



## Řeky, říčky a potoky Jablonecka

Lužická Nisa pramení pod severním svahem Černé Studnice poblíž obce Nová Ves nad Nisou. Postupně se do ní vlévají Lučanská Nisa, Novoveský a Mšenský potok. V jabloneckém Brandlu do Lužické Nisy přitéká zprava Bílá Nisa, nazývaná též Rýnovická nebo Bedřichovská, která pramení v močálech Klikvové louky nad Bedřichovem. Na Mšenském potoce se nachází přehradní nádrž Mšeno, do které jsou stolami převáděny části průtoků z Lužické a Bílé Nisy. Pod Jabloncem Lužická Nisa protéká Libereckým krajem k severozápadu, kde na česko-polsko-německém trojmezí opouští naše území a pokračuje dále do Odry.

## Historie výstavby

Hráz přehrady Mšeno se nachází v intravilánu města Jablonec nad Nisou na Mšenském potoce. Přehrada je součástí generálního projektu výstavby původně šesti vodních nádrží v povodí Lužické Nisy. Potřebu výstavby těchto přehrad vyvolaly důsledky katastrofální povodně z července 1897, kterou zptosobily rekordní srážky v Jižerských horách. Hlavním projektantem tohoto vodního díla, stejně jako celé soustavy nádrží, byl v té době nejuznávanější odborník – přehradář univerzitní profesor Dr. Ing. Otto Intze z Cách. Investorem stavby bylo *Vodní družstvo pro regulaci vodních toků a výstavby údolních nádrží v povodí Lužické Nisy*. Původně měla být hráz situována v Rýnovicích, v místě zvaném Peklo. Z důvodů zatopení více než 100 domů projektant navrhl přemístění profilu hráze na Mšenský potok a povodňové vody z Bílé a Lužické Nisy přivádět do nádrže podzemními stolami.



Ukázka historické projektové dokumentace přehrady vyhotovené v roce 1903. Spojení pracovních čet minérů razících protisměrně Loučenskou stolu – noc ze 14. na 15. ledna 1910 (vlevo dole). Levý domek spodní výpusti – stav 17. června 1908.

Přehrada Mšeno byla poslední realizovanou přehradou z tohoto projektu a její výstavba probíhala v letech 1906–1910. Výstavba přehrady i dalších součástí vodního díla byla zadána pražské firmě Franz Schön a synové. Dodávku a montáž oceňovaných konstrukcí zajistila liberecká firma Christian Linsler. Při výstavbě přehrady bylo nutné provést náhradní komunikační řešení cest procházejících prostorem budoucí nádrže. Vznikla tak dvě zemní tělesa vedená napříč údolím, která nádrž rozdělují na část jižní, střední a severní. Severní část nádrže zároveň slouží jako usazovací nádrž k zachycování připlaveného zemního materiálu.



Základová spára tělesa hráze – 20. 9. 1906

Průběh výstavby tělesa hráze – 19. 10. 1907

## Účely vodního díla

Hlavním účelem přehradní nádrže Mšeno je zmírnění průchodu velkých vod z Lužické a Bílé Nisy, které je umožněno rozdělením průtoků a jejich převáděním stolami do postranní nádrže Mšeno. Nádrž je dále využívána k zajištění minimálního zůstatkového průtoku v profilu pod hrázi, k nadlepšování průtoků v Lužické Nise v období sucha, k odběru užitkové vody, k energetickému využití zůstatkového průtoku, k rekreaci, vodním sportům a rybolovu. Přehradní nádrž Mšeno je nejen významným technickým prvkem, ale i nedílnou estetickou součástí města Jablonec nad Nisou, hojně užívanou pro sportovní a rekreační využití obyvatel.

## Vodní dílo

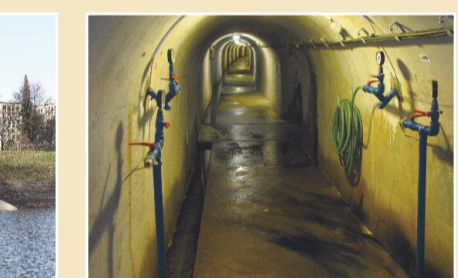
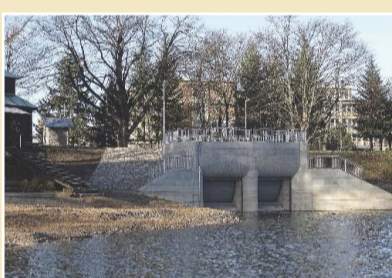
**Přehradní hráz** je válcová, zděná z lomového kamene, půdorysně obloukovitě zakřivená, se zemním předšypem u návodního líce (tzv. Intzeho typ). V napojení tělesa hráze na podloží byla v letech 1999–2000 vybudována nová injekční stola, ze které bylo chemickou injektáží dotěsněno horninové podloží. Z injekční stoly dlouhé 263 m je možné provádět kontrolu průsakového a tlakového režimu v podloží hráze, případně i jeho dotěšňování. Průsaky jsou odváděny přístupovou stolou a přečerpávány do koryta pod hrázi.

