Stavby přihlášené do soutěže Vodohospodářská stavba roku 2019

Svaz vodního hospodářství ČR, z. s., spolu se Sdružením oboru vodovodů a kanalizací ČR, z. s., vyhlásily v listopadu 2019 soutěž Vodohospodářská stavba roku 2019. Soutěž byla vypsána se záměrem seznámit odbornou i širokou veřejnost s úrovní vodohospodářských projektů realizovaných v České republice.

Do soutěže mohly být přihlášeny vodohospodářské stavby ve dvou 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.

Do soutěže mohly být přihlášeny stavby dokončené v ČR, a to v období od 1. 1. 2019 do 31. 12. 2019. Přihlašovatelem mohl být investor, zhotovitel stavebních nebo technologických prací, zhotovitel projektových prací a firma pověřená inženýrskou činností, správcem stavby nebo technickým dozorem investora.

Do 14. 2. 2020, tj. k termínu ukončení přijímání přihlášek, bylo přihlášeno celkem 16 staveb, z toho 6 v kategorii I a 10 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 tři stavby, a to rekonstrukce věžového vodojemu, obecní vodovod a kanalizace a stavba oddělení odpadních vod z jednotné kanalizace města.

Retenční nádrž na Medláneckém potoce – etapa III, oddělení povrchových a srážkových vod z jednotné kanalizace

Navrhovatelé:
Investor: Statutární město Brno, zastoupené Brněnskými komunikacemi a. s.
Projektant: AQUATIS a. s.
Zhotovitel: sdružení Metrostav a. s. a OHL ŽS, a. s.

Stávající jednotná kanalizace odváděla odpadní vody z městské části Brna-Medlánky a současně odváděla i vody Medláneckého potoka. Účelem realizované stavby bylo oddělení vod Medláneckého potoka a dešťových vod od vod splaškových a jejich odvedení novým potrubím a korytem. Nově vybudovaná trasa oddělení vod je z větší části zatrubněna, částečně vedena přes park v otevřeném korytě, které zaúsťuje do mokřadu, ze kterého pak voda odtéká do stávajícího vtokového objektu.

Úsek pod novým fotbalovým hřištěm v areálu FC Medlánky byl proveden bezvýkopově, hornickým způsobem. Vyražený profil byl vystrojen sklolaminátovým potrubím DN 1 200 a prostor mezi profilem ražby a potrubím byl zaplněn popílkocementovou směsí. Navazující úsek po výustní objekt byl proveden v otevřeném paženém výkopu.

Zatrubněná část byla provedena ze železobetonového potrubí, uloženého do betonového sedla. Na zatrubněné části byly vybudovány vstupní, revizní šachty.

S realizací stavby souvisely i přeložky a nová výstavba inženýrských sítí – kanalizace, vodovodu a plynovodu.

Stavba byla financována ze zdrojů Statutárního města Brna.

VSCT – Veolia Smart Control Tower Kladno

Navrhovatelé:
Investor: Středočeské vodárny, a. s.
Projektant: D-PLUS, PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ a. s.
Zhotovitel: JOPO CONTRUCTIONS a. s.
Správce stavby: sdružení AP INVESTING, s. r. o. a Mott MacDonald CZ, spol. s r. o.

Objekt stávajícího vodojemu umístěný v areálu společnosti VKM v Kladně-Rozdělově byl rekonstruován a stavebně adaptován zejména pro účely řízení vodohospodářské infrastruktury přemístěním dispečinku provozovatele – vodárenské společnosti Středočeské vodárny, a. s. V objektu vodojemu je dále zřízeno datové centrum společnosti provozovatele.

