

Představení staveb přihlášených do soutěže vodohospodářská stavba roku 2023

Jan Plechatý

Svaz vodního hospodářství ČR, z. s., spolu se Sdružením oboru vodovodů a kanalizací ČR, z. s., vyhlásily v listopadu 2023 soutěž Vodohospodářská stavba roku 2023.

Do soutěže mohly být přihlášeny stavby ve dvou základních kategoriích, a to:

- I. – stavby oboru vodovodů a kanalizací,
- II. – stavby oboru vodních toků.

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 bez DPH.

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 vodohospodářské stavby nebo jejich ucelené části dokončené na území České republiky v roce 2023.

Závaznou přihlášku do soutěže mohli podávat investoři vodohospodářských staveb, firmy pověřené inženýrskou činností, zhotovitelé projektových, stavebních nebo technologických prací (dále jen navrhovatelé).

Do 31. 1. 2024, tj. k termínu ukončení přijímání přihlášek, bylo přihlášeno následujících 15 staveb v členění podle kategorií (řazeno v pořadí došlých přihlášek):

Kategorie I – podkategorie nad 50 mil. Kč

K hodnocení v této podkategorii jsou přihlášeny celkem čtyři stavby.

Sušárna čistírenských kalů na ČOV Šumperk

Navrhovatelé:

Investor: Vodohospodářská zařízení Šumperk, a. s.

Projektant: Sweco a. s.

Zhotovitel: KUNST, spol. s r. o.

OHLA ŽS, a. s.

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

Původní kalové hospodářství v areálu ČOV Šumperk bylo výstavbou nové haly doplněno o technologii odvodnění kalu a sušárnu čistírenských kalů, kde jsou nyní zpracovávány odvodněné kaly ze všech ČOV ve vlastnictví investora. Vysušené čistírenské kaly je možné využít v zemědělství, energetice nebo na výrobu hnojiv.

Součástí haly je i zásobník na dovážené kaly, technologická linka odvodnění kalu, nová rozvodna a kotelna pro technologickou linku sušení kalu. Pásová sušárna kalu HUBERT BT je navržena jako dvojitá pásová sušička vybavená inteligentním systémem řízení propustnosti, který umožňuje přesnou kontrolu celého procesu sušení i při velmi proměnlivé vstupní sušině. Teplo potřebné pro sušení je přiváděno do vzduchového okruhu prostřednictvím tepelných výměníků. Použitý systém „HELIX flow“ zaručuje efektivní sušení při malém množství vzduchu a nízké spotřebě energie.

Na stavbu o investici 170 mil. Kč bez DPH byl vydán kolaudační souhlas v prosinci 2023. Financování stavby bylo podpořeno z Operačního programu Životní prostředí (OPŽP) ve výši 35 mil. Kč.



Rekonstrukce a intenzifikace ÚV Hrobice

Navrhovatelé:

Investor: Vodovody a kanalizace Pardubice, a. s.

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

Zhotovitel: Společnost ÚV Hrobice

VCES a. s. (správce společnosti) se společníky:

KUNST, spol. s r. o.

GDF spol. s r. o.

Na úpravně vody Hrobice, která je hlavním zdrojem pitné vod pro skupinový vodovod Pardubice, je upravována povrchová voda z písníku Oplatil a podzemní voda z prameniště Hrobice.

V písníku Oplatil docházelo před rekonstrukcí během letního období ke znatelnému prohrátí, a tím zvýšené koncentraci fytoplanktonu a zoo-planktonu, způsobujícímu rozvoj vodního květu a sinic v surové vodě. Dalším problémem bylo i zvyšující se množství pesticidů a herbicidů. Nová technologická linka má po rekonstrukci a intenzifikaci dostatečnou kapacitu otevřených filtrů na aktivní uhlí a zaručuje spolehlivé odstranění metabolitů pesticidů v upravené vodě.

Kolaudační souhlas k provozu stavby o investičních nákladech 480 mil. Kč bez DPH byl vydán v březnu 2023. Financování stavby bylo zajištěno s podporou OPŽP ve výši 190 mil. Kč.



