

V jednotlivých kategoriích a podkategoriích byly oceněny stavby:

Kategorie I – podkategorie nad 50 mil. Kč

Intenzifikace a rozšíření ČOV Poděbrady

Investor: Vodovody a kanalizace Nymburk, a. s.

Projektant: VIS – Vodohospodářsko-inženýrské služby, spol. s r. o.

Zhotovitel: sdružení Metrostav a. s., VHZ-DIS, spol. s r. o., Brno

Vzhledem k tomu, že původní kapacita ČOV pro město Poděbrady a okolní obce Pátek, Křečkov a Choťánky byla prakticky vyčerpána, bylo nutno realizovat její intenzifikaci k zajištění rezervy pro další rozvoj lázeňského města Poděbrady, a to na kapacitu 38 200 EO.

Dalším důvodem intenzifikace byla potřeba spolehlivě zajistit limity vypouštěných odpadních vod v souladu s aktuálním nařízením vlády, zejména v ukazateli $N_{\text{celk.}}$, což původní technologie nemohla splnit.

S drobnými úpravami bylo využito stávající hrubé předčištění a lapák tuku. Do nádrže stávajícího lamelového separátoru byl instalován

provzdušňovací zahušťovač kalu, nádrž stávajících biofiltrů byla využita pro nádrž regenerace aktivovaného kalu.

Nově byla realizována přístavba kompletní 2. biologické linky s tím, že stávající biologická linka byla rozšířena o selektor a denitrifikační nádrže. Biologická část je realizována ve dvou linkách v uspořádání R-SE-D-N ukončených hlubokými kruhovými dozovacími nádržemi. Na konci obou linek je společný terciální stupeň s chemickým srážením fosforu. Separace se provádí na dvou bubnových mikrositových filtrech. Na konci ČOV je realizováno průběžné sledování odtokového fosforu a dusíku s alarmem. Řídicí systém byl rozšířen o informace z nových linek a zařízení.

Stavba o investičních nákladech 106 mil. Kč byla realizována s finanční podporou Ministerstva zemědělství ve výši 50 mil. Kč.



Rekonstrukce úpravný vody Hvězdička

Investor: Svazek obcí pro vodovody a kanalizace

Projektant: VODING HRANICE, spol. s r. o.

Zhotovitel: Společnost Hvězdička SMP CZ + EUROVIA

Inženýrská činnost: Vodohospodářský rozvoj a výstavba a. s.

Úpravna vody Hvězdička umístěná v Příbrami je jednou ze tří klíčových úpraven vody pro skupinový vodovod Příbram zásobující cca 26 tisíc obyvatel členských obcí Svazku obcí pro vodovody a kanalizace. Původní úpravna vody byla koncipovaná jako jednostupňová, což přinášelo značné problémy při úpravě na pitnou vodu v období zhoršené kvality surové vody ve vodárenské nádrži Obecnice, hlavně po intenzivních dešťových srážkách. Bylo tedy nutné modernizovat jak vlastní technologii úpravy vody, tak strojné technologické zařízení a taktéž zlepšit provozní podmínky úpravy vody.

Projekt řešil doplnění prvního separačního stupně formou flotace rozpuštěným vzduchem, umístěné do jednoho ze tří původních filtrů, se současnou rekonstrukcí zbývajících dvou pískových filtrů na filtry dvouvrstvé. Dále bylo provedeno osazení reakční nádrže pro oxidaci manganu a rekonstrukce zbývajících původních pískových filtrů za filtry dvouvrstvé s filtrační náplní antracit/vodárenský písek a s nerezovým drenážním systémem Triton. Výhodou této náplně je vysoká kalová kapacita a zároveň i vysoká účinnost filtrace při zachování stávajících pracích rychlostí. Úpravna vody byla doplněna o moderní prvky kontinuálního sledování vybraných parametrů provozu a také o online analyzátoři klíčových parametrů kvality vody, což umožňuje podstatně lepší a efektivní řízení provozu. Všechny provozní celky a obvody měření a regulace jsou napojeny na automatizovaný systém řízení a tím je zajištěno monitorování procesů přímo na velínu.