Urbanistické a architektonické řešení vychází ze stavu před rekonstrukcí a účelu objektu vodojemu. Návrh dispečinku s expozicí vodárenství byl založen na dvou základních principech. Prvním je koncepční úprava velkorysého výškového členění vodojemu do dvou hlavních prostorů – nesoucích v „dříku“ a nesených v „hlavě“. Ve druhé rovině jde o k siluetě citlivou, současně však funkční náhradu zděného obvodového pláště vrchní části vodojemu transparentní fasádou. Ta umožňuje současně výhledy do okolí i dostatečné osvětlení nových dispozic. Horizontální lamelové stínění funguje jako clona přímému slunci a pohledově modeluje hlavu vodojemu v jejím původním vnějším

ším objemu. Nově je řešeno komunikační jádro s výtahem. Současně s objektem vodojemu bude upraven přilehlý parter v centrální části areálu společnosti, kde je řešeno napojení na stávající rozvody inženýrských sítí.

Rekonstrukce vodojemu financovaná z vlastních zdrojů provozovatele byla uzavřena vydáním kolaudačního souhlasu v říjnu 2019.

Vodovod a splašková kanalizace Sibřina a Stupice

Navrhovatelé:
Investor: Obec Sibřina
Projektant: Vodohospodářský rozvoj a výstavba a. s.
Zhotovitel: VPK Suchý s. r. o., vedoucí sdružení
Technický dozor investora: MV projekt spol. s r. o.

Stavba je příkladem komplexního řešení spolehlivého zásobování pitnou vodou a současně i odkanalizování a čištění odpadních vod v malé obci, konkrétně obci Sibřina a její místní části Stupice. Výstavba vodovodu a kanalizace nejen zkvalitnila život v obci pro cca 900 stálých obyvatel, ale umožnila i její další rozvoj.

V rámci výstavby nového vodovodu bylo realizováno cca 7,8 kilometrů vodovodních řadů včetně jejich napojení na dostatečně vydatný zdroj vody patřící obci a nacházející se příhodně mezi obcí Sibřina a její místní částí Stupice. Tento zdroj vody tvořený vrtem a úpravnou vody byl v rámci výstavby nového vodovodu doplněn novým vodojemem (2× 30 m^3).

V rámci výstavby nové kanalizace bylo realizováno zhruba 12,4 kilometrů kanalizačních stok, včetně pěti nových čerpacích stanic. Celé území obce je odkanalizováno gravitačně s nezbytnými výtlaky, přičemž jeden z výtlaků zajišťuje napojení celé stokové sítě na novou ČOV o kapacitě 1 200 EO, patřící sousední obci Sluštice. Realizací nové splaškové kanalizace je zajištěna možnost připojení pro všechny obyvatele obce na moderní ČOV.

Kolaudační souhlasy na vodovod a na splaškovou kanalizaci byly vydány v prosinci 2019.

Celkové investiční náklady stavby byly cca 125 mil. Kč. Významnou podporu poskytl Státní fond životního prostředí ČR z OPŽP ve výši cca 69 mil. Kč a Středočeský kraj dotací cca 2 mil. Kč.

Kategorie I – podkategorie pod 50 mil. Kč

K hodnocení v této podkategorii jsou přihlášeny tři stavby; jedna řeší doplnění terciárního stupně na úpravně vody, jedna změnu technologie na úpravně vody včetně dopravy vod z rekonstruovaných pramenišť a jedna změnu způsobu dezinfekce na vodojemu.

ÚV Domašov nad Bystřicí – doplnění terciárního stupně úpravy vody

Navrhovatelé:
Investor: MORAVSKÁ VODÁRENSKÁ, a. s.
Projektant a zhotovitel: VWS MEMSEP s. r. o.

