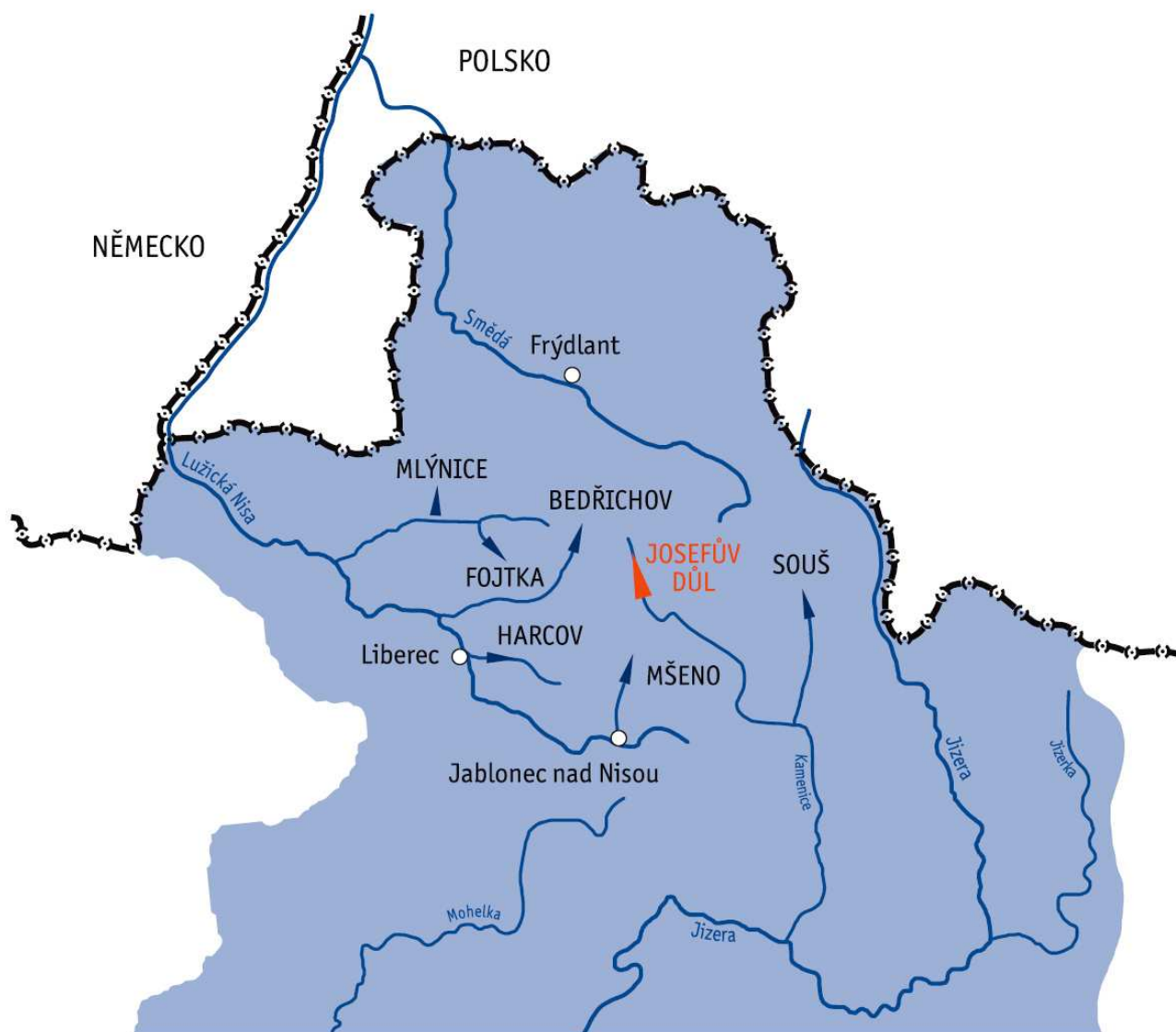


## Přehrada Josefův Důl na Kamenici v ř. km 30,200



### Stručná historie výstavby vodního díla

Říčka Kamenice, největší pravostranný přítok Jizery, odvádí vody ze široké, zalesněné centrální oblasti Jizerských hor. Začátkem 20. století měla být v povodí této říčky vybudována v prostoru dnešního vodního díla dvě navzájem spolupracující vodní díla na ochranu zástavby v údolí před povodněmi. Rozhodující prostor k zadržování velkých vod měl být v údolní nádrži na Blatném potoce, do které by se část povodňových průtoků z pramenní oblasti Kamenice převáděla štolou od Kristiánova. Tento záměr, navržený Ing. Wilhelmem Plenkerem z Prahy v roce 1906, se tehdejšímu Vodnímu družstvu z Dolního Polubného nepodařilo uskutečnit.

