

**BEČVA, OSEK NAD BEČVOU
POSOUZENÍ STABILITY KORYTA, NÁVRH ÚPRAV
A STABILIZAČNÍCH OBJEKTŮ**

**PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ
ROZHODNUTÍ**

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

VODNÍ DÍLA – TBD a. s., Hybernská 40, 110 00 Praha 1

Telefon 221 408 111 Fax 224 212 803 www.vdtbd.cz

Pracoviště Studená 2, 638 00 Brno

Telefon 544 222 434 Fax 544 222 642

Ředitel Ing. Miloš Sedláček

Vedoucí útvaru 403 Ing. Jiří Hodák, PhD.

Vypracoval Ing. Jiří Petr

Spolupráce Václav Pokorný, Andrea Schneiderová, Michal Pavlíček,
Mário Hala

BEČVA, OSEK NAD BEČVOU

**POSOUZENÍ STABILITY KORYTA, NÁVRH ÚPRAV A STABILIZAČNÍCH
OBJEKTŮ – DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Objednatel Povodí Moravy, s.p, Dřevařská 932/11, Brno 602 00

Číslo projektu P 2425

Archivní číslo 2725 / 403

Vypracováno V Brně, únor 2017

OBSAH

B.	Souhrnná technická zpráva	4
B.1	Popis území stavby	4
B.1.1	charakteristika stavebního pozemku	4
B.1.2	výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)	4
B.1.3	stávající ochranná a bezpečnostní pásma	4
B.1.4	poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.	5
B.1.5	vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území	6
B.1.6	požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	6
B.1.7	požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)	6
B.1.8	územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)	6
B.1.9	věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice	6
B.2	Celkový popis stavby	6
B.2.1	Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	6
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	6
B.2.3	Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby	7
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby	7
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	7
B.2.6	Základní technický popis staveb	7
B.2.7	Technická a technologická zařízení Zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií	12
B.2.8	Požární bezpečnostní řešení	12
B.2.9	Zásady hospodaření s energiemi Kritéria tepelně technického hodnocení.	12
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)	12
B.2.11	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí Pronikání radonu z podloží, bludné proudy, seizmicita, hluk, protipovodňová opatření apod.	12
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	13
B.3.1	nápojovací místa technické infrastruktury, přeložky	13
B.3.2	připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky	13
B.4	Dopravní řešení	13
B.4.1	popis dopravního řešení	13
B.4.2	napojení území na stávající dopravní infrastrukturu	13
B.4.3	doprava v klidu	13
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	13
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	13
B.6.1	vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda	13

B.6.2	<i>vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině</i>	14
B.6.3	<i>vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.....</i>	14
B.6.4	<i>návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA</i>	14
B.6.5	<i>navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.....</i>	14
B.7	<i>Ochrana obyvatelstva</i>	14
	<i>Vzhledem k charakteru stavby není žádným zvláštním opatřením řešena ochrana obyvatelstva.</i>	14
B.8	<i>Zásady organizace výstavby.....</i>	14
B.8.1	<i>nápojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu</i>	14
B.8.2	<i>ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin.....</i>	15
B.8.3	<i>maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé).....</i>	15
B.8.4	<i>bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin.....</i>	15

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

B.1.1 charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek je tvořen korytem řeky Bečvy v katastrálním území Osek nad Bečvou, v úseku od stupně Osek (ř. km 24,4) po balvanitý skluz (ř. km 21,851) v délce cca 2,55 km.

B.1.2 výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

V rámci projektové dokumentace byl vypracován inženýrsko-geologický průzkum v profilech uvažovaného návrhu nových příčných stupňů v korytě.

Z výsledků průzkumu plynou následující závěry: zeminy byly zatříděny do 6 geotechnických typů GT1 až GT6. To představuje převážný výskyt sedimentů charakteru jílu, písku a štěrku, které se vyskytovaly průměrně do hloubek 6 – 7 m pod povrchem terénu. Níže se potom nachází zvětralý jílovec. Blíže viz přílohy F.1.

B.1.3 stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Dle vyjádření vlastníků inženýrských sítí, vyskytujících se v zájmové lokalitě, plynou následující ochranná pásma: (blíže viz příloha E.1).

ČEPS – Přes zájmové území prochází nadzemní vedení přenosové soustavy 2x220 kV s provozním označením TR Lískovec – TR Prosenice. Ochranné pásmo je 20 m (pro 220kV) a 25 m (pro 400 kV) od krajního vodiče na každou stranu měřeno kolmo na vedení. V ochranném pásmu je zakázáno zřizovat bez souhlasu vlastníka vedení stavby či umísťovat konstrukce či jiná podobná zařízení, provádět zemní práce apod.