Nátokový labyrint – pravý břeh

Navrhovatelé:

Investor: Hlavní město Praha

Projektant: Sweco a. s.

Zhotovitel: Energie – stavební a báňská a. s.

Technický dozor: Vodohospodářský rozvoj a výstavba a. s.

Cílem stavby bylo zlepšení nátokových poměrů na ÚČOV Praha sdružením objektů na stokové síti a dále snížení vnosu znečištění do Vltavy. Na stoce E a F byly zrušeny dvě odlehčovací komory, které byly nahrazeny novou odlehčovací komorou se třemi štítovými česlemi, štítovým oddělovačem, protipovodňovým uzávěrem a zpětnou klapkou a dále lapákem šterku.

Již téměř nevyužívaný Hostínský kolektor byl přespádován vložením půlkruhové kynety s bermami s čedičovým obložení a byl jako stoka EF použit pro odvod odpadních vod. Stoka E byla protažena a v nové spojné komoře zaústěna do stoky EF. Shybka na stoce F byla zakonzervována a stoka zrušena. Nátok na ÚČOV byl realizován prostředními dvěma rameny stávající shybky, přespádovaných zatažením ocelových trub s čedičovou výstelkou.

Na stavbu o investici více než 91 mil. Kč bez DPH byl vydán kolaudační souhlas v červenci 2023. Stavba byla financována z vlastních zdrojů investora.



Vybudování protipovodňových opatření na stokové síti v oblasti Karlína

Navrhovatelé:

Investor a správce majetku HMP: Pražská vodohospodářská společnost a. s.

Projektant: Sweco a. s.

Zhotovitel: Sdružení SMP Vodohospodářské stavby a. s. a Čermák a Hrachovec a. s.

Předmětem stavby o investici 483 mil. Kč bylo dobudování společného objektu čerpací stanice a retenční nádrže (RN) o objemu 6 000 m³, výpusti a společného výustního a jímacího objektu na kanalizační síti. Výstavbou těchto objektů došlo nejen k vyřešení ochrany stokové sítě v oblasti Karlína před povodněmi, ale i k zásadnímu zlepšení ředicích poměrů a snížení vnosu znečištění do vodního toku.

Při nadlimitní dešťové události se začíná plnit první sekce RN a po vyčerpání kapacity je přes přelivná okna plněna druhá sekce RN. Po skončení dešťové události je zadržaná voda vypouštěna za pomoci výtlačku a tří čerpadel v čerpací stanici. Výtlačk čerpadel je zaústěn do nové stoky B a zadržaná voda je následně odváděna na ÚČOV. Při povodňových průtocích ve Vltavě se uzavře stoka B a při dosažení maximální kapacity RN se zadržaná voda čerpá přímo do výpusti za protipovodňový uzávěr. Stoky jsou provedeny novou unikátní technologií – čedičové trouby s ocelovým pláštěm. Součástí stavby bylo i vybudování technologického koridoru a dobudování objektu Technologického centra, včetně jeho vystrojení. Kolaudační souhlas byl vydán v srpnu 2023.



Kategorie I – podkategorie pod 50 mil. Kč

K hodnocení v této podkategorii byly přihlášeny dvě stavby.

Biometan, využití kalového plynu na ÚČOV Praha

Navrhovatelé:

Investor: Hlavní město Praha zastoupené Pražskou vodohospodářskou společností a. s.

Zhotovitel: Sdružení Memsep – Čermák a Hrachovec, Biometan

Společníci: Česká voda - MEMSEP, a. s.

Čermák a Hrachovec a. s.

Technický dozor: Pražská vodohospodářská společnost a. s.

Cílem bylo prověřit na ÚČOV možnost úpravy části bioplynu produkovaného kalovým a energetickým hospodářstvím na biometan a jeho vtlačení do středotlaké plynovodní sítě.

Z celkové produkce bioplynu v objemu cca 17 mil. Nm³/rok bude ve výrobně biometanu upravováno 2 mil. Nm³/rok bioplynu na přibližně 1,23 Nm³/rok biometanu. Technologie úpravy bioplynu na biometan je plně automatizovaná, vyžadující jen občasný dohled. Modulární uspořádání umožňuje v případě potřeby relativně jednoduché rozšíření kapacity.