Základní podmínkou provedení rekonstrukce byl požadavek na nepřetržitou úpravu vody, čemuž byl podřízen harmonogram prací. Rekonstrukce úpravný vody probíhala za jejího plného provozu, pouze s několika nezbytnými krátkodobými odstávkami. Přestože se během rekonstrukce objevilo několik neočekávaných komplikací, obešla se rekonstrukce úpravný vody bez jakéhokoliv dopadu na dodávané množství nebo jakost pitné vody.

Rekonstrukce úpravný vody o nákladech 71,5 mil. Kč byla kofinancována z programu Ministerstva zemědělství.



Kategorie I – podkategorie pod 50 mil. Kč

Brno, Lerchova I, Roubalova I, Kampelíkova I – rekonstrukce kanalizace a vodovodu

Investor: Statutární město Brno

Projektant: Sweco Hydroprojekt a. s.

Hlavní zhotovitel stavby: FIRESTA-Fišer, rekonstrukce, stavby a. s.

Stavba o investičních nákladech 44,6 mil. Kč spočívala v rekonstrukci původní kanalizace a vodovodu v Brně, ulici Lerchova a částí ulic Roubalova a Kampelíkova. Původní litinový vodovod z roku 1923 v profilu DN 100 byl rekonstruován na DN 80 a DN 150 v celkové délce 277 m v materiálu tvárné litiny s vystýlkou.

Pro rekonstrukci 932 m kanalizace byly navrženy:

- obetonované kameninové trouby s integrovaným těsnícím profilem,
 - betonové vejčité trouby s čedičovým žlábkem a s integrovaným pryžovým těsnícím profilem,
 - 11 prefabrikovaných kanalizačních šachet s originálním těsnícím kroužkem. Prefabrikovaná dna šachet s opevněním dna v materiálovém provedení stoky na odtoku (čedič nebo kamenina).
 - Dno ve všech monolitických kanalizačních šachtách bylo chráněno čedičovým nebo kameninovým žlábkem nebo bylo vytvarováno z čedičových tvarovek. Nad dnem byla podesta vytvarována z tvrzeného betonu s čedičovým kamenivem. Nad čedičovým žlábkem byly pro úpravu hrany použity kanalizační čedičové cihly; nad kameninovým žlábkem byly pro úpravu hrany podesty použity glazované keramické cihly Klinker.
 - Ve spadištích byla stěna naproti přítoku vždy opevněná obkladem z keramických dlaždic.



Rekonstrukce byla prováděna ve velké hloubce, v těsném sousedství jiných inženýrských sítí. Bylo proto dbáno na řádné pažení výkopů a provádění a hutnění zásypů výkopů. Stávající kanalizace a vodovod byly vybourány nebo zaplněny popílkocementovou suspenzí.

Stavba byla provedena v materiálovém provedení, které zajišťuje dlouhodobou životnost, ve výborné kvalitě – včetně dodržení sklonu stok při použití laserového zaměřovače (sklon rekonstruované stoky je v některých úsecích navržen menší než 10 ‰).



Zvláštní ocenění SVH ČR v kategorii I

Zkapacitnění prameniště a zvýšení jakosti pitné vody z prameniště Hulín včetně přivaděče surové vody na úpravu vod

Investor: Vodovody a kanalizace Kroměříž, a. s.

Projektant: VODING HRANICE, spol. s r. o.

Zhotovitel: Sdružení Javorník, WOMBAT, s. r. o.

Stavba řešila rekonstrukci a zkapacitnění stávajícího prameniště v Hulíně na kapacitu $100 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ a dále sanaci vodovodního přivaděče surové vody na úpravnu vody Kroměříž. Realizací stavby se výrazně zvýšila provozní zabezpečení dodávky pitné vody pro Kroměřížsko zejména v krizových obdobích, např. při ohrožení některého ze zdrojů pitné vody vlivem sucha nebo při povodňových stavech. Současně bylo dosaženo zlepšení jakosti surové vody z prameniště a výrazně se snížilo riziko velkého poklesu hladin podzemní vody v dalších vodních zdrojích ve vlastnictví společnosti.