V šedesátých letech 20. století se začal projevovat nedostatek pitné vody v aglomeraci liberecká a jablonecká a tedy vyplynula potřeba získání nových perspektivních zdrojů. V roce 1970 byla vypracována koncepce zásobování této oblasti vodou, která mimo jiné navrhla vybudování vodárenské nádrže na Kamenici v Jizerských horách.

Profil přehrady byl vybrán nad Josefovým Dolem, pod soutokem Kamenice a Hlubokého potoka, kde pro zadržení potřebného množství vody bylo nutné vybudovat dvě přehradní tělesa – hlavní přes údolí Kamenice a boční přes levostranné úžlabí. Ústředním investorem bylo Ministerstvo lesního a vodního hospodářství ČSR a výkonným investorem Vodohospodářský rozvoj a výstavba Praha. Projekt vodního díla zpracoval Hydroprojekt Praha. Dodavatelem se staly Vodní stavby, oborový podnik Praha, závod Teplice (stavební část) a Sigma Hranice na Moravě (technologická část). Tunelářské práce prováděl podnik Výstavba dolů uranového průmyslu, závod Horní Žďár. Stavební práce proběhly v letech 1976 – 1982.

## Rekonstrukce a modernizace vodního díla

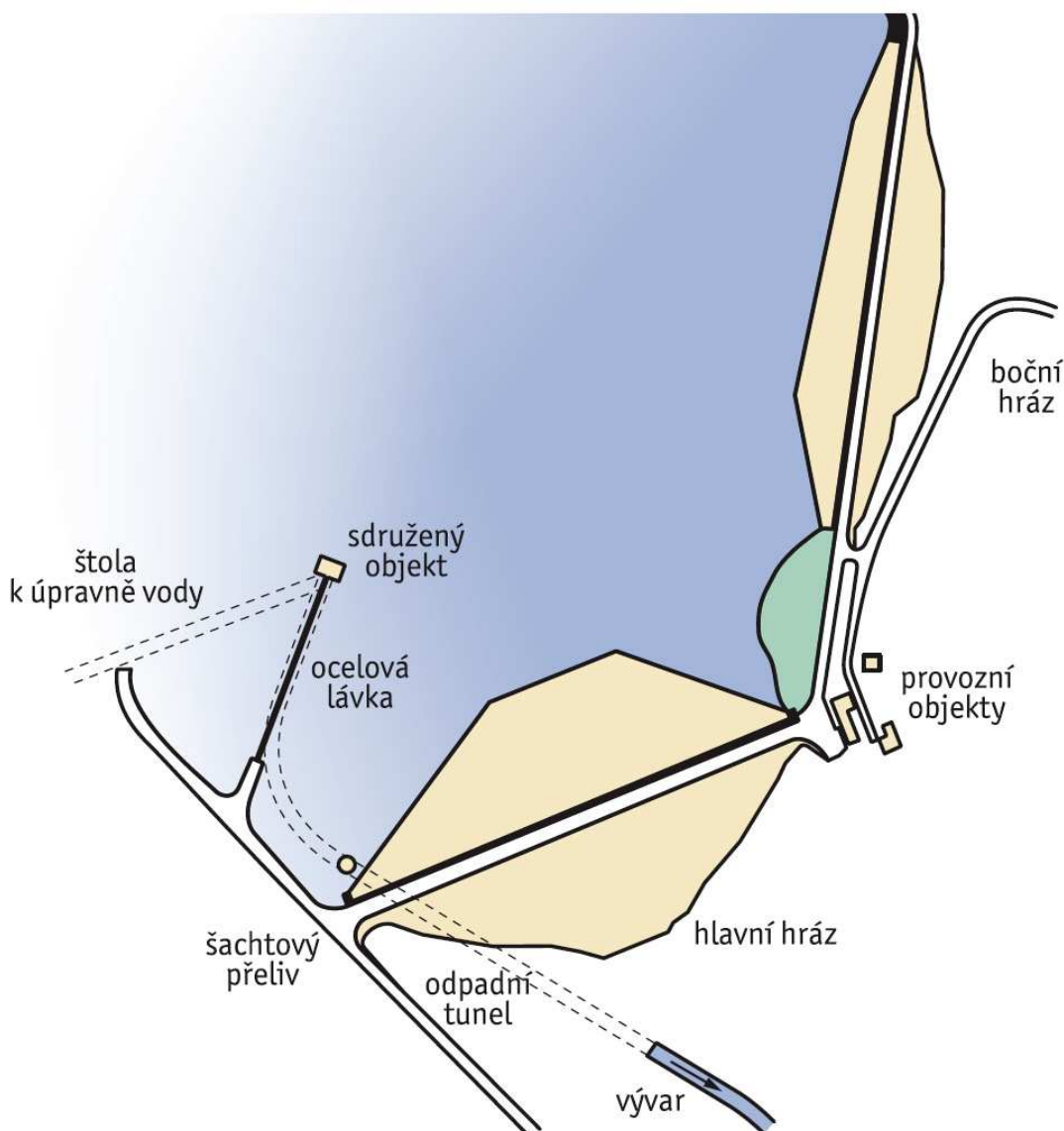
1994	rekonstrukce pláště strojovny sdruženého objektu
1994 – 1995	rekonstrukce patního drénu ve střední části boční hráze, výstavba nového měrného objektu a osazení automatického snímače měřených veličin
1994 – 1995	výstavba monitorovacího systému pro automatické měření vývoje vybraného souboru sledovaných veličin v rámci technickobezpečnostního dohledu, jejich vyhodnocování, záznam a zobrazování výsledků, spouštění alarmů
1999	změna systému vytápění provozní budovy z pevných paliv na tepelné čerpadlo
2000 – 2004	rekonstrukce koruny hlavní a boční hráze týkající se přeložky kabelového vedení do injekční štoly hlavní hráze, prodloužení asfaltobetonového těsnícího pláště přes celou šířku koruny a výstavby železobetonového pásu u hrany návodního svahu s funkcí vinolamu a chodníku se zábradlím
2007	výstavba pěti srážkoměrných stanic s převodem dat do monitorovacího systému