Zdrojem pro ÚV Domašov nad Bystřicí je řeka Bystřice s vysokou variabilitou průtoku i kvalitativních parametrů. Cílem stavby bylo zásadně zvýšit kvalitu pitné vody pro obyvatele zásobovaných úpravnou vody v Domašově nad Bystřicí. Vlivem okálových stavů, ale i dalších faktorů, dochází k nárazovým změnám kvality vody. I po provedených optimalizacích stávajícího technologického procesu docházelo ke snížené účinnosti úpravny a neplnění limitů v parametrech: CHSK, TOC a barva. Na základě těchto problematických stavů bylo navrženo doplnění terciárního stupně úpravy, a to na principu membránové separace s tlakovou hybnou silou – nanofiltrace. Nově instalovaný technologický stupeň se skládá z vyrovnávací nádrže umístěné v suterénu budovy, do které je svedena voda z pískových filtrů, následně je voda čerpána na nanofiltrační jednotku tvořenou pracovním čerpadlem, pojistným filtrem a blokem tlakových nádob s membránovými elementy umístěnými na rámu. Součástí systému je i CIP smyčka pro provádění operací čištění nebo sanitace.

V říjnu 2019 byl ukončen půlroční zkušební provoz, v jehož rámci proběhla na základě sledování provozních parametrů optimalizace jednotlivých provozních režimů jednotky.

Ve všech kritických případech byly splněny požadované limity pro upravenou vodu bez ohledu na kvalitu surové vody a nanofiltrační jednotka se osvědčila jako vhodné technické řešení.

Stavba byla realizována formou smluvní investice, tedy z vlastních zdrojů provozovatele.

Vybudování vodovodního řadu a nové úpravny vody v Březnici

Navrhovatelé:
Investor: Město Březnice
Vedoucí účastník sdružení zhotovitele stavby:
G-servis Praha spol. s r. o.

Účelem stavby byla změna technologické linky úpravy surové vody čerpané z pramenišť města Březnice, konstrukční změny na budově vodojemu a realizace projektu na úpravu jímacího území (zejména vystrojení sběrných studní a jejich nové ovládání) a změna dopravy surové vody na úpravnu vody.

Projekt řešil umístění úpravny vody do nástavby na stávající manipulační komoru a z části přímo v manipulační komoře vodojemu Stráž II. Technologie úpravy vody byla rozdělena na dvě paralelní linky, každé o výkonu 6 l/s, což umožnilo zefektivnění provozu úpravny vody.

Dále byly nahrazeny injektory pro přisávání vzduchu horizontálním provzdušňovacím zařízením. Na nátok provzdušněné vody do reakční nádrže jsou umístěna dávkovací místa NaOH, NaClO a $KMnO_4$. Dále byl nahrazen otevřený filtr dvěma paralelními tlakovými filtry s filtračními mezidny. Odpadla tak nutnost praní vzduchem, a tím instalace dmychadla. Zmenšením filtrační plochy tak dostačují prací čerpadla se 4× nižším průtokem.

Změnil se i způsob dopravy surové vody na úpravnu Stráž, a to čerpáním vody přes samostatný vodojem. Na nátoku do vodojemu bylo instalováno kontinuální měření zákalu s automatickou uzavírací armaturou, která zastaví nátok při výskytu nadlimitních koncentrací.

Projekt o nákladech 35 mil. Kč byl realizován při nepřerušovaném provozu vodojemu. Provozovatel – společnost Vodovody a kanalizace Beroun, a. s., – doložil údaje o 100% plnění požadavků na kvalitu vody dle právních předpisů.

Změna způsobu dezinfekce na VDJ Jesenice I. – NaClO

Navrhovatelé:
Investor: Úpravna vody Želivka, a. s.
Zhotovitel: Česká voda – Czech Water, a. s.
Projektant: Sweco Hydroprojekt a. s.
Technický dozor zajišťoval: Vodohospodářský rozvoj a výstavba a. s.

Účelem projektu byla změna způsobu hygienického zabezpečení pitné vody akumulované ve vodojemu Jesenice I. Předmětem zakázky byla dodávka a instalace technologie pro výrobu a dodávku chlornanu sodného za účelem nahradit plynný chlor, který vyžadoval velké skladové zásoby plynného chloru v místě aplikace. Jedná se o dosud největší aplikaci této technologie a způsobu hygienického zabezpečení pitné vody v ČR.

