

Technická zpráva

Obsah:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O KONSTRUKCI.....	3
3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY A UMÍSTĚNÍ.....	3
3.1. NÁVAZNOST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE OBJEKTU NA PŘEDCHOZÍ DOKUMENTACI	3
3.2. CHARAKTER KOMUNIKACE.....	3
3.3. ÚZEMNÍ PODMÍNKY.....	4
3.4. GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY	4
4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
4.1. POPIS NOSNÉ KONSTRUKCE	4
4.2. ÚDAJE O ZALOŽENÍ A SPODNÍ STAVBĚ	5
4.3. VYBAVENÍ MOSTU	5
4.4. STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ	5
4.5. CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA KONSTRUKCI.....	5
4.6. ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY, OCHRANY PROTI AGRESIVITĚ PROSTŘEDÍ A BLUDNÝM PROUDŮM 6	6
4.7. POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ SEDÁNÍ A PRŮHYBŮ	6
4.8. POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY	6
5. VÝSTAVBA	7
5.1. POSTUP A TECHNOLOGIE STAVBY	7
5.2. SPECIFICKÉ POŽADAVKY PRO PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII STAVBY	8
5.3. SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY STAVBY	8
5.4. VZTAH K ÚZEMÍ.....	8
6. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ	8
6.1. VYTYČOVACÍ ÚDAJE	8
6.2. PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ A GEOMETRIE KOMUNIKACE	8
6.3. STATICKÝ VÝPOČET	8
6.4. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY	9
7. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	9

1. Identifikační údaje

Stavba	VD Bedřichov, rekonstrukce koruny hráze
Objekt	SO 203 Most přes koryto přepadu – aktualizace DPS
Katastrální území	Bedřichov u Jablonce nad Nisou (601365)
Obec	Bedřichov (563536)
Kraj	Liberecký (okres Jablonec nad Nisou)
Objednatel stavby	Povodí Labe, s.p. Víta Nejedlého 951 500 03 Hradec Králové IČ 70890005
Uvažovaný správce	Povodí Labe, s.p. Víta Nejedlého 951 500 03 Hradec Králové IČ 70890005
Projektant	Projektová kancelář VANER s.r.o. V Horkách 101/1 460 07 Liberec 9 zastoupená panem Ing. Lubošem Vanerem (jednatel) info: www.vaner.cz IČ: 25458990 DIČ: CZ25458990
Zodp.projektant	Eva Kadavá, autorizace č.0501192
Stupeň dokumentace	DPS Projektová dokumentace pro provádění stavby
Pozemní komunikace	Místní obslužná komunikace (příjezd k technologickému zařízení Povodí Labe pod hrází)
Staničení	Místní komunikace nestaničena

2. Základní údaje o konstrukci

Charakteristika	Trvalý most charakteru železobetonové monolitické přímo pojížděné desky o jednom prostě uloženém poli. Opěry charakteru masivních tížných plošně založených zdí z prostého betonu (součást regulace koryta přepadu) se železobetonovým úložným prahem. Křídla tvoří navazující regulační zeď stejného charakteru jako opěry.
Délka mostu	5.7m
Výška mostu	2.02m v ose mostu
Šířka mostu	5.0m
Rozpětí	4.7m
Volná šířka na mostě	4.75m
Konstrukční výška	0.3m
Stavební výška	0.3m
Zatížení	Návrhové zatížení dle dohody s investorem dvounápravovým vozidlem hmotnosti 22t (16.5t na zadní nápravu), odpovídá dvounápravovému vozidlu dle ČSN 73 6203 pro zatěžovací třídu b
Důležitá upozornění	Výstavbu lze provádět bez provizorního mostu, postačí staveništní lávka pro pěší. Stavba bude probíhat v období normálního stavu vody v přehradě, nebo bude hladina regulována odpouštěním tak, aby nebyl využit bezpečnostní přepad.

3. Zdůvodnění stavby a umístění

3.1. Návaznost projektové dokumentace objektu na předchozí dokumentaci

PDPS je zpracována jako aktualizace DZS z roku 2009 a DPS z roku 2016. Na základě předchozího projektu byla provedena rekonstrukce koryta přepadu včetně regulačních zdí. V místě mostu byly opěrné zdi regulace provedeny podle projektu mostu tak, aby bylo možné je využít jako opěry mostu.