## Účel vodního díla

- akumulace vody pro vodárenské účely v množství 502 l/s pro oblast liberecka
- zajištění minimálního zůstatkového průtoku v profilu pod hrází a respektování dotace průtoku v profilu Plavy (720 l/s)
- částečná ochrana území ležícího pod nádrží před velkými vodami
- nadlepšení průtoku při havarijním znečištění vody v toku pod nádrží, event. jeho přítocích
- energetické využití vypouštěné vody v malé vodní elektrárně

## Kategorie vodního díla

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



Schématická situace hlavní a boční hráze

## Základní technické parametry vodního díla

### Hlavní přehradní hráz

Typ	přímá, zemní s asfaltobetonovým těsněním na návodním líci
Umístění	v údolí řeky Kamenice
Výška koruny hráze nad základovou spárou	44 m
Šířka v koruně	7,5 m (šířka vozovky 5 m)
Šířka v patě	200 m
Délka v koruně	360 m
Sklon svahu návodního líce	1 : 2
Sklon svahu vzdušního líce	1 : 2 - rozčleněno třemi pojezdnými lavičkami

Zemní těleso je nasypáno z místních materiálů vytěžených z prostoru nádrže. Je homogenní ze zahliněných hrubozrnných písků, typických zvětralin místní žuly – z perku. Podloží bylo v údolní nivě u návodní paty utěsněno železobetonovou podzemní stěnou sahající do hloubky 20 m a dále injekční clonou do hloubky až 35 m. Na vrch stěny je v návodní patě nasazena 419 m dlouhá injekční štola o vnitřních rozměrech 3,5 x 2,2 m, ze které je možno převádět kontrolu funkce těsnících prvků a dotěšňování podloží. Návodní těsnění hráze tvoří asfaltobetonový dvouvrstvý plášť (VABM tl. 10 cm a VABM tl. 8 cm) položený na podkladní vrstvě šterkové drtě tl. 25 cm. Průsaky zachycené v injekční štole jsou odváděny na ní napojenou odvodňovací štolou a dále potrubím do koryta pod hrází. K odvodnění tělesa hráze dále slouží komínový drén propojený s plošným drenážním kobercem, oba nasypané z kamenné drti při jeho vzdušné patě.

