

# PŘEDSTAVENÍ STAVEB PŘIHLÁŠENÝCH DO SOUTĚŽE VODOHOSPODÁŘSKÁ STAVBA ROKU 2016

Svaz vodního hospodářství ČR, z.s. spolu se Sdružením oboru vodovodů a kanalizací ČR vyhlásili v prosinci 2016 soutěž „Vodohospodářská stavba roku 2016“. Soutěž byla vypsána se záměrem seznámit odbornou i širokou veřejnost s úrovní vodohospodářských projektů realizovaných v České Republice.

Do soutěže se mohly přihlásit vodohospodářské stavby ve 2 základních kategoriích, a to:

- I. – stavby pro zásobování pitnou vodou, odvádění a čištění odpadních vod,
- II. – stavby sloužící k umělému vzdouvání, zadržování a usměrňování povrchových vod, ochraně před škodlivými účinky vod, úpravě vodních poměrů nebo jiným účelům sledovaným zákonem o vodách.

V každé této kategorii se samostatně hodnotí stavby ve dvou velikostních podkategoriích, a to o investičních nákladech nad 50 mil. Kč a pod 50 mil. Kč.

Hodnotící kritéria se orientují na:

- koncepční, konstrukční a architektonické řešení,
- vodohospodářské účinky a technické a ekonomické parametry,
- účinky pro ochranu životního prostředí,
- funkčnost a spolehlivost provozu,
- využití nových technologií a postupů, zejména v oblasti ochrany životního prostředí a úspory energií,
- estetické a sociální účinky.

Do soutěže mohly být přihlášeny stavby dokončené v ČR, a to v období od 1. 1. 2016 do 31. 12. 2016. Přihlašovatelem mohl být investor, zhotovitel stavebních nebo technologických prací, zhotovitel projektových prací a firma pověřená inženýrskou činností, správcem stavby nebo technickým dozorem investora.

Do 13. 2. 2017, tj. k termínu ukončení přijímání přihlášek, bylo přihlášeno celkem 11 staveb, z toho 6 v kategorii I a 5 v kategorii II. Do soutěže byly registrovány následující vodohospodářské stavby v členění podle kategorií (řazeno v pořadí došlých přihlášek)

---

## Kategorie I

*Podkategorie: nad 50 mil. Kč*

K hodnocení v této podkategorii jsou přihlášeny celkem 4 stavby, z toho 2 stavby vodárenské (rekonstrukce úpravny vody a výstavba skupinového vodovodu) a dále 1 stavba rekonstrukce ČOV a jedna stavba nových kanalizačních přivaděčů.

### **Rekonstrukce a modernizace úpravny vody Plzeň**

*Navrhovatelé:*

Investor: Statutární město Plzeň, zastoupené ÚKEP p. o.

Projektant: Sweco Hydroprojekt a.s.

Zhotovitel: SMP CZ a.s.

Správce stavby: sdružení AP INVESTING s.r.o. a MOTT MACDONALD Praha, spol. s r.o.

Předmětem projektu byla rekonstrukce stávající úpravny vody zajišťující zásobování téměř 200 tis. obyvatel města Plzeň a jeho okolí. Hlavním problémem původní technologické linky

úpravny vody byl fakt, že linka nebyla schopna v původním uspořádání odstraňovat pesticidy a jejich metabolity. Úpravna vody byla provozována na základě opatření orgánu ochrany veřejného zdraví, který stanovil mírnější hygienické limity nejvyšších mezních hodnot pro vybrané ukazatele pesticidních látek a jejich metabolitů. V rámci rekonstrukce byla s ohledem na potřebu snížení koncentrace těchto látek doplněna do technologické linky filtrace s granulovaným aktivním uhlím (třetí separační stupeň).

Za účelem zabezpečení kvality pitné vody řešil projekt i snížení obsahu manganu a amonných iontů v surové vodě a též zajištění bezporuchové dodávky vody v době zhoršené kvality surové vody a v období povodňových stavů.