Byla realizována sanace stávajícího vodovodního přivaděče v délce 7,5 kilometrů z ocelového potrubí DN 300, který byl již na pokraji své životnosti, což se projevovalo stále častějšími poruchami. Postup rekonstrukce sledoval minimum zásahů do krajiny, omezení výkopových prací a instalaci takového potrubního systému, který zaručí maximální kvalitu pitné vody a minimální dopad stavby na okolí. Investor proto rozhodl o využití technologie Compact Pipe, která umožnila sanovat potrubí s minimálními zásahy do terénu, a to hlavně v krajinářsky chráněných či zemědělsky obdělávaných oblastech. Princip této metody je založen na vyčištění stávajícího ocelového potrubí a následném zatažení předtvarovaného PE potrubí se zmenšeným vnějším průměrem do původní trubky. Nové polyetylenové potrubí bylo následně vráceno do kruhového tvaru a staré ocelové potrubí nadále slouží jako ochrana a opora pro novou trubku. Dodávku nového potrubí zajišťovala firma WAVIN Ekoplastik. Tato technologie umožnila zjednodušit, zrychlit a zmenšit montážní výkopy.

Na stavbu o investičních nákladech 65,1 mil. Kč byla poskytnuta finanční podpora z programu Ministerstva zemědělství.



Kategorie II – podkategorie nad 50 mil. Kč

Berounka ř. km 8,143, rekonstrukce jezu v Černošicích

Investor: Povodí Vltavy, státní podnik
 Projektant: Sweco Hydroprojekt CZ a. s.
 Zhotovitel: sdružení Metrostav a. s., Zakládání staveb, a. s.

Cílem stavby byla obnova poškozeného pevného jezu, který již nemohl bezpečně plnit svou funkci, tedy stabilizovat koryto Berounky, zabezpečit platná nakládání s vodami, a také vytvořit stálou hladinu v městském úseku toku, která zajistí minimalizaci hygienických závad a vodnímu toku i jeho břehům zajistí zlepšení estetického vzhledu. Další významnou funkcí rekonstruovaného jezu bylo zabezpečení požadovaných plavebních hloubek. Rekonstrukce jezu byla provedena formou odstranění původního poškozeného tělesa jezu a realizací nového tělesa je-



zu s kamenným obkladem ve stejném půdorysném umístění. Na levém břehu byl vybudován rybí přechod umožňující překonání migrační překážky pro rybí osádku a propust pro sportovní loď, která zajišťuje bezpečné proplutí vodáků. Na pravém břehu byla obnovena pravobřežní dělicí zeď a štěrková propust. V podjezí byla provedena obnova levobřežního opevnění.

Zajímavostí byl například způsob řešení přístupu stavební techniky a zásobování stavby na pravý břeh zřízením zpevněného brodu v podjezí.

Celkové stavební náklady činí 85,3 mil. korun, z nichž 60,3 mil. Kč bylo kofinancováno z prostředků Operačního programu Životní prostředí.

Plavební komora u jezu Hněvkovice, modernizace jezu Hněvkovice

Investor: Ředitelství vodních cest ČR
 Projektant: AQUATIS a. s.
 Zhotovitel: sdružení Metrostav a. s., Zakládání staveb a. s.