Celková šířka stávajícího ochranného pásma vedení V253/254 je 54 m.

GasNet s.r.o. – V oblasti plánované stavby prochází vysokotlaký (dále jen VTL) plynovod DN 500, PN 40. Bezpečnostní pásmo VTL plynovodu DN 500 je 40 m na obě strany od plynovodu. Ochranné pásmo VTL plynovodu je 4 m na obě strany od plynovodu.

Při čištění a opravě koryta není možné snižovat stávající krytí VTL plynovodu. Nepoškodit nadzemní části VTL plynovodu (orientační sloupky, uzávěry atd.) Výkopové a zemní práce v ochranném pásmu VTL plynovodu provádět pokud možno ručně s ohledem na existenci našeho zařízení. V ochranném pásmu VTL plynovodu neskladovat žádný stavební ani jiný materiál.

NET4GAS, s.r.o. – Ochranné pásmo je stanoveno na 4 m a bezpečnostní pásmo na 200 m kolmé vzdálenosti od půdorysu plynovodu na obě strany.

Ochranné pásmo pro telekomunikační síť je 1 m kolmé vzdálenosti od půdorysu kabelu na obě strany. Ochranné pásmo elektropřípojky je 1 m kolmé vzdálenosti od půdorysu kabelu na obě strany.

Vodovody a kanalizace Přerov, a.s. – V této oblasti společnost vlastní a provozuje vodovod pro veřejnou potřebu. Navržený záměr zasahuje do ochranného pásma vodárenského. Dle §23

zákona 274/2001Sb. činí ochranné pásmo 1,5 m od líce potrubí na obě strany do profilu DN500 a 2,5 m nad DN500. V zájmovém území se nachází vodovodní řady PVC DN200. Uvedenou akci dojde ke křížení souběhů s vodárenským zařízením. Zařízení je nutno respektovat a stavební práce provádět tak, aby nedošlo k jejich poškození.

ČEZ Distribuce, a.s. – Střet s nadzemní sítí VN.

Ochranné pásmo činí 1 m po obou stranách krajního kabelu kabelové trasy, nad 110 kV činí 3 m po obou stranách krajního kabelu.

V ochranných pásmech nadzemního vedení je zakázáno:

Zřizovat bez souhlasu vlastníka těchto zařízení stavby či umisťovat konstrukce a jiná podobná zařízení. Provádět bez souhlasu vlastníka zemní práce. Provádět činnosti, které by mohly ohrozit spolehlivost a bezpečnost provozu těchto zařízení nebo ohrozit život, zdraví či majetek osob. Provádět činnosti, které by znemožňovaly nebo podstatně znesnadňovaly přístup k těmto zařízením. Při pobytu nebo pracích v blízkosti elektrického vedení vysokého napětí se nesmí osoby, předměty, prostředky nemající povahu jeřábu přiblížit k živým částem – vodičům blíže než na 2 m (dle ČSN EN 50110-1).

Itself s.r.o. – V lokalitě uvedené stavby se nachází podzemní telekomunikační trasa firmy Itself s.r.o. Jedná se o „Optické propojení Břeclav-Lipník nad Bečvou“, 3 x HDPE trubka prům. 40 mm (v majetku firmy Itself s.r.o. 1 x HDPE trubka prům. 40 mm – šedá s černým pruhem, se zafouknutým optickým kabelem – dále jen DOK-ITSELF).

DOK-ITSELF je telekomunikační stavbou s ochranným pásmem 1,5 m od kabelů (HDPE trubek).

Nad trasou DOK-ITSELF nebudovat stavby zařízení, která by bránila v přístupu ke kabelům.

Stavbou a návrhovými opatřeními dojde ke křížení s následujícími inženýrskými sítěmi:

- ČEZ Distribuce, a.s. – je dotčené ochranné pásmo stavbou dnového opevnění u silničního mostu Osek nad Bečvou – Oldřichov a výstavbou limnigrafické stanice (ultrazvukového snímače) s vodočetnou latí. A dále stavbou sanace břehové nátrže na pravém břehu u silničního mostu.
- Vodovody a kanalizace Přerov, a.s. – je dotčené ochranné pásmo sanací břehové nátrže na pravém břehu u silničního mostu.
- NET4GAS, s.r.o. – je dotčené bezpečnostní pásmo stavbou sanace břehových nátrží (2 pravobřežní a 2 levobřežní). Dále stavbou sanace dnového výmolu č.2 a sanace výronových ploch č. 1v a 2v.
- GasNet, s.r.o. (RWE) – je dotčeno bezpečnostní pásmo stavbou sanace břehové nátrže na pravém břehu
- ČEPS, a.s. – je dotčeno ochranné pásmo stavbou sanace břehových nátrží (1 pravobřežní a 2 levobřežní). Dále stavbou sanace výronové plochy č. 1v a sanace dnového výmolu č.2

B.1.4 poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Území se nachází v záplavovém území řeky Bečvy. V těsném sousedství se nachází chráněné ložiskové území štěrkopísků (Kamenolomy ČR).