Rekonstrukce primárně zaměřená na technická opatření na technologické lince III o maximálním výkonu 1000l/s, probíhala za provozu v průběhu let 2013 – 2015. Na technologické lince úpravny vody II byly provedeny pouze dílčí zásahy (rekonstrukce jímání surové vody, čerpací stanice surové vody, doplnění nádrže předsedimentace) tak, aby byla zvýšena variabilita provozu.

Po dokončení stavby probíhal šestiměsíční zkušební provoz a v březnu 2016 byla stavba zkolaudována a předána k trvalému užívání. V rámci zkušebního provozu a navazujícího trvalého užívání díla probíhala optimalizace dávek chemikálií (minimalizace provozních nákladů) a lze konstatovat, že úpravna vody trvale vykazuje vysokou účinnost, spolehlivost a stabilitu provozu. Využitím nových typů zařízení („primárně“ čerpací technika, transformátory, generátory ozonu atd.) došlo k významnému zlepšení dopadu provozu úpravny vody na životní prostředí.

Celkové náklady stavby byly cca 1 miliarda Kč. Na rekonstrukci a modernizaci úpravny vody získalo město Plzeň dotaci z Fondu soudržnosti EU (operačního programu Životní prostředí) a ze Státního fondu životního prostředí.

## **Přerov – výstavba levobřežního a pravobřežního sběrače s napojením Dluhovic a Kozlovic**

*Navrhovatelé:*

Investor: Vodovody a kanalizace Přerov, a.s.

Projektant: AQUATIS a.s.

Zhotovitel: OHL ŽS, a.s.

Technický dozor investora: Vodohospodářský rozvoj a výstavba a. s

Cílem stavby bylo snížit zatížení vodního toku Bečvy znečištěním z městské kanalizační sítě za dešťových událostí. Hlavní kanalizační sběrače ve městě Přerov byly již v některých částech nekapacitní a z hlediska stavebně-technického stavu nevyhovující. Po rekonstrukci a zvýšení kapacity sběračů lze nyní odpadní vody přivést k nově vybudovaným retenčním nádržím, ve kterých je znečištěná srážková voda zachycena. Přínos realizované stavby pro životní prostředí spočívá zejména ve snížení počtu a objemu přepadů dešťových vod z odlehčovacích komor během srážkových událostí.

Součástí stavby byla i opatření na kanalizační síti proti vnikání vod z řeky Bečvy do celého kanalizačního systému.

Ovládání prvků retenčních nádrží a odlehčovacích komor je napojeno na dispečink provozovatele kanalizační sítě. Na významných místech je osazeno měření průtoků a hladin s přenosem na dispečink, což usnadní řízení provozu celé kanalizační sítě.

Systém zachycení odpadních vod během zvýšených průtoků a jejich zpětné odvedení do stokové sítě je v souladu s moderními trendy odkanalizování městských oblastí. Nové a upravené přepady osazené mechanickým předčištěním a čerpací stanice se separací pevných částic byly navrženy tak, aby k jejich využití došlo až po vyčerpání retenčních kapacit stokového systému.

Nová zařízení zachytila od zahájení provozu již 85 000 m<sup>3</sup> odpadních vod, které by dříve odtekly do vodního toku a redukoval se tak objem vypouštěného znečištění o více než 56 t organických a minerálních látek.

Téměř celá stavba se nachází pod zemským povrchem, vyjma horní části obou retenčních částí a domků obsluhy postavené z pohledového betonu, které v kombinaci s domky obsluhy laděné do světle modré barvy fasády vhodně zapadají do okolního prostředí.

Stavba o investičních nákladech 384, 7 mil. Kč byla zahájena v červenci roku 2014 a v únoru 2016 byla uvedena do trvalého provozu vydáním kolaudačního souhlasu. Financování stavby bylo zajištěno s podporou operačního programu Životní prostředí (dále jen „OPŽP“) a zdrojů Státního fondu životního prostředí (dále jen „SFŽP“).

### **Zásobování Mníšeckého regionu pitnou vodou**

*Navrhovatelé:*

Investor: Svazek obcí VOK Mníšek pod Brdy

Projektant a technický dozor investora: Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.

Zhotovitel: Energie – stavební a báňská a.s.