Cílem výstavby plavební komory, která zajišťuje souvislou vodní cestu a je součástí komplexního řešení splavnění Vltavy do Českých Budějovic, bylo překonat stupeň tvořený stávajícím historickým lomeným pevným jezem z roku 1919 s malou vodní elektrárnou na pravém břehu spojením dvou zdrží souvislou vodní cestou. Proplavení je nyní možné díky novostavbě plavební komory a modernizace jezu spolu se stavebními a obslužnými součástmi plavebního stupně. Podařilo se tak úspěšně obnovit splavnost jihočeské Vltavy a plavebně ji napojit na nádrž VD Orlík a tím výrazně rozšířit turistický potenciál plavby o celou Orlickou nádrž na Vltavě a Otavě. Tento chybějící článek souvislé vodní cesty



nyní umožňuje nejen tolik žádoucí rekreační plavbu, ale také pozitivně ovlivňuje odtokové poměry a zvyšuje povodňovou ochranu přilehlých pozemků. Stavba rovněž splnila požadavky ochrany přírody na migrační prostupnost překážek na toku a zároveň zlepšila možnosti rekreačního využití nejen v bezprostředním okolí jezu, ale i celé horní Vltavy.

Technicky plavební komora slouží k překonání stupně tvořeného jezem v obou směrech. Plavební komora splňuje parametry plavebního stupně I. třídy vodní cesty a umožňuje bezpečné proplavení lodí s nosností do 300 t. Úprava dna horní a dolní rejdy byla provedena na první fázi splavnění redukovanou prohrábkou. Klapkové jezové pole umožňuje hladinovou manipulaci, převádění povodní a ledů.

Celkové náklady stavby byly cca 200 mil. Kč. Akce byla spolufinancovaná z Operačního programu Doprava a z prostředků Státního fondu dopravní infrastruktury.

Kategorie II – podkategorie pod 50 mil. Kč

Protipovodňová opatření na ochranu hl. m. Prahy, část Nedvězí

Investor: Hlavní město Praha

Projektant a inženýrská činnost: Vodohospodářský rozvoj a výstavba a. s.

Zhotovitel: NOWASTAV akciová společnost

Cílem stavby byla celková revitalizační úprava Rokytky v Nedvězí s důrazem na zvýšení protipovodňové ochrany této městské části (MČ). Délka řešeného úseku byla cca 560 m. Břehy Rokytky byly původně upraveny ještě v rámci tzv. „akce Z“ betonovými zdmi. Při průtoku centrální částí MČ, pod pevným jezem podél nádrže, bylo betonovými tvárnicemi opevněno i dno.

Z hlediska protipovodňové funkce se nejméně kapacitní úsek nacházel mezi místními komunikacemi Rokytná a Hájová. Kapacitu negativně ovlivňoval jednak most přes Rokytku mezi oběma místními komunikacemi (dále jen most M3), zejména však pevný jez, který vzdouval vodu pro odběr pro původně požární nádrž v centrální části MČ.

Během stavby bylo realizováno téměř kompletní odstranění původního betonového opevnění a koryto bylo rozšířeno. Protože se vodní tok nachází v intravilánu se stísněnými poměry, bylo nutné břehy stabilizovat novým opevněním. V převážné části byla realizována kamenná rovnánina. V krátkém úseku na konci místní komunikace Hájová byla provedena dlažba z lomového kamene. V seřazeném kritickém úseku mezi ulicemi Hájová a Rokytná nad mostem M3 byla navržena a realizována subtilnější železobetonová konstrukce s kamenným obkladem, rozepřená ve dně ŽB rozpěrami. Pro zvýšení protipovodňové ochrany MČ byl odstraněn nekapacitní most M3. Nový most byl proveden jako mírně klenbový a došlo k rozšíření toku pod mostem. Dále byl rekonstruován i stávající jez, který vedle negativního vlivu na kapacitu toku představoval i migrační překážku. Dále došlo ke snížení koruny jezu o cca 10 cm a v rámci zlepšení odtokových poměrů bylo realizováno rozšíření přelivné hrany jezu. Vzdušný líc jezu byl v principu proveden jako balvanitý skluz s vloženou kynetou s přepážkami, tak aby byla zajištěna migrační prostupnost. Kombinací výše uvedených opatření došlo ke zvýšení kapacity toku v kritickém úseku MČ z Q_5 na Q_{10} .