Z důvodu umístění vodojemu v blízkosti obytné zástavby a s ohledem na toxicitu plynného chloru byl objekt vodojemu dle zákona o prevenci závažných havárií zařazen v kategorii A. Po změně technologie na výrobu chlornanu sodného elektrolýzou přímo v areálu vodojemu Jesenice I byl překlasifikován a vyřazen z evidence.

Vedle instalace technologie Chlorinsitu III od dodavatele ProMinent Dosiertechnik CS, spol. s r. o., pro výrobu a dávkování chlornanu sodného bylo nutné provést i stavební a dispoziční úpravy tak, aby budova vyhovovala potřebám nové technologie, včetně provedení nového vnějšího zateplení, fasády a střechy.

Úspěšně vyhodnocený zkušební provoz, kterého se zúčastnil i provozovatel Želivská provozní a. s., potvrdil vysokou kvalitu dezinfekčního prostředku a účinnost dezinfekce vody bez vedlejších produktů. Upravená voda po změně hygienického zabezpečení splňuje limity vyhlášky č. 252/2004 Sb., v platném znění ve všech sledovaných parametrech, včetně zbytkové koncentrace vedlejších produktů. Kolaudační souhlas byl vydán v květnu 2019.

Zakázka o investičních nákladech 46 mil. Kč byla realizována včetně řídicího systému pro novou technologii a jeho napojení na stávající řídicí systém. Veškeré technologické a stavební práce byly realizovány bez jakékoliv odstávky vodojemu.

Kategorie II – podkategorie nad 50 mil. Kč

K hodnocení v této podkategorii je přihlášeno šest staveb různého účelu; stavba zvyšující retenční schopnost vodní nádrže, rekonstrukce hráze vodárenské nádrže, nová suchá vodní nádrž, rekonstrukce jezu, rekonstrukce MVE a jedna stavba na ochranu před povodněmi.

VD Labská, zvýšení retenční funkce rekonstrukcí spodních výpustí v obtokovém tunelu

Navrhovatelé:
Investor: Povodí Labe, státní podnik
Projektant: HG Partner
Zhotovitel: SMP CZ, a. s.
LABSKÁ, strojní a stavební společnost s. r. o.
Technický dozor investora: Vodohospodářský rozvoj a výstavba a. s.

Účelem stavby bylo efektivnější využití retenčního prostoru vodní nádrže a zvýšení bezpečnosti a spolehlivosti převádění povodňových průtoků přes VD Labská na řece Labi. Rekonstrukce spočívala v nahrazení pěti stávajících výpustí od nátokového tunelu až po povodní zátku obtokového tunelu. Kapacita nových výpustí umožňuje při rychlém nástupu povodňových průtoků využít neškodného odtoku 100 m^3/s. Součástí rekonstrukce bylo též provedení česlové klece na vtoku do výpustí, provedení úprav odtokové štoly, manipulační šachty, osazení potrubí limnigrafu a úprava levobřežní zdi pod vyústěním obtokového tunelu. V rámci rekonstrukce bylo provedeno i zajištění ochrany bezpečnostních přelivů před vniknutím splavenin a případným ucpáním přelivů designově vydařenými stojnami pro zabezpečení ochrany přelivů z ocelových svařenců v antikorozní úpravě s výplní modřínovým dřevem. Architektonicky citlivé řešení stavby odpovídá horskému charakteru okolí.

Koncepčně spočívalo řešení v provádění stavebních prací bez nutnosti vypuštění nádrže s využitím speciálních potápěčských prací spočívajících v podvodním provedení železobetonové návodní předzátky v nátokovém tunelu s ocelovými demontovatelnými čočkami na nátocích na potrubí.

Stavba s celkovou cenou realizace díla 106 mil. Kč bez DPH získala kolaudační souhlas v listopadu 2019. Financována byla s podporou dotačního titulu Ministerstva zemědělství Podpora prevence před povodněmi.