Výrobně biometanu na ÚČOV patřila k prvním sedmi zařízením tohoto typu v České republice a z toho k pouhým dvěma zařízením, která umožňují vtlačování získaného biometanu do středotlaké plynovodní sítě, kde plnohodnotně nahradí ekvivalentní objem zemního plynu.

Dokončení této ucelené části stavby o investičních nákladech téměř 38 mil. Kč bylo doloženo kolaudačním souhlasem z června 2023. Stavba byla financována z vlastních zdrojů investora.



Změna způsobu dezinfekce ÚV Želivka – NaClO

Navrhovatelé:

Investor: VODA Želivka, a. s.

Zhotovitel: ERMEX ENGINEERING, spol. s.r. o.

Technický dozor: Vodohospodářský rozvoj a výstavba a. s.

Do soutěže je přihlášená strojně technologická část stavby, včetně elektroinstalace a měření a regulace a přímo souvisejících stavebních prací.

V rámci stavby došlo ke kompletní změně dezinfekce z dávkování plynného chloru na dávkování roztoku chlornanu sodného, vyrobeného na místě z chloridu sodného. Nové zařízení na výrobu a dávkování vyrobeného roztoku NaClO je umístěno v prostorách bývalé budovy Chlorovny 2.

Díky nové technologii je možné cíleně dávkovat přesné množství NaClO v závislosti na kvalitě vody a dalších provozních parametrech. Byl dodán řídicí systém, začleněný do stávajícího nadřazeného řídicího systému ÚV Želivka, který vyhodnocuje a dávkuje přesně požadované množství NaClO, řídí jeho výrobu a kontroluje celý proces. Rozsahem a instalovaným výkonem se jedná o největší instalaci této technologie ve vodárenství v České republice a o jednu z největších v celé Evropě.

Dokončení a provozuschopnost této ucelené části stavby o nákladech 49 mil. Kč bez DPH bylo potvrzeno investorem; kolaudační souhlas byl vydán v březnu 2023.



Kategorie II – podkategorie nad 50 mil. Kč

K hodnocení v této podkategorii byly přihlášeny celkem dvě stavby.

VD Hostivař – zkapacitnění bezpečnostního přelivu

Navrhovatelé:

Investor: Hlavní město Praha

Projektant: Sweco a. s.

Zhotovitel: SMP Vodohospodářské stavby a. s.

Technický dozor: Vodohospodářský rozvoj a výstavba a. s.

Účelem stavby bylo zvýšení kapacity výpustných a přelivných zařízení vodního díla tak, aby bylo schopno převést desetitisíciletou povodeň a zároveň si zachovalo svou retenční funkci.

V rámci stavby byl realizován nový vlnolam na rekonstruované koruně hráze, nový bezpečnostní přeliv, skluz, vývar a odpadní koryto v pravém závězu. Na bezpečnostní přeliv navazuje kaskádovitý skluz, vývar a odpadní koryto, které je zaústěno do stávajícího přelivu. Celá konstrukce je řešena jako železobetonový polorám a vzhledem ke komplikovaným geologickým podmínkám byla založena pomocí speciálního zakládání. Skluz od bezpečnostního přelivu je v místě koruny hráze přemostěn.

Na stavbu o nákladech více než 190 mil. Kč bez DPH byl vydán kolaudační souhlas v září 2023. Stavba byla financována z rozpočtových zdrojů hl. města Prahy.

**Rekonstrukce Staroměstského jezu**

Navrhovatelé:

Investor a technický dozor: Povodí Vltavy, státní podnik

Projektant: VH-TRES spol. s r. o.

Zhotovitel: Metrostav a. s.

Předmětem stavby byla rekonstrukce do původní podoby jezu pražského typu, jehož založení se datuje do poloviny 13. století. Protože se jednalo o kulturní památku, bylo nutné k rekonstrukci přistoupit velmi citlivě s důrazem na zachování původního technického řešení. Původní dřevěná roštová konstrukce již byla v nevyhovujícím stavu, docházelo k její postupné degradaci zejména v místech čepů svislých dřevěných pilot a vodorovného roštu. Zjištěny byly i kaverny mezi dřevěnou a betonovou částí konstrukce.