Stavba o investičních nákladech přes 15,0 mil. Kč byla realizována z rozpočtu Hlavního města Prahy.

**DVT Kamenitý potok, Strmilov – úprava koryta**

Investor a projektant: Povodí Vltavy, státní podnik

Zhotovitel: ZVÁNOVEC a. s.

Předmětem stavby byla úprava koryta Kamenitého potoka, který prochází intravilánem obce Strmilov. Původní opevnění koryta z roku 1950 tvořené převážně opěrnými kamennými zdí výšky 1,2–2,1 m a kamennou dlažbou ukládanou převážně na sucho, bylo již na řadě míst značně poškozené (uvolněné kameny, vypadané spáry, naklonění zdí do koryta toku, ad.). Dno koryta je široké cca 2,0 m a je zpevněné kamenným štětem. Místně bylo koryto zaneseno písčítými sedimenty, které byly již porostlé vegetací. Stávající schody umožňující přístup do koryta



z důvodu údržby byly převážně rozvalené, popř. chyběly jednotlivé kamenné stupně. Při tomto stavu koryta bylo rizikem, že při případném průchodu velké vody může dojít k rozsáhlejšímu poškození opěrných zdí a tím i k následnému ohrožení přilehlých pozemků, nemovitostí a místních komunikací. Zábradlí, které se nacházelo z důvodu bezpečnosti na úsecích přiléhajících ke komunikacím, bylo již také v havarijním stavu a z hlediska bezpečnosti a zamezení pádu do koryta bylo již nevyhovující.

Celkové náklady stavby činily 6 mil. Kč; financování stavby podpořil dotační program Ministerstva zemědělství.

Zvláštní ocenění SVH ČR v kategorii II

Vodní dílo Klíčava – doplnění spodních výpustí o třetí provozní uzávěr

Investor: Povodí Vltavy, státní podnik
 Projektant: AQUATIS a. s.
 Zhotovitel: Metrostav a. s.

Cílem modernizace bylo zvýšení spolehlivosti uzávěrů spodních výpustí vodního díla Klíčava v souvislosti se zjednodušením a automatizací jejich ovládání a zajištěním bezpečné a přesné manipulace s odtoky dle manipulačního řádu.

Byly provedeny stavební úpravy konstrukcí strojovny uzávěrů spodních výpustí v podhrázi vodního díla, umožňující doplnění třetích provozních uzávěrů a modernizaci spodních výpustí sanačního průtoku. Pro umožnění montáže nových klapkových uzávěrů DN 1 100 byl v betonové konstrukci spodní stavby strojovny vybourán armaturní prostor



zajišťující přístup až k potrubí obou spodních výpustí. Zároveň se provedlo vybourání a výměna původního potrubí pravostranné výpusti sanačního průtoku s rozšířením její původní šachty uzávěrů. Na levé straně objektu strojovny byla v její spodní stavbě vybudována nová šachta uzávěrů propojená s hlavním armaturním prostorem novým potrubím levostranné sanační výpusti vyústěným do prostoru vývaru pod spodními výpustěmi.

Technologická část zahrnovala doplnění klapkových uzávěrů DN 1 100 na potrubí spodních výpustí vodního díla. Zároveň byla v rámci provozního souboru provedena modernizace spodní výpusti sanačního průtoku s doplněním levostranné větve sanační výpusti.

Celkové náklady stavby byly cca 15 mil. Kč.

Informace z vyhlášení a předávání cen jsou umístěny na www.svh.cz a www.sovak.cz.

Setkání vodohospodářů se zúčastnili i partneři, kteří podpořili letošní společenskou akci k příležitosti Světového dne vody, a to koncert v prostorách Břevnovského kláštera.

Letošní setkání vodohospodářů opět splnilo své odborné i společenské poslání a zájem účastníků potvrdil jeho opodstatněnost.

Ing. Jan Plechatý
 Vodohospodářský rozvoj a výstavba a. s.
 e-mail: plechaty@vrv.cz