B.1.5 vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nemá přímý vliv na okolní stavby, pozemky, ani ochranu okolí. Navržené objekty v rámci stavby mění odtokové poměry v korytě řeky. Účel navržených staveb je stabilizovat koryto toku a snížit rychlosti proudění. Dojde tak ke zvýšení vzdutí hladiny od balvanitého skluzu směrem výše po toku.

B.1.6 požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V rámci stavby bude nutné mýcení části křovitého porostu a individuálně také dřevin na svazích koryta. To z důvodu navržené sanace břehových nátrží.

Jelikož je v rámci stavby navrženo migrační zprůchodnění a navýšení stávajícího skluzu, bude nutný částečný zásah do této stavby.

B.1.7 požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Nebudou dotčeny pozemky podobného charakteru.

B.1.8 územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Na stavbu bude zajištěn přístup ze státních silnic buď od obce Osek nad Bečvou, Oldřichov nebo Nové Dvory. Jiné napojení na technickou infrastrukturu stavba nevyžaduje.

B.1.9 věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba není vázána na další související investice. Vzhledem k charakteru stavby a budování navržených objektů je nutné provádět stavbu mimo období statisticky zvýšených průtoků v Bečvě. Ideální stav z hlediska proveditelnosti stavby bude během období, s velmi nízkými průtoky.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Řeka Bečva tvoří přírodní krajinný prvek. Technické objekty v korytě řeky slouží k mnohačetným účelům (stabilizace koryta, využití hydrotechnického potencionálu k výrobě el. proudu, migračním prostupností a jiné další). Nové objekty jsou navrženy převážně za účelem stabilizace koryta a migračnímu zprůchodnění.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Jelikož se jedná o vodní dílo, není v rámci stavby řešeno.

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Veškeré navržené objekty se vyskytují pouze v korytě řeky Bečvy. Pouze v případě napojení limnigrafické stanice na zdroj elektrické energie je přívod veden ze stávajícího sloupu el. vedení mimo koryto.

Převážná část stavby je tvořena zásypovým kamenným materiálem. Tomu odpovídá technologie uložení. Na stavbě bude řešena především doprava a uložení zemního a kamenitého materiálu. Dalšími významnějšími pracemi je zarážení dřevěných pilot. Mimo to se na stavbě nebude žádný objekt přímo vyrábět.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba svým charakterem nepodléhá předpisům pro stavby s bezbariérovým přístupem. Stavba není určena pro bezbariérové užívání.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba bude postavena v souladu s platnými technickými požadavky a platnými ČSN. Během výstavby bude zajištěna kontrola a dodržování bezpečnosti na stavbě. Po ukončení výstavby neslouží stavební objekty k přímému užívání/manipulace člověkem.

B.2.6 Základní technický popis staveb

Důvody a shrnutí nutnosti vzniku návrhových opatření popisuje studie předcházející této dokumentaci, „Bečva, Osek nad Bečvou – Posouzení stability koryta, návrh úprav a stabilizačních objektů, studie“.

Dále je shrnuto základní technické řešení návrhového opatření.

Stavba je rozdělena na 3 samostatné stavební objekty.

SO 01 – stabilizace koryta Bečvy

SO 02 – limnigrafická stanice

SO 03 – sanace výronových ploch

SO 01 - STABILIZACE KORYTA BEČVY

V rámci tohoto stavebního objektu byly navrženy následující objekty:

- Úprava stávajícího balvanitého skluzu a „vývařiště“
- Návrh kamenného stupně č. 1 a stupně č. 2
- Sanace dnových výmolů
- Sanace břehových nátrží
- Břehové sjezdy

ÚPRAVA STÁVAJÍCÍHO BALVANITÉHO SKLUZU

Z důvodu docílení požadovaného spádu hladiny v řece na úseku mezi skluzem v ř. km 21,851 a stupněm Osek v ř. km 24,4 bylo nutné navýšení stávajícího balvanitého skluzu. Požadované navýšení (vycházející z výpočtů studie) činí 0,45 m, na kótu 214,90 m n.m.