Stávající systém zásobování pitnou vodou Mníšeckého regionu, využívající úpravnu vody Skalka a úpravnu vody Hraštice, navzdory dostačujícímu projektovanému výkonu, nebyl schopen dosáhnout požadovaných kvalitativních ukazatelů a v suchých obdobích plynulých dodávek vody. Místní vodní zdroje se potýkaly s problémem nevyhovující a omezené kapacity a kvality surové vody. Vzhledem k očekávanému dopadu klimatických změn na vydatnost vodních zdrojů, město Mníšek i provozovatel přepokládali, že v budoucnu se budou potíže dále zhoršovat.

Účelem projektu bylo vybudovat skupinový vodovod přivádějící pitnou vodu z vodárenského systému vodního zdroje Želivka do obcí Mníšeckého regionu. Stavbu tvoří přiváděcí řady v celkové délce cca 21km (DN 200 a DN 300) a související objekty (2 nové vodojemy 2 x 200m<sup>3</sup>, tři čerpací stanice, technické úpravy na 5ti vodojemech). Projekt zajišťuje plynulé zásobení kvalitní pitnou vodou výhledově až pro cca 22 100 obyvatel obcí Mníšeckého regionu.

Stavba o investičních nákladech 191,1 mil. Kč (bez DPH) byla zahájena v březnu 2014 a po dvou letech – v březnu 2016 byla uvedena do trvalého provozu vydáním kolaudačního souhlasu. Financování stavby bylo zajištěno podporou z OPŽP ve výši téměř 117 mil. Kč a SFŽP téměř 7 mil. Kč.

Realizací projektu se nabízí možnosti připojení dalších obcí, ležící poblíž trasy přivaděče.

### **Rozšíření ČOV Pelhřimov**

*Navrhovatelé:*

Investor: Město Pelhřimov

Projektant: DUIS, s.r.o.

Zhotovitel: Metrostav a.s. (stavební část)

VHZ-DIS, spol.s.r.o. (technologická část)

Technický dozor investora: Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.

Předmětem stavby byla rekonstrukce a intenzifikace stávající ČOV tak, aby byly zajištěny parametry kvality vypouštěných odpadních vod v souladu s právními předpisy. Intenzifikovaná ČOV je navržena na kapacitu pro 36 000 EO, což umožní další rozvoj města Pelhřimov a jeho okolí.

Byla realizována výkonná mechanicko – biologická ČOV s odstraňováním dusíku a fosforu. Odstraňování uhlíkatého a dusíkatého znečištění je biologické, fosfor je odstraňován biologicky v hlavní čistírenské lince a následně chemickým srážením v terciálním stupni.

V novém biologickém stupni je vybudováno anaerobní odstraňování fosforu s předřazenou denitrifikací a nitrifikací s dostavbou dosazovací nádrže - známé jako UCT (VIP) proces. V provozu bylo ponecháno chemické terciální dočištění. Z hlediska technologické i ekonomické optimalizace procesu odstraňování nutrientů, je realizováno oddělené odstraňování dusíku a fosforu biologickým procesem v aktivační části ČOV a teprve následně výkonné odbourávání zbytku fosforu chemickým srážením ve třetím stupni.

V provozu byly ponechány stabilizační nádrže k dočištění odpadních vod a předčištění dešťových vod odlehčených za mechanickým čištěním ČOV.

Primární kal je odebírán ze středové jímky usazovací nádrže a zahušťován v malé gravitační zahušťovací nádrži. Přebytečný kal je možné odebírat z kruhových dosazovacích nádrží nebo jako aktivační směs z aktivační nádrže. Přebytečný kal je mechanicky zahušťován, směs zahuštěných kalů je čerpána do vyhnívacích nádrží ke stabilizaci, poté uskladňována v uskladňovacích nádržích, odvodňována na pásovém lisu, dle potřeby hygienizována vápnem a uložena na skládku v areálu ČOV.

Na základě úspěšně vyhodnoceného zkušebního provozu byl v únoru 2016 vydán kolaudační souhlas pro užívání stavby vodního díla.

Financování stavby o celkových investičních nákladech 335,5 mil. Kč bylo zajištěno s podporou z OPŽP ve výši cca 205 mil. Kč a SFŽP ve výši 1692 mil. Kč.