Oprava vlastní nosné konstrukce mostu je vyvolána havarijním stavebním stavem stávající konstrukce.

3.2. Charakter komunikace

Jedná se o místní obslužnou komunikaci, která zajišťuje přístup k technologickým zařízením Povodí Labe pod hrází. Most převádí obslužnou komunikaci přes odtokové kaskádové koryto z bezpečnostního přelivu. Koryto je prakticky neustále suché. Podélný spád komunikace zůstává beze změn, nový most nahrazuje původní ve stejné poloze.

3.3. Územní podmínky

Stavba se nachází v extravilánu pod hrází vodního díla Bedřichov. Most je součástí areálu a slouží jako přístup k patě hráze. Na vtokové i výtokové straně se nachází vedení kabelových chrániček, které podle původních dohod budou přeloženy v rámci samostatné akce. Stavby mostu se nedotýkají, při výstavbě budou respektovány. V rámci objektu mostu bude nutné provést stranovou přeložku stávajícího vedení na pravobřežním předpolí tak, aby kabely byly mimo panely zpevnění komunikace.

Zařízení staveniště je možné zřídit na levobřežním předpolí mostu v trase příjezdové komunikace.

Stavba bude probíhat na pozemcích na katastrálním území Bedřichov u Jablonce nad Nisou (601365).

Dotčené pozemky:

St.297	ČR, Povodí Labe,s.p.	zastavěná plocha a nádvoří
691/2	ČR,Lesy ČR,s.p.	lesní pozemek
691/6	ČR, Povodí Labe,s.p.	vodní plocha
691/8	ČR, Povodí Labe,s.p.	ostatní plocha
691/9	ČR, Povodí Labe,s.p.	ostatní plocha
691/18	ČR, Povodí Labe,s.p.	ostatní plocha
691/19	ČR, Povodí Labe,s.p.	ostatní plocha

Z toko objektu mostu se týká jen:

691/8	ČR, Povodí Labe,s.p.	ostatní plocha
691/9	ČR, Povodí Labe,s.p.	ostatní plocha
St.297	ČR, Povodí Labe,s.p.	zastavěná plocha a nádvoří

3.4. Geotechnické podmínky

Geotechnické podmínky nebyly s ohledem na charakter stavby ověřovány. Lze však předpokládat konsolidovanou základovou půdu. V případě nedostatečné stability svahů výkopu bude jejich sklon zmírněn, nebo budou výkopy prováděny po menších pasech.

4. Technické řešení

4.1. Popis nosné konstrukce

Původní konstrukce ze štětovnic uložených naplocho na římsách regulačních zdí bude snesena a nově zrekonstruované opěrné zdi přepadu tvořící spodní stavbu budou ubourány pod úroveň nového úložného prahu.

Most je navržen jako monolitická železobetonová deska o jednom prostě uloženém poli. Deska mostovky je řešena jako přímo pojížděná opatřená pouze přímo pojížděnou hydroizolací. Konkrétní izolace bude odsouhlasena v dostatečném předstihu s TDI a AD.

S ohledem na bezřímsový svršek s přelivnou hranou, je spodní hrana opatřena okapničkou vložením trojúhelníkové lišty do bednění.

Podélný i příčný spád na mostě je jednostranný a to 2.5%.

4.2. Údaje o založení a spodní stavbě

Spodní stavbu tvoří nové regulační zdi toku, které byly již postaveny v rámci jiné stavby. Výstavba byla koordinována tak, že tvar a dimenze nových regulačních zdí v místě mostu odpovídají tvaru mostních opěr. V rámci objektu mostu dochází k úpravě a doplnění koruny zdi o monolitický železobetonový úložný práh s rubovým ozubem proti zatékání. Založení zdi využité jako opěry mostu je plošné s ukloněnou základovou spárou a předním základovým ústupkem.

4.3. Vybavení mostu

Dilatace je provedena formou povrchové dilatační spáry s přetažením přímo pojížděné izolace na čela a doplněním izolačního pásu přetaženého na úložný práh.

Ložiska jsou navržena lepenková z dvojité asfaltové lepenky.

Zábradlí na mostě je ocelové trubkové třímadlové, dodatečně kotvené přes patní desky zábradelních sloupků.