Dle dostupných informací nebyl stávající balvanitý skluz navržen a schválen jako migračně prostupný objekt. Proto bylo nutné v rámci navýšení, navrhnout také migračně prostupný prvek

jak na stávajícím objektu, tak nově navrženém navýšení. Tímto prvkem je středový rybí přechod v podobě snížené kynety.

Navýšení je docíleno pomocí stabilizační stěny z dřevěných pilot a vodorovných dřevěných kulatin na počátku skluzu. To vše je překryto geotextílií. Tento stabilizační prvek bude zavázán do levého i pravého břehu, přibližně 2 m do hloubky. Dřevěné piloty budou zaráženy do jílovcovitého podloží (viz výsledky inženýrsko-geologického průzkumu v příloze F.1) na hloubku cca 1,8 m. Před zarážením pilot bude nutné odstranění kamenů umístěných (popadaných) před skluzem do vzdutí. Následně po umístění dřevěné stěny se prvek znovu zasype kamenným záhozem z kamene frakce 200 – 500 kg. Dřevěné piloty budou sahat na požadovanou výškovou úroveň 214,90 m n.m., přičemž ve středové části bude vynecháno „okno“ se sníženou hranou na kótu 214,48 m n.m., tento snížený otvor bude vynechán na šířce 6,0 m. Bude tak docíleno koncentrovaného průtoku až do velmi nízkého průtoku $Q_{355} = 2,0 \text{ m}^3/\text{s}$. Tím bude zaručena koncentrace i velmi nízkých průtoků do středu skluzu (snížené kynety), upravené pro funkci rybího přechodu.

Kyneta bude probíhat po celé délce skluzu a bude snížena pouze na šířce 6 m. Niveleta kynety je navržena ve sklonu 1 : 25 a je tvořena souvislou rampou (bez výškových skoků, tůní apod.). Zbylá část skluzu bude převýšena o cca 0,42 m. Přechod mezi kynetou a navazující částí skluzu zajistí podélné řady na stojato umístěných balvanů. Pro vznik snížené kynety bude nutné odebrat část povrchu ze současného skluzu tak, aby bylo docíleno požadované nivelety. Na tuto niveletu potom bude umístěna vrstva kamenného záhozu s urovnaným lícem, tvořící dno rampy resp. rybího přechodu. Aby nedocházelo k výraznému úniku vody za nízkých průtoků, bude povrch kynety před uložením dna rybího přechodu, vymazán betonovou směsí (není nutné vylití povrchu mocnou vrstvou betonu). Kamenný zához s urovnaným lícem bude na závěr doplněn o šterkový pohoz frakce 63 – 125 mm, který zajistí vhodný dnový substrát pro rozličné velikosti a druhy vodních organismů.

Celý objekt rybího přechodu musí být doplněn o důležitý prvek, který představují „náhodně“ umístěné velké balvany do dna. Ty nebudou vyskládány cíleně tak, aby došlo k vytvoření přehrážek! Naopak, kameny rozbijí jednolitý vodní proud, vytvoří turbulentní proudění, s klidnými místy a tišinami (s takřka nulovými rychlostmi) i proudné úseky. V kynetě tak vznikne jakýsi umělý malý vodní tok s rozličnými proudnými podmínkami, vhodnými pro život i překonání překážky vodními organismy a rybami. Výhodou je prokysličování vody, členitost úseku pro různé velikosti i druhy ryb a organismů, dostatečná hloubka vody, dobré začlenění do přírodního vzhledu krajiny.

Stejně tak spodní konec rybího přechodu, ale i celého skluzu, bude zajištěn stejnou dřevěnou pilotovou stěnou s podélnými kulatinami. Jako v případě horní stěny, bude i tato zapuštěna do levého a pravého břehu. Tento prvek ukončí objekt rybího přechodu a dále na něj bude navazovat opevněné vývařiště pod objektem skluzu i rybího přechodu.

Vývařiště bude formou zahluobené jámy v délce cca 23 m a bude tvořeno kamenným záhozem z kamene 500 – 1 000 kg. Jelikož se v současném stavu pod skluzem vyskytuje významný výmol, bude tento vyplněn rovněž kamenným záhozem z frakce 500 – 1 000 kg.

Na opevněné vývařiště naváže dosypání dnového výmolu na další délce cca 17 m a z kamenného záhozu frakce 200 – 500 kg (nebo i těžšího 500 – 1 000 kg).