Stavba zahrnovala obnovu dřevěné roštové konstrukce jezu, rekonstrukci přelivné plochy jezu, provizorního hrzení a stabilizaci podjezí. Po odřezání 8 811 ks pilot a odtěžení materiálu mezi pilotami byla na podkladní beton vybetonována železobetonová konstrukce přelivné plochy. Na železobetonovou konstrukci byl poté osazen dubový rošt. Vzhledem k požadavku na vysokou vlhkost dřevěných trámů byly trámy až do převozu na stavbu uloženy pod vodou a následně trvale smáčeny. Do oken dřevěného roštu byly osazeny žulové desky.

Kolaudační souhlas s trvalým provozem stavby o investičních nákladech 120 mil. Kč byl vydán v srpnu 2023.



Kategorie II – podkategorie pod 50 mil. Kč

K hodnocení v této podkategorii bylo přihlášeno celkem sedm staveb.

Bělá, Kvasiny, protipovodňová ochrana

Navrhovatelé:

Investor: Povodí Labe, státní podnik

Projektant: Vodohospodářský rozvoj a výstavba a. s.
a Agroprojekce Litomyšl, spol. s r. o.

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

Předmětem stavby bylo zvýšení protipovodňové ochrany částí obce Kvasiny na vodním toku Bělá v orlickém podhůří na průtok s dobou opakování 20 let. Jedná se o kombinaci liniových ochranných hrází a zkapacitnění vodního toku včetně odstranění dvou pevných jezů. V rámci opatření na kanalizaci byla provedena úprava spojné šachty kanalizace s osazením uzávěrů. Doplňující opatření představují vegetační úpravy a terénní úpravy na pravém břehu Bělé.

Na stavbu o investičních nákladech 25 mil. Kč bez DPH byl vydán kolaudační souhlas v listopadu 2023. Stavba byla financována s dotací Ministerstva zemědělství.



VD Strž – rekonstrukce spodních výpustí a úprava vzdušného líce hráze

Navrhovatelé:

Investor: Povodí Vltavy, státní podnik

Projektant: Sweco a. s.

Zhotovitel: AQUAS vodní díla s. r. o.

Předmětem stavby byly stavební práce na vodní nádrži Strž nedaleko Žďáru nad Sázavou, zahrnující zejména kompletní rekonstrukce spodních výpustí DN 400, včetně výměny původních a doplnění nových provozních uzávěrů, včetně úpravy strojovny a vnitřních rozvodů. V rámci stavby byla provedena i výměna přístupové ocelové lávky přes bezpečnostní přeliv za novou z nerezové oceli, výstavba dvou nových přístupových monolitických železobetonových schodišť v okolí bezpečnostního přelivu, a především pak úprava stabilizační části vzdušného líce sypané zemní hráze vodního díla.

Stavba byla realizována z vlastních zdrojů investora o nákladech ve výši 9,1 mil. Kč bez DPH. Kolaudační souhlas byl vydán v září 2023.



Přístaviště Čelákovice

Navrhovatelé:

Investor: Ředitelství vodních cest České republiky

Projektant: AQUATIS a. s.

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

Přístaviště se nachází v nadjezí VD Čelákovice na levém břehu řeky Labe, zahrnuje plovoucí molo délky přes 80 m se šikmými výložníky pro stání 16 malých plavidel do délky 20 m. Molo ukotvené pomocí rameňatů umožňujících pohyb mola v plném rozsahu hladin, včetně hladin povodňových, je určeno pro krátkodobá a střednědobá stání.

Funkčnost systému byla úspěšně prověřena při průchodu velké vody na Labi na přelomu roku 2023/2024. Financování stavby bylo zajištěno ze Státního fondu dopravní infrastruktury ve výši 40,5 mil. Kč. Kolaudační souhlas byl vydán v červnu 2023.