### Boční hráz

Typ	přímá, zemní s asfaltobetonovým těsněním na návodní straně
Umístění	v levostranném terénním sedle
Výška koruny hráze nad základovou spárou	15 m
Šířka v koruně	7,5 m (šířka vozovky 5 m)
Délka v koruně	360 m
Sklon svahu návodního líce	1 : 2
Sklon svahu vzdušního líce	1 : 2 - rozčleněno jednou pojezdnou lavičkou

Zemní těleso je rovněž nasypáno z místních materiálů. Podloží je u návodní paty utěsněno betonovou klínovou ostruhou sahající do hloubky až 5 m a injekční clonou do hloubky až 25 m. Na ostruhu přímo navazuje návodní těsnění hráze tvořené asfaltobetonovým dvouvrstvým pláštěm stejné skladby jako na hlavní hrázi. Odvodnění tělesa je také obdobné, až na podsypnou vrstvu asfaltobetonového pláště, odkud je prosáklá voda odváděna drenážním podtrubím do měrného objektu u jeho vzdušné paty..

### Sdružený objekt

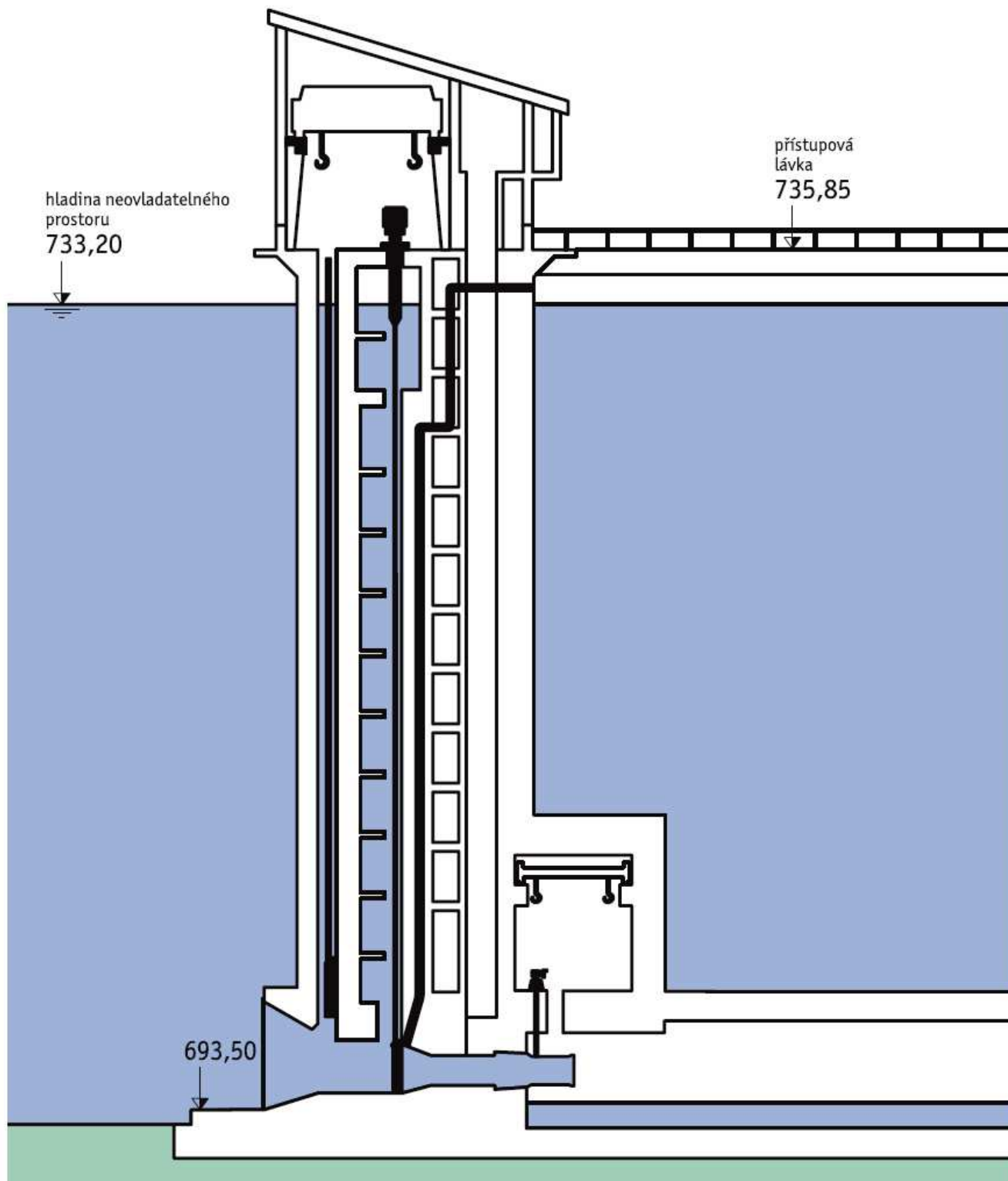
tvoří železobetonová věž, umístěná při patě pravého úbočí nádrže, vysoká 59,4 m o půdorysných rozměrech 19,1 x 26,1 m. Její součástí je u dna dolní strojovna. Zde jsou umístěny dvě spodní výpusti o průměru 1200 mm, každá opatřená na vtoku dvěma tabulovými a na výtoku regulačními rozstřikovacími uzávěry. Odběr pro vodárenské účely je z pěti vtokových otvorů v různých výškových úrovních. Na dolní strojovnu navazuje štola, vyražená ve skalním masivu horského hřebenu, dlouhá 2440 m. V ní je uloženo potrubí o průměru 800 mm pro odvádění surové vody do úpravní vody v Bedřichově. Přístup do věže je z pravého břehu nádrže po ocelové lávce dlouhé 150 m.