Dle hydraulických výpočtů dosáhne dolní hladina i při velmi nízkých průtocích do konstrukce kynety resp. rybího přechodu, takže jeho spodní část bude vždy zatopena a bude umožňovat plynulý vstup živočichů do rybího přechodu.

V neposlední řadě je navrženo opevnění břehového pásma kamenným záhozem s urovnaným lícem frakce 200 – 500 kg po úroveň stanovené hladiny při průtoku $Q_1 = \text{cca } 237 \text{ m}^3/\text{s} = \text{cca } 217 \text{ m n.m.}$

Obě stěny stabilizačních dřevěných pilot budou kamenným záhozem prakticky celé zakryté a pod stálým krytím vodní hladiny. Oba povrchy přelivných hran budou provedeny jako zdrsňená plocha (kamennou vrstvou, úpravou podélné dřevěné kulatiny, apod.).

NÁVRH KAMENNÉHO STUPNĚ Č. 1 A STUPNĚ Č. 2

Jak ukázaly výsledky studie (pro vyšší účinky stabilizace koryta), je vhodné do řešeného úseku řeky navrhnout stabilizační stupně.

Stupně jsou tvořeny stabilizační stěnou na návodní i povodní straně stupně, z dřevěných pilot, zarážených do podložních jílovců. Podélně jsou na piloty navrženy vodorovně umístěné dřevěné kulatiny. A celý prvek je na závěr opatřen geotextílií. Celá stabilizační stěna je založena do levého i pravého břehu. Jedná se o stejné řešení jako u níže položeného balvanitého skluzu.

Stupeň je tvořen kamenným záhozem frakce 200 – 500 kg a to jak na návodní tak povodní straně stabilizační pilotové stěny.

Oba dva stupně jsou i při nejnižších průtocích prakticky celé zanořené pod vzdutou hladinou vody. I přes to je nezbytné vytvoření opevnění dna pod stupněm. V těchto místech bude docházet k mírně turbulentnímu proudění a za stupněm by se v opačném případě tvořil dnový výmol. Opevnění je navrženo z kamenného záhozu frakce 200 – 500 kg (500 - 1 000 kg) na tloušťku vrstvy cca 0,5 m.

U obou stupňů je vhodné opevnění břehové části koryta kamenným záhozem s urovnaným lícem frakce 200 – 500 kg po úroveň stanovené hladiny při průtoku $Q_1 = \text{cca } 237 \text{ m}^3/\text{s} = \text{cca } 217 \text{ m n.m.}$

Stupeň č. 1: je umístěn v ř. km 23,160, má výšku nade dnem toku cca 2,1 m a horní hrana stupně sahá na výškovou úroveň 215,18 m n.m. Sklon návodní části kamenného zásypu je navržen ve sklonu 1 : 1,5 a sklon povodní části 1 : 3. Délka stupně činí 8,5 m a délka opevnění pod stupněm 8 m. Aby bylo s jistotou dosaženo překrytí celé konstrukce stupně a zajištění migrační prostupnosti, je navrženo ve středové části snížené okno na šířce 4,0 m na výšku 0,2 m. Přelivná hrana bude provedena se zdrsňeným povrchem (kamennou vrstvou, úpravou podélné dřevěné kulatiny, apod.).

Stupeň č. 2: je umístěn v ř.km 22,658, má výšku nade dnem toku cca 1,2 m a horní hrana stupně sahá na výškovou úroveň 215,08 m n.m. Konstrukčně je řešen obdobně jako stupeň č. 1. Sklon návodní části kamenného zásypu je navržen ve sklonu 1 : 1,5 a sklon povodní části 1 : 3. Délka stupně činí 4,5 m a délka opevnění pod stupněm 5 m. Aby bylo s jistotou dosaženo překrytí celé konstrukce stupně a zajištění migrační prostupnosti, je navrženo ve středové části snížené okno na šířce 4,0 m na výšku 0,2 m. Přelivná hrana bude provedena se zdrsňeným povrchem (kamennou vrstvou, úpravou podélné dřevěné kulatiny, apod.).

SANACE DNOVÝCH VÝMOLŮ

Na řešeném úseku koryta byly zaměřením zjištěny 2 rozsáhlejší dnové výmoly. Aby nedocházelo k dalšímu prohlubování a byl urychlen proces zanášení a navyšování dna, byla navržena jejich sanace. Sanace je řešena pomocí vyplnění výmolů kamenným záhozem frakce 500 – 1 000 kg. Vzhledem k dostupným podkladům a podrobnosti zaměření pro účely vypracování dokumentace DUR jsou plochy určené pro sanaci vyznačeny ideovým půdorysným tvarem.