---

## Kategorie I

*Podkategorie: pod 50 mil. Kč*

K hodnocení v této podkategorii jsou přihlášeny celkem 2 stavby, z toho jedna rekonstrukce ČOV a zkapacitnění kanalizačního přivaděče a dále jedna stavba zkapacitnění vodojemu.

### **Velké Přílepy – rekonstrukce a intenzifikace ČOV a zkapacitnění kanalizačního přivaděče**

*Navrhovatelé:*

Investor: Obec Velké Přílepy

Projektant: Sweco Hydroprojekt a.s.

Zhotovitel: POHL CZ, a.s.

Předmětná stavba o investičních nákladech 27,3 mil. Kč spočívala ve zkapacitnění přívodního kanalizačního potrubí na ČOV a rekonstrukci a intenzifikaci městské ČOV Velké Přílepy.

Účelem stavby bylo trvale řádné odvádění a čištění stále se zvyšujícího objemu odpadních vod z intenzivně se rozvíjejícího území města Velké Přílepy a obce Úholičky v metropolitní oblasti hl. města Prahy. V rámci plánovaného rozvoje bytové výstavby je uvažováno se zvýšením napojením dalších téměř 1700 obyvatel, což vyvolalo potřebu zvýšit kapacitu ČOV ze současných 2500 EO až na 5 500 EO.

Původní kameninové potrubí (DN 300 a 500) bylo v délce cca 500 m vyměněno za sklolaminátové o DN 600 a 700 včetně nových prefabrikovaných lomových a revizních šachet. Nově byla na přítoku ČOV vybudována odlehčovací a vypínací komora k ochraně před přívalovými dešťovými vodami.

Na ČOV bylo realizováno nové hrubé předčištění zakončené dvěma paralelními vertikálními lapáky písku. Za rozdělovacím objektem jsou odpadní vody rozděleny šachtovým přelivem rovnoměrně do dvou stavebně sanovaných linek biologického stupně ČOV. Před původními aktivačními nádržemi jsou realizovány dvě samostatné nádrže s příčkami takovým způsobem, aby v každé lince vznikly identické objemy anoxického selektoru a denitrifikačního reaktoru. V aktivačních nádržích byl vyměněn aerační systém tak, aby obě nádrže plnily funkci nitrifikačních stupňů biologické linky pro výhledové hydraulické a látkové zatěžovací parametry. Nitrifikační sekce aktivačního procesu byla v každé lince rozšířena o objem realizovaný v části prostoru mezi dosazovacími nádržemi. Na konci této nové nitrifikační sekce byl instalován rozdělovací a odplynovací objekt za účelem rovnoměrného nátoků aktivační směsi do příslušné dvojice dosazovacích nádrží.

Dále byla realizována nová nádrž pro gravitační zahuštění a aerobní stabilizaci přebytečného aktivovaného kalu. Kalová nádrž je vystrojena středobublinným aeračním systémem a čerpadlem kalové vody na spouštěcím zařízení. Zahuštěný, aerobně stabilizovaný kal je odvodňován na nové odstředivce s kompletním chemickým hospodářstvím pro přípravu a dávkování organického flokulantu.

Na základě úspěšného vyhodnocení zkušebního provozu vydal příslušný Městský úřad v červenci roku 2016 kolaudační souhlasy s užíváním stavby.

### **Dražovice – zkapacitnění vodojemu**

*Navrhovatelé:*

Investor: Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s.

Projektant: AQUA PROCON s. r. o.

Zhotovitel: VHS plus, Vodohospodářské stavby s.r.o.

Technický dozor investora: Vodohospodářský rozvoj a výstavba a. s

Stavba o investičních nákladech 8,0 mil. Kč (bez DPH) spočívala v rekonstrukci stávajícího vodojemu s akumulací nádrží o obsahu 235 m<sup>3</sup> a nadzemní dvoupodlažní armaturní komorou a dále v přístavbě nové akumulací nádrže, obnově technologického vybavení vodojemu s možností ovládní přes dispečink provozovatele Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s.