VD Šance – Převedení extrémních povodní

Navrhovatelé:
Investor: Povodí Odry, státní podnik
Projektant: AQUATIS a. s.
Zhotovitel: OHL ŽS, a. s.

Vodní dílo Šance bylo po zničujících povodních v roce 1997 jedním z prvních vodních děl v ČR, kde bylo ověřováno splnění nových standardů pro bezpečnost vodních děl za povodní v souladu se světovými trendy, tj. posouzení bezpečnosti převedení kontrolní desetitisícileté povodně. Při prověření podle platné normy měl původní přeliv a skluz na VD Šance nedostatečnou kapacitu.

Podstatné zvýšení velikosti odtoku z nádrže je zajištěno rekonstrukcí bezpečnostního přelivu zvětšením jeho kapacity i skluzu a rozšířením konstrukce vývaru a odpadního koryta.

Cílem dále byla komplexní rekonstrukce odstraňující projevy stárnutí vodního díla po více než 40 letech provozu. Součástí stavby bylo dílčí zvýšení úrovně koruny hráze a rovněž zvýšení úrovně těsnicího jádra a jeho napojení na úpravu koruny. Dále byl proveden nový vlnolam a komunikace na hrázi. Po provedené rekonstrukci je VD jako vodárenský zdroj schopno dlouhodobě zajišťovat svůj účel, zachovány jsou i další účely, zejména ochrana před povodněmi, nadlepšování nízkých průtoků v období sucha i doplňkové energetické využití.

Výstavba byla zahájena v září 2015, stavebně dokončena v roce 2018 a uzavřena vydáním kolaudačního souhlasu v únoru roku 2019. Financování stavby o nákladech cca 470 mil. Kč bylo zajištěno s významnou finanční podporou z programu Ministerstva zemědělství Podpora prevence před povodněmi.

Sázava – rekonstrukce jezu Podělusy

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

S ohledem na velmi špatný stav jezu provedl investor kompletní rekonstrukci jezu Pražského typu s pultovou přelivnou plochou s doplněním sportovní propusti a rybího přechodu.

V rámci rekonstrukce jezu byl odstraněn původní jez s následným vybudováním nového pevného jezu v původním jezovém profilu. Půdorysně je přelivné těleso rekonstruovaného pevného jezu uspořádáno do vypuklého oblouku, natočeného na pravé straně proti směru toku. Šikmá tlaková přelivná plocha je opatřena kamenným obkladem. Na koruně a odtrhové hraně přelivné plochy je ukotven žulový tvarový kámen.

V rámci rekonstrukce jezu je provedeno na levé straně migrační zprůchodnění profilu jezu s tůňovým rybím přechodem s balvanitými přehrázkami. Na pravé straně je vybudována nová sportovní propust s navazujícím stáním sportovních plavidel.

Rekonstrukce jezu v Podělusích zajistila pro mnoho dalších desetiletí spolehlivou funkci jak samotné vzdouvací konstrukce, tak i dalších objektů, které s jezem souvisejí.

Stavba o celkových nákladech cca 55 mil. Kč byla zajištěna z vlastních zdrojů státního podniku Povodí Vltavy s tím, že na realizaci rybího přechodu o nákladech cca 8 mil. Kč přispěl SFŽP dotací z Operačního programu Životní prostředí.

MVE Štvanice – rekonstrukce

Navrhovatelé:
Investor: Povodí Vltavy, státní podnik
Zhotovitel: Mavel, a. s.

Rekonstrukce zahrnovala zejména výměnu axiálního rozvaděče za diagonální s možností regulace 0 až 100 %, nové oběžné kolo o průměru 3 400 mm se čtyřmi lopatami a dále revizi či výměnu téměř všech technologických částí strojního i elektro zařízení MVE, včetně provedení souvisejících stavebních úprav.

Vzhledem k rozměrům dílů musela být demontována vjezdová brána i vrata do strojovny elektrárny. Nejtěžším dílem byl smontovaný rozvaděč o průměru 4,6 m a hmotnosti 19,6 t.