Výmol č. 1: nachází se na počátku řešeného úseku v ř. km cca 24,100 – 24,180. Jeho délka je tedy cca 80 m, šířka 12 m a maximální hloubka 0,85 m.

Výmol č. 2: nachází se v ř. km cca 23,840 – 24,010. Jeho délka je tedy cca 170 m, šířka 17 m a maximální hloubka 0,85 m.

SANACE BŘEHOVÝCH NÁTRŽÍ

V celém řešeném úseku koryta jsou pozorovány oboustranné břehové nátrže. Vzhledem k dostupným podkladům a podrobnosti zaměření pro účely vypracování dokumentace DUR, jsou plochy určené pro sanaci vyznačeny ideovým tvarem, jejich zakreslení je přibližné. V rámci prováděcí dokumentace DSP je nutné podrobnější zaměření.

Nátrže jsou způsobené jednak erozí proudící vody za vyšších průtoků v korytě, dále také nestabilitou svahu, v některých případech jsou příčinou výronové plochy průsakové vody (takřka výhradně v oblasti sousedící nádrže Jadran).

Nátrže byly přibližně lokalizovány a zaznačeny do výkresových příloh. Jedná se celkem o cca 17 takových míst. Všechna poškozená místa budou sanována kamenným záhozem frakce 200 – 500 kg s urovnaným lícem. Vzhledem k tomu, že jedním z požadavků na navržené opatření má být možnost údržby svahů koryta, byl zához navržen jednak s urovnaným lícem. Dále je nad úrovní průměrného ročního průtoku Q_a opatřen zásypem zemním materiálem s osetím. Zároveň v řadě případů bude zbylá část deformovaného svahu urovnána do jednotného sklonu a přebytečný zemní materiál bude využit právě pro překrytí kamenného zásypu. Část koryta pod hladinou vody, resp. pod úrovní Q_a bude opatřena pouze kamenným zásypem.

Vzhledem k tomu, že oba břehy jsou za delší dobu bez údržby porostlé četným křovitým porostem a dřevinami, bude nutné jejich částečné mycení a kácení. Rozsah určí individuálně až stupeň DSP.

BŘEHOVÉ SJEZDY

Dle požadavků zadavatele měly být navrženy sjezdy pro přístup k příčným stavbám v toku. Byly tak navrženy celkem 3 sjezdy, ke každému stupni a skluzu. V případě balvanitého skluzu a stupně č. 2 se jedná o levobřežní sjezd a v případě stupně č. 1 o sjezd pravobřežní. Vždy je sjezd navržen ve sklonu 10%, s minimální šířkou 3,0 m. Sjezdy vzniknou zářezem a násypem ve stávajícím břehovém svahu. Násyp musí být vytvořen z důkladně hutněného kamenného podkladu a kamenné konstrukce. Sjezdy budou sloužit pro vjezd mechanizace k úpravě příčných staveb nebo údržby břehových svahů. Při průchodu vyšších průtoků v řece resp. průtoků povodňových je však nutné očekávat i možné škody na takto vzniklém objektu. Objekt je vsazen do profilu koryta, ovivňující hydrauliku proudění.

SO 02 – LIMNIGRAFICKÁ STANICE

Pro účely kontinuálního sledování průtoků v řece, je navrženo limnigrafické měření průtoků. Vzhledem k požadovanému účelu a možnostem byla zvolena varianta osazení ultrazvukové odečítací jednotky na stávající mostní konstrukci mostu mezi obcemi Osek nad Bečvou a Oldřichov. Jednotka nepřetržitě snímá polohu hladiny v řece. Na základě předem kalibrované konzumní křivky v daném profilu toku, bude následně převedena úroveň hladiny na aktuální objemový průtok. Zde je nutné upozornit, že přesnost vypočítaného průtoků závisí na kvalitě stanovení konzumní křivky. Je třeba také předem respektovat, že celá stavba stabilizace dna koryta Bečvy má za účel postupné zanášení/navyšování dna toku. Proto postupem času bude nutné kontrolovat, resp. upravovat konzumní křivku. Ultrazvukový snímač bude napojen na přívod elektrické energie ze sloupu el. Vedení. Sloup je umístěn v blízkosti mostu, ve správě obce Osek nad Bečvou. Kabelové vedení bude vedeno v zemním výkopu, umístěné v chráničce. Při podrobnějším stupni dokumentace (DSP) je však možné zvolit i jiný způsob vedení kabelové trasy (např. vzduchem mezi stávajícími sloupy el. Vedení, či s výstavbou jednoho pomocného sloupu).