**Převádění průtoků** z Lužické Nisy do nádrže Mšeno je zajišťováno pomocí rozdělovacího objektu v Pasekách a navazující ražené stoly o délce 632 m a kapacitě 20 m<sup>3</sup>/s (tzv. Pasecká stola), která ústí do otevřeného koryta s kaskádou tlumících stupňů. Pro převod průtoků z Bílé Nisy slouží rozdělovací objekt v Loučně nad Nisou a navazující ražená stola o délce 1 758 m a kapacitě 15 m<sup>3</sup>/s (tzv. Loučenská stola), zaústěná do uzavřeného koryta Mšenského potoka těsně nad nádrží.

K převádění běžných průtoků a k manipulacím s vodou v nádrži slouží dvě **spodní výpusti** o průměru DN 800 umístěné v příčných stolách v tělese hráze. Na odbočce pravé spodní výpusti je instalována **malá vodní elektrárna** pro energetické využití minimálního zůstatkového průtoku.

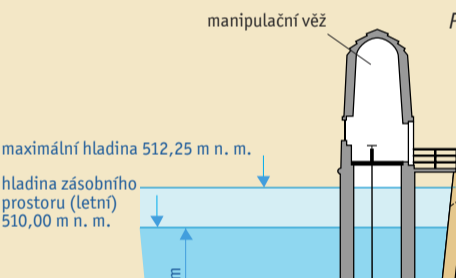
Pro převádění povodňových průtoků přes těleso hráze slouží nehrazený korunový **bezpečnostní přeliv** o čtyřech polích, situovaný ve střední části hráze. Skluz odpělivu je ukončen ve vývaru, který je společný i pro spodní výpusti.

V letech 2011–2013 byl za účelem zvýšení ochranné funkce nádrže vybudován soubor opatření zahrnující rekonstrukci rozdělovacích objektů, zvýšení kapacity **Pasecké stoly** a výstavbu **nového vtokového objektu** s navazující 1 259 m dlouhou **odpadní stolou** raženou ve směru Riegrovy ulice a vyústěnou těsně nad soutokem Lužické a Bílé Nisy. Vtokový objekt na pravém břehu nádrže je členěný na dvě samostatná pole hrazená segmentovými uzávěry. Výstavbou a úpravou objektů pro převádění vody bylo dosaženo příznivějšího dělení průtoků na rozdělovacích objektech, efektivnějšího využití ochranného prostoru nádrže Mšeno s možností převodu povodňových průtoků o velikosti až 40 m<sup>3</sup>/s odpadní stolou mimo centrum města Jablonec nad Nisou.



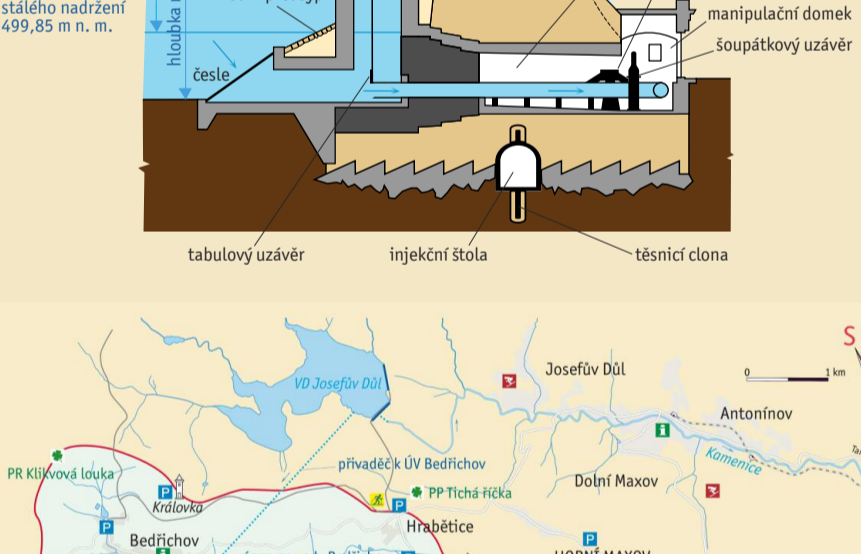
Rozdělovací objekt na Bílé Nise v Loučně nad Nisou

Rozdělovací objekt na Lužické Nise v Jabloneckých Pasekách



Vtokový objekt odpadní stoly se segmentovými uzávěry

Injekční stola vedená v základech hráze



## Technické údaje / Technical details

**Vlastník / Owner** Česká republika  
**Správce, provozovatel / Operator** Povodí Labe, státní podnik  
**Účel nádrže / Purpose** ochrana před povodněmi, nadlepšení průtoků, průmyslový odběr, energetika, rekreace / flood protection, flow enhancement, industrial water supply, hydropower generation and recreation