Při rekonstrukci MVE došlo při zachování hltnosti MVE i instalovaného výkonu 5,67 MW. Nový rozvaděč dovoluje lepší rozdělení průtoku na jednotlivá soustrojí, a tím větší efektivitu výroby. Dle prvních měření lze očekávat zvýšení účinnosti turbín o 10–12 %.

MVE je koncipována tak, že umožňuje zajištění napájení své vlastní spotřeby a vlastní spotřeby plavebních komor. Po optimalizaci nastavení řídicího systému jsou vytvořeny předpoklady k dlouhodobému bezproblémovému provozu MVE.

Celkové náklady rekonstrukce MVE byly 128 mil. Kč a byly hrazeny z vlastních zdrojů státního podniku Povodí Vltavy. Rekonstruovaná MVE Štvanice, se třemi Kaplanovými přímoproudými turbínami, byla uvedena do provozu v červnu 2019.

Město Sázava – protipovodňová opatření

Navrhovatelé:
Investor: Povodí Vltavy, státní podnik
Projektant: Sweco Hydroprojekt a. s.
Zhotovitel: IMOS Brno, a. s.
Technický dozor investora: Vodohospodářský rozvoj a výstavba a. s.

Účelem protipovodňových opatření (PPO) je ochrana částí města Sázava ohrožovaných povodněmi, a to až do průtoku odpovídajícímu současné stoleté vodě. Součástí PPO je také ochrana proti vodě z levostranného přítoku řeky Sázavy – Dojetřického potoka.

Projekt je kombinací zkapacitnění průtočného profilu toku a liniové ochrany na obou březích, přičemž vzhledem k potřebě optimalizace investičních a provozních nákladů a k potřebě zajištění maximální spolehlivosti PPO byla v co největší míře uplatněna pevná liniová ochrana s minimalizací mobilního hrazení. Obnova starého koryta zajistila zkapacitnění příčného profilu v údolí Sázavy a byla navržena tak, aby i při minimálních průtocích byl převáděn alespoň hygienický průtok.

Na levém břehu tvoří PPO stěna z ocelových štětovnic, na které je železobetonová tížná zeď s kamenným obkladem. S ohledem na prostorové dispoziční možnosti a charakter území na pravém břehu byla linie PPO navržena formou protipovodňové homogenní hráze.

Stavba o investičních nákladech cca 87 mil. Kč byla připravována v součinnosti s navrhovatelem protipovodňových opatření Městem Sázava a byla spolufinancována z dotačního programu Ministerstva zemědělství Podpora prevence před povodněmi III. Kolaudační souhlas byl vydán v říjnu 2019.

Suchá nádrž Jelení

Navrhovatelé:
Investor: Povodí Odry, státní podnik
Projektant: AQUATIS a. s.
Zhotovitel: OHL ŽS, a. s.
Metrostav a. s.
POHL cz, a. s.

Suchá nádrž (SN) Jelení na Kobylím potoce u obce Karlovice je jedním z vodních děl skupiny malých vodních nádrží, jež byla realizována státním podnikem Povodí Odry v rámci souboru opatření na snížení povodňových rizik v povodí horní Opavy. Uvedený soubor opatření zahrnuje vedle skupiny malých vodních nádrží zejména nádrž Nové Heřmínovy, technická opatření na vodních tocích a úpravy v krajině. Vodní díla souboru malých vodních nádrží jsou navržena jako suché nádrže, přičemž SN Jelení je největší z nich. Retenční objem nádrže po návrhovou hladinu je přes 750 tis. m^3, a tím je nejvyšší přehradní stavbou nově postavenou v tomto tisíciletí!

Zemní hráz o celkovém objemu přes 100 000 m^3 byla nasypána z místních materiálů s výjimkou části objemu těsnicího jádra v poslední fázi výstavby, když byl již vyčerpán místní zdroj těsnicí hlíny vysoké kvality. Sdružený objekt plní funkci výpustného i pojistného zařízení. Je tvořen vtokovou částí, bezpečnostním přelivem s přepadovou šachtou a odpadní štolou. S korunou hráze je propojen obslužnou lávkou.