Mostní svršek je bezřímsový. Jednostranný příčný spád desky mostovky svede vodu přes přelivnou hranu desky mostovky, která je na spodu opatřena okapničkou. Podélný spád rovněž přispívá k rychlému odtoku povrchové vody mimo konstrukci.

Mostovka z přímo pojížděného betonu bude opatřena přímo pojížděnou izolací, která bude před aplikací odsouhlasena s TDI a AD.

4.4. Statické a hydrotechnické posouzení

Statický výpočet je v samostatné příloze. Hydrotechnické posouzení není s ohledem na charakter konstrukce provedeno.

4.5. Cizí zařízení na konstrukci

V rámci této dokumentace je provedeno ověření existence inženýrských sítí. Existující vedení jsou zakreslena do situace podle poskytnutých informativních zákresů správců sítí.

Na vtokové i výtokové straně mostu se nachází kabelové chráničky inženýrských sítí, které budou v rámci samostatné akce v předstihu přeloženy mimo dosah prací na mostě.

Inženýrské sítě jsou ve výkresové dokumentaci zakresleny jen orientačně, vybraný zhotovitel před zahájením prací zajistí vytyčení všech inženýrských sítí.

Přímo na konstrukci mostu nejsou navržena žádná vedení inženýrských sítí.

4.6. Řešení protikoroze ochrany, ochrany proti agresivitě prostředí a bludným proudům

Protikoroze ochrana zábradlí dle TKP 19B:

TKP 19.B.P5 - tabulka I - ochranné protikoroze povlaky pro ocelové konstrukce

Pořadové číslo 11 - pro stupeň koroze agresivity podle ČSN EN 12944-2

Tabulka IIIb - C4 + K8 (speciální) a životnost VV

TKP 19.B.P5 - tabulka II - celkový přehled systémů pko pro ocelové konstrukce

Typ IIIa - žárově zinkované povrchy ponorem:

očištění povrchu Sa 2.5, medium G

žárově zinkování ponorem 70μm

epoxid zinkfosfát 150μm

alifatický polyuretan 60μm

celkem 295μm (min.280)

Pro kotvení a spojovací materiál záchytných zařízení budou použity nerezové šrouby pevnostní třídy 70/A2.

Použitý nátěrový systém bude min.14 dní před jeho aplikací odsouhlasen TDI včetně barevného odstínu.

Nutno použít kompletní nátěrový systém, nelze kombinovat různé systémy jednotlivých vrstev.

Ochrana konstrukce proti bludným proudům:

Ochrana konstrukce proti bludným proudům je řešena odizolováním nosné konstrukce od spodní stavby. S ohledem na polohu mimo silné zdroje stejnosměrného proudu není nutné další ochranu provádět.

4.7. Požadované podmínky a měření sedání a průhybů

S ohledem na charakter a rozměry konstrukce se nepožaduje sledování sedání a průhybů konstrukce.

4.8. Požadované zatěžovací zkoušky

S ohledem na velikost rozpětí do 30m není požadována zatěžovací zkouška.

Během stavby se ale požadují zkoušky hutnění základové spáry, resp. zásypů za opěrami a to min.1x statická zatěžovací zkouška a dle homogenity materiálu a hutněné plochy další doplňující dynamické zatěžovací zkoušky.

5. Výstavba

5.1. Postup a technologie stavby

Před zahájením stavby bude provedeno vytyčení veškerých podzemních vedení inženýrských sítí v dosahu zemních prací a případně provedena jejich ochrana či odklon po ručním obnažení.

Předpokládá se, že v předstihu budou v rámci samostatné akce provedeny přeložky inženýrských sítí na vtokové i výtokové straně stávajícího mostu. Pokud k přeložkám nedojde, bude poloha stávajících vedení v samonosných chráničkách respektována. Předpokládá se provedení stranové přeložky kabelů NN na pravobřežní straně bez přerušení kabelů, ruční výkop v délce cca 15m a přesun kabelů mimo budoucí komunikaci.

Před zahájením stavby bude zřízena staveništní lávka pro pěší. Pak bude možné provést demolici, resp. demontáž, stávající nosné konstrukce ze štětovic. Následně bude v rámci objektu zdí provedena demolice stávajících regulací, resp. opěr mostu, a jejich znovuvybudování až do úrovně pod úložný práh včetně drenáže.