Mourový potok, Zaječov, stabilizace koryta

Navrhovatelé:

Investor: Povodí Vltavy, státní podnik

Projektant: Ing. Tāgl

Zhotovitel: NOWASTAV akciová společnost

V rámci stavby byla provedena podélná stabilizace levého a pravého svahu kamennou rovnatinou z lomového kamene 1 000 kg a lokální stabilizace dna koryta soustavou dnových prahů, a to v celkové délce 265 metrů Mourového potoka. Neopracované kameny byly kladeny nasucho s vazbou v příčném i podélném směru, lící plocha byla dlažbovitě urovnána a dutiny vyklínovány menšími kameny s podsypem.

Celkové náklady stavby činily 8.4 mil. Kč bez DPH. Financování bylo zajištěno s dotací Ministerstva zemědělství ve výši 4.2 mil. Kč. Kolaudační souhlas byl vydán v lednu 2023.



MVN Vlčkovice, obnova vodního díla

Navrhovatelé:

Investor: Povodí Labe, státní podnik

Projektant: HG Partner s. r. o.

Zhotovitel: SMP Vodohospodářské stavby a. s.

Účelem stavby bylo zvýšení bezpečnosti vodního díla a docílení vyšší míry protipovodňové ochrany území pod hrází. Stavba byla vyvolána špatným technickým stavem tělesa hráze, nedostatečnou kapacitou bezpečnostního přelivu a nevyhovujících spodních výpustí. Téměř v celé délce hráze docházelo k průsakům vody tělesem hráze i podlozím.

Předmětem technického řešení bylo utěsnění tělesa hráze a rekonstrukce bezpečnostního objektu a spodní výpusti a dále stavba zahrnovala i pročištění nádrže odtěžením nánosů. Stavbou bylo zajištěno bezpečné převedení stoletých povodňových průtoků přes bezpečnostní objekt hráze.

Utěsnění hráze bylo provedeno těsnicí clonou po celé délce hráze. V ose hráze byla provedena usměrněná trysková injektáž. Původní spodní výpusti tvořené dvěma potrubími se šoupátkovými uzávěry jsou nahrazeny novou spodní výpustí.



Protipovodňová opatření Herálec

Navrhovatelé:

Investor: Povodí Moravy, státní podnik

Projektant: AGROPROJEKT PSO s. r. o.

Zhotovitel: SPH stavby, s. r. o.

Předmětem projektu je kombinace přírodně blízkých a technických opatření. V intravilánu obce Herálec byla zvýšena protipovodňová ochrana rekonstrukcí kamenných zdí a jejich navýšením o cca 30 centimetrů. Profil vodního toku byl upraven na složený profil se zatravněnými bermami s kynetou. Koryto řeky Svratky se tak co nejvíce přibližuje přirozenému charakteru.

Návrat Svratky pod obcí Herálec do historického koryta prodloužil říční tok téměř o kilometr. Zvýšila se i samočisticí schopnost vodního toku.

Stavba o nákladech 34 mil. Kč bez DPH získala kolaudační souhlas v prosinci 2023 a byla finančně podpořena z Operačního programu Životní prostředí.

Na konci roku 2023 prověřily protipovodňová opatření povodňové průtoky, kdy voda dosahovala v obci výšky, při které by se před navýšením zdí již začínala rozlévat do zástavby.



Revitalizace Úhlavy v k. ú. Skočice u Přestic

Navrhovatelé:

Investor: Povodí Vltavy, státní podnik

Projektant: Ing. Helena Ptáčková, Ph.D.

Zhotovitel: LS stavby s. r. o.

V rámci stavby byla provedena revitalizace zatrubněného vodního toku vytvořením přirozeného otevřeného koryta s pěti průtočnými tůněmi tak, aby byla zachována funkčnost stávajícího odvodnění lokality. Veškerá drenážní potrubí na ploše tůní byla odstraněna. Dno a paty svahů nového koryta byly opevněny kamenným pohozením.

Financování stavby o investičních nákladech 4,6 mil. Kč bez DPH bylo podpořeno z Operačního programu Životní prostředí ve výši téměř 4,0 mil Kč.



Ing. Jan Plechatý

Vodohospodářský rozvoj a výstavba a. s.