Z důvodu stabilizace měrného profilu je v místě limnigrafické stanice navrženo opevnění dna toku. Stabilizace navazuje na opevnění toku pod mostním profilem. Opevnění bude tvořeno kamenným záhozem frakce 500 – 1 000 kg (200 – 500 kg).

Jako doplněk měření bude pro kontrolu umístěna na mostním pilíři vodočetná lať.

SO 03 – SANACE VÝRONOVÝCH PLOCH

V oblasti ř. km cca 23,840 – 24,230 sousedí koryto Bečvy s nádrží Jadran. Díky dlouhodobému zahlubování dna toku došlo k výraznému rozdílu hladin obou vodních ploch. Jedná se o rozdíl cca 5 m (dle aktuálního průtoků v Bečvě). Tento fakt a také to, že oba prvky jsou od sebe vzdáleny na velmi krátkou vzdálenost, dochází k silnému podzemnímu proudění průsakové vody směrem z nádrže do koryta Bečvy. Bečva tak funguje jako svodný drenážní prvek pro průsakovou vodu z nádrže. Negativním projevem jsou výronové plochy na pravém břehu. Vlivem i těchto výronů dochází k silné erozi a především nestabilitě břehu.

Komplexním úkolem **zamezení** průsaků se zabývá jiná práce. V rámci této dokumentace má být dosaženo bezpečného podchycení a svedení průsaků. Tento efekt zajistí navržená sanace výronových ploch. Ta je navržena v podobě zářezu do břehového svahu s erozními místy. Bude odstraněna část zemního svahu a nahrazena kamenným zásypem. Při obnažení břehu a tvorbě zářezu musí být kladem důraz na bezpečnost, aby nedošlo k většímu poškození břehu. To hrozí zejména z důvodu silného saturování zeminy průsakovou vodou.

Po obnažení břehu bude položena vhodná geotextýlie nebo geomříž, která zajistí dostatečnou separační vrstvu a zamezí vyplavování jemnozrnného materiálu. Na ni bude uložena vrstva kamenného záhozu frakce 200 – 500 kg s urovnaným lícem tak, aby došlo ke sjednocení sklonu břehu. Tento kamenný prvek vytvoří jednak přitěžovací stabilizační patku a zadruhé drenážní prvek, který bezpečně podchytí průsakovou vodu a převede ji do vodoteče.

Při sanaci těchto míst je třeba brát zřetel na umístění křižujících objektů, jakými může být především vyústění spodní výpusti z nádrže Jadran. Zaznačené výronové plochy odpovídají přesnosti zaměření pro stupeň dokumentace DUR. V podrobnějším stupni DSP je nutné zaměření před provedením stavby upřesnit.

B.2.7 Technická a technologická zařízení

Zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií.

Zařízení staveniště bude využívat vlastních technologických prostředků. Většina médií bude použita rovněž z vlastních zdrojů.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

V souladu s § 24 odst. (3) zákona č. 133/1985 Sb. v PZ nejsou pro vodní stavby PK stanovené, prováděcím právním předpisem (vyhláška č. 23/2008 Sb. v PZ), technické podmínky požární ochrany pro navrhování, výstavbu nebo užívání těchto staveb. Z tohoto důvodu není zpracováno požárně bezpečnostní řešení stavby.

Při navrhování a při realizaci stavby PK nesmí docházet ke zhoršování podmínek pro hašení požárů a pro záchranné práce v dotčeném území. Při vlastním návrhu PK musí být respektovány související požadavky přílohy č. 3 uvedené vyhlášky (viz § 28 vyhlášky).

Při svařování, budou vyhodnoceny podmínky požární bezpečnosti a navržena opatření v souladu s ustanoveními vyhlášky č. 87/2001 Sb. v PZ.

Během stavby musí být zabezpečen průjezd hasičských vozidel. Přístup k objektům musí být udržován ve sjízdném a průjezdném stavu pro mobilní hasičskou techniku.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Kritéria tepelně technického hodnocení.

Provoz limnigrafické stanice bude vyžadovat stálé napojení na zdroj elektrické energie. To bude zajištěno napojením na stávající sloup elektrického vedení ve správě obce Osek nad Bečvou. Žádné jiné objekty nevyžadují napojení na zdroje energie.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).

Navržená opatření nepodléhají schvalování orgánů hygienické služby a z pohledu hygienických předpisů se na stavbu vztahují pouze obecné předpisy pro zhotovitele stavby a jeho pracovníky, vyplývající z obecně platných hygienických předpisů.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Pronikání radonu z podloží, bludné proudy, seizmicita, hluk, protipovodňová opatření apod.