Zkorodovaná výztuž stávajícího vodojemu byla kvalitně očištěna a byla provedena pasivace koroze zasažené výztuže. Vysekané části a povrchy byly zapraveny reprofilační maltou a celý povrch byl sanován certifikovaným sanačním systémem s atestem pro přímý styk s pitnou vodou. Nový strop vodojemu byl proveden ze železobetonové desky zaizolované proti stékající vodě fóliovou hydroizolací, chráněné geotextilií. Na ní byla položena nopová folie pro udržení vlhkosti zatravnění. Celá konstrukce byla přesypána jemnozrnnou zeminou.

Na nové akumulací nádrži byla věnována zvýšená pozornost ošetřování betonu. Pro zabránění nadměrnému povrchovému odparu desek a stěn bylo povoleno odbedňování až po 72 hodinách. Konstrukce byla dimenzována na maximální šířku trhliny v patě stěny  $Wk1 = 0,17$  mm. Všechna tato opatření se projevila při zkoušce vodotěsnosti, kdy naměřený pokles hladiny po 48 hodinách činil 1 mm (max. povolený pokles dle ČSN 75 0905 činí 4,12 mm/24 hod).

Odběrné potrubí v armaturní komoře umožňuje kombinovat odběr z jednotlivých nádrží na zásobování dražkovické nebo letonické větve. Každá větev je osazena vodoměrem DN 80 s přenosem na dispečink a šoupátko DN 150 se servopohonem. Na objektu jsou nainstalována čidla pro měření přítoku a odtoku, hladin jednotlivých nádrží, teploty a zabezpečení objektu. Naměřené hodnoty jsou přenášeny do řídicího systému programovaného automatu, začleněného do stávající rádiové sítě provozovatele.

Stavba zkapacitnění vodojemu byly realizována z vlastních zdrojů investora.

---

## Kategorie II

*Podkategorie: nad 50 mil. Kč*

K hodnocení v této podkategorii je přihlášena jen jedna stavba a to výstavba malé vodní elektrárny.

### **Malá vodní elektrárna Planá**

*Navrhovatelé:*

Investor: MVE Planá s.r.o.

Projektant: AQUATIS a.s.

Zhotovitel: ProTeren s.r.o.

Cílem výstavby MVE Štětí bylo využití hydroenergetického potenciálu zčásti strženého srubokamenného jezu u města Planá u Českých Budějovic, který byl obnoven na pohyblivý vakový jez na železobetonové konstrukci nového jezového prahu. Při stavbě vodního díla se podařilo skloubit provoz malé vodní elektrárny (dále jen „MVE“) s požadavky na ochranu přírody a krajiny i zájmy rekreace.

Návrhový čistý spád pro max. hltnost turbín 29,7 m<sup>3</sup>/s je 2,40m. Instalovaný výkon MVE je 600kW a průměrná roční výroba elektrické energie je 2,5 GWh.

Vtokový i výtokový objekt MVE, provedený jako železobetonová polorámová konstrukce se dnem ve tvaru zborcené přímkové plochy. Ve spodní stavbě MVE jsou umístěny 3 šnekové Archimédovy turbíny o průměru 4,0m. Před vtoky do turbín jsou umístěny ochranné česle a 3 stavidlové rychlouzávěry s hydraulickým pohonem.

V levé části nábrežní zdi je situován vstup do rybochodu, železobetonová sportovní propust je umístěna na pravém břehu řeky. Rybí přechod je řešený formou přírodě blízkého bypassu s kamennými přepážkami se štěrbinami, který umožňuje i napojení původního náhonu.

Na stavbě MVE byla využita moderní technologie rovnotlaké šroubové turbíny, využívající působení hmotnosti vody roztáčející listy šroubu. Významné je, že tento typ turbíny umožňuje účinnou migraci ryb po proudu vodního toku.

Cena stavebních a technologických prací byla 109 mil. Kč bez DPH. V říjnu 2016 vydal příslušný vodoprávní úřad kolaudační souhlas k užívání stavby.

---

## Kategorie II

*Podkategorie: pod 50 mil. Kč*

K hodnocení v této podkategorii jsou přihlášeny 4 stavby, z toho 2 stavby malých vodních elektráren, jedna stavba rekonstrukce jezu a jedna stavba rekonstrukce sdruženého objektu přehrady.