Úložné prahy budou vybedněny, vyztuženy a vybetonovány v koruně opěr, resp. regulačních zdí. Plochy betonu ve styku se zemní vlhkostí budou opatřeny nátěrem penetračním a dvojitém nátěrem asfaltovým NPe+2xNa. Na úložnou plochu prahů budou položena, resp. natavena, lepenková ložiska z dvojité asfaltové lepenky. Dilatační plochy budou odseparovány polystyrénem tl.2cm.

Následně bude zřízena skruž. Předpokládá se použití prostorového bednění s ohledem na nulové průtoky. Do bednění s lištami pro okapničky bude uložena výztuž a vyvázán armokoš. Po převzetí výztuže bude možné desku mostovky vybetonovat. Odbednění je možné po dosažení min. 80% pevnosti betonu, v běžných podmínkách postačí 3-5 dní. Pro možnost zjištění pevnosti se podle TKP 18 při betonáži odebírají vzorky, které se ve formě zkušebních kostek nechají tuhnout a tvrdnout ve stejných podmínkách, jako konstrukce.

Po dostatečném vyvrácení betonu bude provedena přímo pochozí hydroizolaci. Podmínky použití jsou dány pro každý typ izolace jiné, typ izolace je nutno zvolit ještě před betonáží.

Záchytné zařízení ve formě lehkého ocelového trubkového zábradlí výšky 1.1m bude kotveno dodatečným kotevním systémem přes patní desky.

Před uvedením do provozu budou upravena předpolí s přemístěním původních panelů ve stopách vozidla.

5.2. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Přístup na stavbu bude zajištěn po původní přístupové komunikaci. Pod most je přístup možný pouze po žebříku, těžší technika se pod most nedostane.

Stavba si zajistí napojení na elektrickou síť ve vlastní režii nebo si zajistí elektrocentrálu.

Zařízení staveniště se předpokládá na levobřežním předpolí mostu v trase původní přístupové komunikace.

5.3. Související objekty stavby

Stavba je členěna na následující objekty:

SO 201 Rekonstrukce koruny hráze

SO 202 Rekonstrukce přemostění bezpečnostního přelivu

SO 203 Most přes koryto přepadu

SO 204 Modernizace zařízení TBD

SO 401 Vyhřívání odtokového žlabu

5.4. Vztah k území

Stavba se nachází v prostoru koryta bezpečnostního přepadu z VD Bedřichov v extravilánu obce Bedřichov.

6. Přehled provedených výpočtů

6.1. Vytyčovací údaje

Vytyčení je dáno ve výkresové dokumentaci v souřadnicovém systému JTSK a výškovém systému Bpv. Vytyčovací body jsou vyznačeny ve výkresech a k nim jsou uvedeny odpovídající výškové údaje. Seznamy souřadnic jsou přiloženy v příslušných výkresech.

6.2. Prostorové uspořádání a geometrie komunikace

Most je navržen jako kolmá deska s napojením přístupové komunikace z obou stran. Niveleta je vedena v podélné spádu 2.5% tak, aby konstrukce výškově respektovala průtočný profil koryta. Příčný spád jednostranný rovněž 2.5% ve směru spádu kaskáry, resp. koruny zdí. Délka nosné konstrukce 5.7m, šířka nosné konstrukce 5.0m, volná šířka na mostě 4.75m.

6.3. Statický výpočet

V rámci této dokumentace je v samostatné příloze proveden statický výpočet mostu. V dalším stupni se předpokládá aktualizace výpočtu o vliv postupu výstavby vybraného zhotovitele a doplnění podrobných posudků.

6.4. Hydrotechnické výpočty

Hydrotechnické posouzení není s ohledem na charakter konstrukce provedeno. Na tuto akci bylo provedeno posouzení kapacity kaskády již realizovaného objektu SO 251. Nová nosná konstrukce respektuje původní umístění mostu a zajišťuje přitom dostatečně dobré podmínky pro odvodnění povrchu mostu.

7. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Vedení nivelety mostu umožňuje užívání konstrukce osobami s omezenou schopností pohybu a orientace přesto, že přístup nepovolaných osob je v areálu zakázán. Most je navržen s podélným spádem respektujícím požadavky pro využívání konstrukce osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Nástup na konstrukci je navržen jako bezbariérový, opatřený zpevněným povrchem ve stopách vozidla.

V Liberci dne 21.3.2018
Vypracoval Ing.T.Humpal