Hráz je vybavena zařízeními pro měření a pozorování, které vytvářejí podmínky pro provádění technickobezpečnostního dohledu nad vodním dílem v souladu s platnými předpisy.

Stavba o investičních nákladech 174 mil. Kč byla realizována s podporou dotačního programu Ministerstva zemědělství Podpora prevence před povodněmi III. Kolaudační souhlas vydal krajský úřad v listopadu 2019.

Kategorie II – podkategorie pod 50 mil. Kč

K hodnocení v této podkategorii jsou přihlášeny čtyři stavby, z toho jedna malá vodní nádrž, jedna revitalizace vodního toku, jedna stavba protipovodňového opatření a jedna rekonstrukce jezu.

Revitalizace Zelenka

Navrhovatelé:
Investor: Lesy České republiky, s. p.
Projektant: Ing. Jiří Ježek, Pardubice
Zhotovitel: PORR a. s ., Hradec Králové

Po průchodu větších vod v 90. letech docházelo postupně k hloubkové erozi původně upraveného vodního toku Zelenka – přítoku Divoké Orlice, včetně sesouvání svahů a též ohrožení majetku a osob v níže položených územích. Původní příčné objekty nebyly před realizací revitalizace nalezeny. Stav koryta vodního toku nebyl vhodný ani pro život ryb a ostatních vodních živočichů.

Projekt řešil především retenci vody v území, zmírnění rozkolísanosti průtoků v toku a následně i zvýšení biodiverzity daného území. Jednalo se o horskou revitalizaci, jejíž stabilita a udržitelnost je přímo závislá na rychlém zapojení travních porostů a doprovodných porostů.

Stavbou bylo primárně upraveno směrové vedení koryta jeho přítoku a především pozitivně byly ovlivněny spádové poměry, tj. snížení sklonu nivelety dna toku, celkové zmenšení průtočné kapacity a rychlosti proudění v revitalizovaných korytech včetně členění koryta na proudné a klidné úseky jednotlivými balvanitými skluzy a rybími úkryty.

Provádění stavby bylo s ohledem na zájmy ochrany přírody na území CHKO Orlické hory a ptačí oblasti Orlické Záhoří rozloženo do několika let. Práce byly zahájeny v červenci roku 2017 a kolaudace proběhla v dubnu roku 2019.

Stavba o investičních nákladech cca 5 mil. Kč byla financována s podporou Operačního programu Životní prostředí.

VN Kančí obora

Navrhovatelé:
Investor: Lesy České republiky, s. p.
Projektant: Ing. Luděk Halaš
Zhotovitel: AQUASYS spol. s r. o.

Předmětem akce byla výstavba malé vodní nádrže na Mlýnském potoce a doprovodných tůní na lesních pozemcích v oboře Moravský Krumlov.

Účelem stavby bylo zadržení vody v krajině, a to za účelem zlepšení mikroklimatu v okolním lese, obnovy flóry a fauny vázaných na vodní prostředí, extenzivní chov ryb, zajištění vody pro zvěř a v neposlední řadě zásoba vody pro hašení případných požárů. Vybudováním vodní plochy byla vytvořena lokalita s vodním a mokřadním biotopem, litorální zónou navazující na okolní zeleň.

Hráz průtočné vodní nádrže o objemu 10 100 m^3 je vybudována jako homogenní sypaná zemní hráz o délce 95 m. Objekt spodní výpusti je polootevřený požerák s dvojitou dlužovou stěnou napojenou na vtokovou šachtu. Koryto pod výustí je opevněno kamennou rovnaninou ukončenou prahem. Bezpečnostní přeliv je korunový v pravém zavázání hráze.

Stavba o investičních nákladech cca 6 mil. Kč, financována z vlastních zdrojů státního podniku Lesy ČR byla realizována od srpna roku 2018 do srpna roku 2019. Kolaudace proběhla v prosinci roku 2019.