### **MVE Pyskočely - Vlkančice**

*Navrhovatelé:*

Investor: Pyskočelská vodní, s.r.o.

Projektant: Mürabel s.r.o. (stavební část)

Hydroka, s.r.o. (strojně - technologická část)

Zhotovitel: Metrostav a.s. (stavební část)

Hydrohrom s.r.o. (technologická část)

Předmětem vodního díla je výstavba malé vodní elektrárny pro hydroenergetické využití průtoků řeky Sázavy na pravé straně stávajícího pevného jezu mezi obcemi Pyskočely a Chocerady, v místě starého mlýna. MVE je vybudována s automatickým řízením provozu při dodržení stálé hladiny v nadjezí a přelivu přes jez.

Stavební práce obsahovaly zemní práce se zajištěním levé a pravé strany jímky pilotovými stěnami, které částečně plní funkci obvodových stěn MVE; čela jímky byly zajištěny štětovými stěnami proti zabránění vniku vody z koryta řeky do prostoru staveniště.

V objektu strojovny je osazen blok jemných česlí a ve vlastní strojovně jsou instalována dvě soustrojí s horizontálními SemiKaplan turbinami Hydrohrom 1450 SSK s přímo spojenými synchronními nízkootáčkovými generátory. Maximální průtok MVE činí 13,6m<sup>3</sup>/s a instalovaný výkon je 250kW.

Vedle objektu strojovny MVE je veden rybí přechod přírodě blízkého typu a po odstranění starých zbytků staveb bylo vytvořeno i slepé rameno vodního toku.

Investiční náklady stavební části byly 28,0 mil. Kč a technologické části 15,5 mil Kč bez DPH.

V listopadu 2016 vydal příslušný vodoprávní úřad kolaudační souhlas k užívání stavby.

### **Úhlava, ř. km 68,165 – rekonstrukce jezu v Poborovicích**

*Navrhovatelé:*

Investor: Povodí Vltavy, státní podnik

Zhotovitel: LABSKÁ, strojní a stavební společnost s.r.o.

Stavba je situována na řece Úhlavě v místě stávajícího jezu Poborovice, který tvořil migrační překážku na vodním toku. Cílem stavebních úprav byla rekonstrukce jezu spojená se zprůchodněním daného úseku řeky a výšková stabilizace vtoku do náhonu. Přelivná hrana jezu byla snížena a jezové těleso bylo přestavěno do podoby balvanité rampy s tůněmi. Výšková stabilizace zajistila rozdělení průtoku mezi řeku Úhlavu a náhonem i při minimálních vodních stavech tak, aby ani jedna vodoteč nevysychala.

Jez je zajištěn spodním a horním prahem v délkách cca 22 m. Prahy jsou provedeny v šířce 1,0 m se závazáním do břehů o hloubce 2,50 m s doplněním záhozu z lomového kamene. Přelivná plocha je provedena z kamenného pohozu (balvany 200-500kg). Křídla nátoky na jez jsou zpevněna záhozem z lomového kamene 200-500 kg do patky z lomového kamene.

Nový rybí přechod je zajištěn podélnými a příčnými betonovými prahy s osazením balvanů, se zřízením miskovitých desek z betonu min. tl. 400 mm, s výztuží armaturní sítí. Šířka rybího přechodu je 5 m a celková délka 20,8 m. Trasa rybího přechodu je tvořena soustavou tůněk průměrné hloubky cca 0,50 m a délky 4,0 m, oddělených příčnými přepážkami ze svisle osazených přírodních balvanů. Celkem bylo zřízeno šest přepážek s pěti tůněmi. Vzdušovací přepážky jsou provedeny z přírodního sbíraného balvanitého materiálu s osazením do betonu. Dno rybího přechodu je osazeno kotvenými balvany o ds 35cm s výplní místním říčním substrátem ds 10-15cm. Stabilizace vtoku do náhonu je provedena pomocí stabilizačního betonového prahu šířky 1 metr, s kamenným obkladem.

Realizovaná stavba nevyžaduje žádnou obsluhu, ani pravidelnou údržbu. Údržba jednotlivých tůní rybího přechodu je umožněna vstupní přepážkou uzavíratelnou dřevěnými dlužemi.