### Odpadní tunel a šachtový přeliv

Na dolní strojovnu sdruženého objektu také navazuje 418 m dlouhý odpadní tunel podkovovitého průřezu šířky 3,4 m a délky 4 m, který slouží pro odvádění vody z nádrže. Je z převážné části vyražen ve skále pravého úbočí a v celé délce je opatřen železobetonovou obezdívkou. Do něho ústí dvě spodní výpusti a odpadní potrubí od turbín malé vodní elektrárny. Asi v polovině délky je zaústěno koleno od bezpečnostního přelivu. Ten je konstruován jako šachtový s celkovou délkou přelivné hrany 26,4 m a průměrem vlastní šachty 3 m. Na konci tunelu je instalována dřevěná výklopná stěna pro ochranu betonů proti namrzání. Energie vytékající vody je tlumena ve vývaru a dále je odváděna betonem opevněným korytem k limnigrafu, kde se měří její množství.

### Vodní elektrárna

Na odbočce z levé spodní výpusti byla v roce 1990 instalována malá vodní elektrárna se dvěma turbínami typu BANKI o výkonu 2 x 55 kWh (při průtoku 400 l/s a spádu 36 m).



Schématický příčný řez sdruženým objektem

## Základní hydrologické údaje

### Kamenice – profil hlavní hráze

Plocha povodí	20,02 km <sup>2</sup>
Průměrná dlouhodobá výška ročních srážek	1524 mm
Průměrný dlouhodobý roční průtok	0,762 m <sup>3</sup> /s
Stoletý průtok Q <sub>100</sub>	107 m <sup>3</sup> /s

## Charakteristika přehradní nádrže

### Prostor stálého nadržení

Kóta hladiny*	704,00 m n.m.
Objem	520,2 tis. m <sup>3</sup>
Zatopená plocha	147,5 tis. m <sup>2</sup>

### Zásobní prostor

Kóta hladiny*	731,00 m n.m.
Objem	19 132,8 tis. m <sup>3</sup>
Zatopená plocha	1301,0 tis. m <sup>2</sup>

### Ovladatelný ochranný prostor

Kóta hladiny*	732,20 m n.m.
Objem	1 596,0 tis. m <sup>3</sup>
Zatopená plocha	1 358,0 tis. m <sup>2</sup>

**Celkový ovladatelný objem nádrže** 21 249,0 tis. m<sup>3</sup>

### Neovladatelný ochranný prostor

Kóta hladiny*	733,20 m n.m.
Objem	1 379,0 tis. m <sup>3</sup>
Zatopená plocha	1 400,0 tis. m <sup>2</sup>

**Celkový ochranný objem nádrže** 2 975,0 tis. m<sup>3</sup>

**Celkový objem nádrže** 22 628,0 tis. m<sup>3</sup>

\* výškový systém Balt po vyrovnání = Bpv