Obě stavby přihlášené investorem Lesy ČR, s. p., byly realizovány jako opatření cílená na zadržování vody a zpomalení jejího povrchového odtoku. Jsou součástí programu Vracíme vodu lesu, kterým státní podnik Lesy ČR přispívá ke zmírnění negativních následků sucha – nedostatku vody.

Vyšší Brod – rekonstrukce jezu

Navrhovatelé:
Investor a projektant: Povodí Vltavy, státní podnik
Zhotovitel: VHS – Vodohospodářské stavby, spol. s r. o.

S ohledem na špatný stav stávajícího jezu Pražského typu a hlavně vorové propusti byla zahájena příprava kompletní rekonstrukce jezu s využitím moderních technologií. V roce 1998 byl jez Ministerstvem kultury ČR prohlášen kulturní památkou. Bylo zjištěno, že se jedná o poslední jez na Vltavě s dochovanou vorovou propustí a původní konstrukcí. Těmto zjištěním byla přizpůsobena také projektová dokumentace rekonstrukce.

Vlivem povětrnostních podmínek a zvýšených vodních stavů byla přes opravy během posledních 16 let částečně porušena a degradována dřevěná srubová konstrukce pilířů vorové propusti a v návaznosti na ni i krycí dlažba z lomového kamene. Na styku dlažba–dřevo vznikly spáry, kterými se dostala dovnitř voda a částečně vymyla a degradovala betonovou výplň srubů. Délka opevnění levého břehu se schodištěm pro vodáky se po zkušenostech v provozu projevila jako krátká a pod tímto úsekem docházelo k častým úrazům při provozování vodáckého sportu.

K odstranění nevyhovujícího stavu jezu byla v projektu zahrnuta rekonstrukce vorové propusti, rekonstrukce části jezového tělesa a prodloužení opevnění levého břehu pod vorovou propustí.

Financování stavby o nákladech cca 4 mil. Kč zajistilo Povodí Vltavy, státní podnik, z vlastních zdrojů.

VT Ostravice, jez Vítkovice

Navrhovatelé:
Investor: Povodí Odry, státní podnik
Projektant: Sweco Hydroprojekt a. s., OZ Ostrava
Zhotovitel: Metrostav a. s.

Předmětem stavby byla rekonstrukce pohyblivého jezu s dvěma klapkami a štěrkovou propustí hrazenou tabulovým uzávěrem. Důvodem rekonstrukce byl nevyhovující stav jezových polí poškozených při chodu štěrkových splavenin za vyšších průtoků vodního toku Ostravice.

Rekonstrukce se týkala pěti dílčích stavebních prvků: vlastního tělesa jezu, střední dělicí stěny, břehových a nábřežních zdí, podjezí a břehového opevnění. Stavební jáma byla ochráněna kombinací sypaných hrází opatřených hlinitou vrstvou a pažicích boxů vyplněných jílem. Stávající a nové vodorovné i svislé betonové konstrukce byly spojeny pomocí ocelových kotev, které byly osazeny do vyvrtaných otvorů a lepeny pryskyřičnou směsí.

Klíčové bylo provádění citlivého ubourání obrusem narušených betonových povrchů skalní frézou, povrchy byly následně otryskány vysokotlakým vodním paprskem.

V podjezí byla provedena oprava stávajícího opevnění dna koryta kompletní výměnou nevyhovujícího kamenného záhozu a doplnění kamenů na štět s vyklínováním a za vývarem s částečným zalitím betonem. Bylo použito kamene nadměrných rozměrů kvádrů o cca 500 kg/kus.

Celou rekonstrukci o investičních nákladech cca 27 mil. Kč zajistilo Povodí Odry, státní podnik, z vlastních zdrojů.

Ing. Jan Plechatý
vedoucí sekretariátu Svazu vodního hospodářství ČR, z. s.