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.3.1 napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Na stavbu bude zajištěn přístup ze státních silnic, buď od obce Osek nad Bečvou, Oldřichov nebo Nové Dvory. Jiné napojení na technickou infrastrukturu stavba nevyžaduje.

B.3.2 připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

B.4 Dopravní řešení

B.4.1 popis dopravního řešení

Příjezd na stavby viz kap. B.3.1. Dopravní mechanismy budou pro pohyb kolem staveniště využívat stávajících obslužných cest (některé zároveň s funkcí cyklostezek) a polních cest.

B.4.2 napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Při výjezdu z místní komunikace na silnici bude osazeno dočasné dopravní značení IP22 „POZOR VÝJEZD VOZIDEL STAVBY“.

B.4.3 doprava v klidu

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

V rámci stavby budou dotčeny některé stávající porosty. Především u objektu SO 01 – Stabilizace koryta Bečvy, Sanace břehových nátrží, budou mýceny některé křoviny a dřeviny. Zároveň v rámci stejného objektu dojde k terénním úpravám břehového svahu a novým osetím.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

B.6.1 vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Realizací navrhované stavby nedojde ke zhoršení životního prostředí, protože stavba není producentem škodlivých zplodin, či jiných látek.

V době výstavby bude přilehlé území zatíženo provozem nasazených strojů – hlukem, zvýšením prašnosti, atd.

Velký důraz je nutno klást na způsob provádění stavby. Nasazená technika musí být v dokonalém stavu, zejména nesmí docházet k únikům ropných látek. Každý den po skončení práce bude nutno zajistit stroje tak, aby byl podchycen případný úkap ropných látek.

B.6.2 vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Mimo výše uvedené mýcení porostů, stavba musí být prováděna tak, aby nedocházelo k poškozování dřevin, a to jejich nadzemních i pozemních částí. Je třeba zajistit, aby nedocházelo k poškozování kmenů stromů stavebními stroji - účinnou ochranou (bedněním), k jednostrannému překopu kořenového systému stromů při výkopech, k poškozování stromů ukládáním výkopové zeminy a stavebních materiálů v blízkosti dřevin.

Mimo to stavba naopak zajišťuje zlepšení podmínek pro živočichy – konkrétně vybudováním rybního přechodu migračně zprůchodní stávající příčnou stavbu v korytě.

B.6.3 vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Sama stavba se přímo nenachází v území Natura 2000. Nicméně řešený úsek řeky navazuje na výše položený úsek, který je v oblasti Natura 2000 obsažen. Jedná se o oblast EVL Bečva – Žebračka (kód CZ0714082). Navržené objekty žádným negativním způsobem nenarušují tuto oblast. Naopak navržená opatření napomáhají k lepšímu zprůchodnění této části řeky pro ryby a bezobratlé organismy.

B.6.4 návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Zjišťovací řízení ani stanovisko EIA není v rámci stavby a dokumentace DUR obsaženo.

B.6.5 navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Vzhledem k charakteru stavby nebudou navržené objekty vyžadovat ochranná pásma či jiný druh ochrany.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Vzhledem k charakteru stavby není žádným zvláštním opatřením řešena ochrana obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

B.8.1 napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd na stavby viz kap. B.3.1. Dopravní mechanismy budou pro pohyb kolem staveniště využívat stávajících obslužných cest (některé zároveň s funkcí cyklostezek) a polních cest. Při výjezdu z místní komunikace na silnici bude osazeno dočasné dopravní značení IP22 „POZOR VÝJEZD VOZIDEL STAVBY“.

B.8.2 ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Je třeba zajistit, aby nedocházelo k poškozování kmenů stromů stavebními stroji - účinnou ochranou (bedněním), k jednostrannému překopu kořenového systému stromů při výkopech, k poškozování stromů ukládáním výkopové zeminy a stavebních materiálů v blízkosti dřevin.

B.8.3 maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Stavební objekty se vyskytují v ploše stávající vodní plochy – vodoteče. Dočasný zábor bude představovat plocha zařízení staveniště na parcele č. 1482 (ve vlastnictví státu České republiky), o ploše cca 750 m².

B.8.4 bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Viz příloha G.2 – výkaz výměr.

V Brně, únor 2017

Vypracoval: Ing. Jiří Petr
projektant

Schválil: Ing. Jiří Hodák, Ph.D.
vedoucí útvaru 403
Vodní díla na Moravě a Slezsku