Investiční náklady stavební části byly 4,7 mil. Kč bez DPH.

V květnu 2016 vydal příslušný vodoprávní úřad kolaudační souhlas k užívání stavby.

## **VD Hracholusky – rekonstrukce přemostění z hráze ke sdruženému objektu**

*Navrhovatelé:*

Investor: Povodí Vltavy, státní podnik

Zhotovitel: Metrostav a.s.

Předmětem stavby byla realizace nové mostní konstrukce spojující sdružený objekt přehrady Hracholusky (spodní výpusti, vodní elektrárna a bezpečnostní přeliv) s korunou hráze.

V rámci stavby bylo realizováno dočasné přemostění pro zajištění přístupu obsluhy na sdružený objekt a pro možnost dočasných přeložek kabelových vedení uložených v mostovce. Dále byla realizována demolice původní mostovky včetně zábradlí a částí pilířů a mostních opěr. Byly provedeny nové úložné prahy, osazena nová mostní ložiska a realizována nová železobetonová mostní konstrukce (dva podélné železobetonové nosníky s předepnutou výztuží spřažené železobetonovou deskou s železobetonovými římsami). Mostní konstrukce je dilatována nad mostními opěrami podpovrchovou dilatací a nad pilířem povrchovou dilatací. Na mostovce je provedena asfaltobetonová vozovka a osazeno nové zábradlí.

V rámci stavby byly realizovány dočasné přeložky kabelových vedení a dále provedena demontáž a zpětná montáž vjezdové brány, reflektorů na zábradlí mostu a jednoho sloupu veřejného osvětlení.

Investiční náklady stavby, která byla realizována v období říjen 2015 až září 2016, byly 21,4 mil. Kč bez DPH.

## **MVE Nýrsko - rekonstrukce**

*Navrhovatelé:*

Investor: Povodí Vltavy, státní podnik

Projektant: AQUATIS a.s.

Zhotovitel: Strojírny Brno a.s.

Rekonstrukce technologického zařízení MVE Nýrsko byla navržena za účelem optimalizace hydroenergetického potenciálu vodního díla instalací strojně-technologického zařízení, které zvýšilo technické parametry, spolehlivost a životnost MVE. Místo dvou původních soustrojí s Bánkiho turbínami, planetovou převodovkou a asynchronním generátorem byla instalována nová soustrojí s turbínami Francis ve vertikálním uspořádání. Oběžné kolo je přes pevnou spojku uloženo na prodloužené hřídeli generátoru. Axiální ložisko je umístěno v generátoru.

Pro odběr vody z nádrže vodního díla a přívod vody k MVE se využívá levá i pravá větev spodní výpusti.

Jednotlivá přívodní potrubí DN 600 byla upravena a ve vodorovné části nového příváděcího potrubí byl instalován uzávěr před turbínou – nová klapka s hydraulickým ovládním a závažím.

Savky od turbín jsou přímé dělené na dvě části, spojené v přírubě pod stropem a jsou zaústěny do odtokových komor, které byly nově vybudovány v prostoru původních komor rozstřikovacích uzávěrů. Odtud voda odtéká nově probouraným otvorem s přepadem do odtokové štol. Rozstřikovací uzávěr je navržen tak, aby byla dodržena původní kapacita spodní výpusti.

Předmětem rekonstrukce v technologické části elektro byla instalace nových rozvaděčů včetně napojení nového technologického zařízení (zejména dvojice turbín) na tyto rozvaděče. Automatické ovládním jednotlivých soustrojí MVE je zajištěno prostřednictvím řídicích systémů jednotlivých turbín. MVE pracuje v automatickém bezobslužném provozu,



v paralelním provozu se sítí. Při poruše soustrojí se automaticky uzavře průtok turbínami a generátory se automaticky odpojí od sítě.

Dle zkušeností z dosavadního provozu lze předpokládat navýšení roční výroby elektrické energie o cca 30%.

Stavba o investičních nákladech 22,0 mil Kč byla realizována od června 2015 do dubna 2016.

Příslušný odbor životního prostředí povolil trvalé užívání stavby od května 2016.