**Hydrologie / Hydrology**  
 Vodní tok (řiční km) / River (fluvial km) Mšenský potok (1,50)  
 Průměr povodí k profilu hráze / Catchment area 0,35 km<sup>2</sup>  
 Průměrný průtok (Mšenský p. / Lužická Nisa / Bílá Nisa) / Mean flow 0,092 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> / 0,169 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> / 0,25 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>  
 100letý průtok (Mšenský p. / Lužická Nisa / Bílá Nisa) / 100 year flood flow 21,0 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> / 22,4 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> / 36,9 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>

**Hráz / Dam**  
 Typ / Type gravitační, korunový / gravity, masonry dam with with an earthfill advanced embankment at the upstream face  
 Výška (nad základovou spárou) / Height (above foundations) 20,0 m  
 Výška (nad terémem) / Height (above terrain) 15,8 m  
 Délka v koruně / Crest length 425,5 m  
 Nadmožská výška koruny / Crest elevation 513,00 m n. m.  
 Objem tělesa hráze / Volume of dam 43 000 m<sup>3</sup>

**Nádrž / Reservoir**  
 Zatopená plocha (510,00 m n. m.) / Reservoir water surface 34,77 ha  
 Zásobní objem nádrže (499,85–510,00 m n. m.) / Active storage 1,897 mil. m<sup>3</sup>  
 Ochranný objem nádrže (510,00–512,25 m n. m.) / Flood storage 0,836 mil. m<sup>3</sup>  
 Celkový objem nádrže (ke kótě 512,25 m n. m.) / Reservoir capacity (total) 2,785 mil. m<sup>3</sup>

**Spodní výpusti / Bottom outlets**  
 Počet, průměr potrubí / Number, Conduit diameter 2 × DN 800 mm  
 Počet uzávěrů / Number of valves (gates) 2 × 2  
 Typ uzávěrů / Valve (gate) type provizorní návodní tabulový / sluice gate  
 Max. kapacita (celkem) / Maximum outlet capacity (total) 7,84 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>

**Bezpečnostní přeliv / Spillway**  
 Typ / Type nehrazený, korunový / uncontrolled crest spillway  
 Délka přelivové hrany / Spillway edge length nehrazený / uncontrolled 4 × 5,15 m  
 Max. kapacita (při H<sub>max</sub>) / Maximum spillway capacity (at maximum water level) hrázený / gated 2 okna, 3 × 1,80 m

**Vodní elektrárna / Hydropower plant**  
 Výstavba / Construction 1996  
 Počet a typ turbín / Number and type of turbines 1 × čerpadlo / pump  
 Instalovaný výkon / Installed capacity 11 kW  
 Spád / Rated head 10 m  
 Hltnost turbín / Maximum utilizable flow 110 l.s<sup>-1</sup>

**The Mšeno Dam** is situated on the Mšenský Stream in the town of Jablonec nad Nisou. The main purpose of this reservoir is the mitigation of floods from the Lužická and Bílá Nisa Rivers in the Mšeno lateral reservoir. The water diversion is enabled by a system of distributing structures, driven Pasecká and Lučanská Galleries and open canals. The reservoir is further used for flow enhancement downstream, for industrial water supply, for hydropower generation and recreation. The relocation of roads intersecting the reservoir valley divided the reservoir into three parts by two embankments running across. The northern part of the reservoir serves for entrapping floating soil material.

The Mšeno Dam is part of the general project of the construction of six water reservoirs in the catchment area of the Lužická Nisa River, developed after the catastrophic flood of 1897. The general project as well as the Mšeno Dam design were worked out by the university professor Dr. Ing. Otto Intze. The Mšeno Dam was the last dam built within this project in 1906–1910.

The dam has a masonry gravity body made of granite stone. It is archshaped in design, with an earthfill advanced embankment at the upstream face. In 1999–2000 the new grouting gallery, 263 m in length, was built in the dam foundations and from. From the gallery the bedrock was additionally sealed by chemical grouting. The new grouting gallery enables measurements and observations of seepage and water pressure behaviour in the dam bedrock as well as its additional grouting in the future.

Two bottom outlets its situated grouting galleries normal water flows and serve for water management in the reservoir. A small hydropower plant is installed on the branch pipe from the right bottom outlet to exploit the outflow for power generation. Flood flows pass through the dam profile via an ungated crest spillway with four sections. The spillway chute is terminated in a stilling basin where the bottom outlets also empty.

In 2011–2013 there was competed a set of measures to raise the flood control function of the reservoir. This included the modification of the distributing structures on the Lužická and Bílá Nisa Rivers, increasing the capacity of the Pasecká Gallery, and building a new flood control intake structure on the right bank of the reservoir followed by a 1 259 m long tailrace tunnel emptying into the Lužická Nisa River below the Jablonec nad Nisou.

