březen běžného roku)

Kóta hladiny*	314,60 m n.m.
Objem	1.093,1 tis. m ³
Zatopená plocha	299,8 tis. m ²

Zásobní prostor v letním období (květen až říjen běžného roku)

Kóta hladiny*	315,60 m n.m.
Objem	1.421,8 tis. m ³
Zatopená plocha	367,8 tis. m ²

Poznámka: v průběhu listopadu a dubna je nádrž plynule vypouštěna, resp. napouštěna tak, aby bylo dosaženo hladiny stanovené pro následující období

Ovladatelný ochranný prostor

Kóta hladiny*	323,40 m n.m.
Objem v zimním období (XII. – III. běžného roku)	4.777,6 tis. m ³
Objem v letním období (V. – X. běžného roku)	4.448,9 tis. m ³
Zatopená plocha	772,1 tis. m ²

Celkový ovladatelný ochranný objem nádrže 6.082,4 tis. m³

Neovladatelný ochranný prostor

Kóta hladiny*	324,85 m n.m.
---------------	---------------

Objem
Zatopená plocha

1.178,1 tis. m³
849,8 tis. m²

Celkový objem nádrže

7.260,5 tis. m³

* výškový systém Balt po vyrovnání = Bpv



