

Technická zpráva

Obsah:

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

1. Identifikační údaje mostu

Stavba	III/10811 Vitice, most ev.č. 10811-1
Objekt	SO 201 Rekonstrukce mostu přes Bylanku
Katastrální území	Vitice 782831
Obec	Vitice 533866
Okres	Kolín
Kraj	Středočeský
Objednatel stavby	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje Zborovská 11 150 21 Praha 5
Uvažovaný správce	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje Zborovská 11 150 21 Praha 5
Projektant	PONTEX s.r.o. Bezová 1658/1, 147 00 Praha 4 Tel: +420 244 462 219 IČO: 407 63 439 DIČ: CZ40763439
Zodp.projektant	Ing. Jan Vaner autorizace č.0501297
Stupeň PD	PDPS
Bod křížení	Osa komunikace s osou toku
Staničení	Na silnici III/10811 ve směru Chotýš-Vitice km 1.301
Úhel křížení	79°
Volná výška	nad mostem cca 5.0m

2. Základní údaje o mostu

Charakteristika mostu	Trvalý silniční most o jednom poli charakteru železobetonového monolitického otevřeného rámu plošně založeného. Křídla šikmá na vtoku i výtoku. Oboustranné železobetonové monolitické římsy s chodníkem na výtokové straně, vozovka živičná.
Délka přemostění	5.67m světlost mezi opěrami kolmá
Délka mostu	9.43m mezi rubovými povrchy křídel
Délka nk	6.67m kolmo, odpovídá délce rámu
Rozpětí	6.17m kolmo mezi osami rámových stojek
Šikmost mostu	Levá 79°
Volná šířka	6.50m minimální, na levém břehu se komunikace rozšiřuje
Šířka mezi obrubami	6.50m v ose
Šířka říms	0.80 a 1.80m
Šířka mostu	9.10m v ose včetně říms
Výška mostu	3.53m niveleta nade dnem v ose mostu
Volná výška	nad mostem cca 5m omezena nadzemním vedením NN pod mostem 3.05m nade dnem v ose
Stavební výška	0.40-0.48m včetně vozovek
Úložná výška	0.48m v ose
Konstrukční výška	Proměnná 0.30-0.38m
Plocha nk	58.45m ²
Zatížení mostu	dle ČSN EN 1991-2 Změna Z4: bude použito návrhové zatížení stanovené pro most na silnici III.třídy, skup. 1, včetně zvláštních souprav LM 3 o tíže 900kN.

Důlež.upozornění

3. Zdůvodnění mostu a jeho umístění

3.1. Návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci

Projektová dokumentace navazuje na PD ve stupni DUSP, řeší špatný stavební stav mostu zjištěný na základě provedené hlavní mostní prohlídky.

Stávající most má díky svému stavebnímu stavu omezenou zatížitelnost a průjezdnou šířku.

Jedná se o kompletní rekonstrukci stávajícího mostu ve stávající poloze s tím, že dojde k jeho rozšíření o chodník.

3.2. Charakter přemost'ované překážky

Most převádí silnici III/10811 přes koryto potoka Bylanka, který je v dané lokalitě veden v regulačních zdech. Přístup pod most je možný pouze korytem toku. Mostním otvorem protéká stálá vodoteč.

3.3. Územní podmínky

Stavba mostu se nachází v intravilánu obce Vitice na katastrálním území Vitice. Most převádí silnici III/10811 přes koryto potoka Bylanka.

Stávající most o jednom poli je sestaven z 12ks ocelových nosníků I 260, krajní samostatné, vnitřní zdvojené osově vzdálené po cca 0.9m, na kterých jsou uloženy kamenné desky tl. 0.25m a na nich další vrstva kamenů. Na tomto souvrství jsou na kraji žb římsy a mezi nimi vozovkové souvrství.

Stávající most je ve špatném stavebním stavu.

Stavební stav má vliv i na zatížitelnost, která je v současnosti dle podkladů (z mostní prohlídky) stanovena neznámým způsobem na $V_n=15.0t$.

Přístup k mostu je možný z obou stran po silnici III/10811.

Koncepce rekonstrukce mostu spočívá v úplné výměně nosné konstrukce i spodní stavby. Demolice stávajícího i výstavba nového mostu bude prováděna najednou.

Nad mostem se nachází nadzemní vedení NN společnosti ČEZ Distribuce. Dále se v blízkosti mostu nachází zaměřený průběh optického kabelu společnosti CETIN. Na konstrukci mostu je připevněna povodňová hláska s napájecím kabelem.

Podle údajů z katastru nemovitostí bude stavba probíhat na těchto pozemcích:

Dotčené pozemky:

k.ú. Vitice 782831

842 Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, ostatní plocha, silnice 828/1
Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, ostatní plocha, silnice 833/1
Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, ostatní plocha, silnice 884/1
Povodí Labe, vodní plocha, koryto vodního toku

Vyjmenovány jsou pouze pozemky stavbou přímo dotčené, na kterých bude probíhat výstavba.

3.4. Geotechnické podmínky

Pro tento objekt nebyl proveden inženýrsko-geologický průzkum. Opravou mostu nedojde k přitížení stávající základové spáry, a proto není průzkum proveden.

3.5. Zhotovení objektu

Stavba a její části musí odpovídat TKP a příslušným ČSN. Řešení detailů bude odpovídat vzorovým listům. Použité typové prvky musí být schváleny, certifikovány.

Hotová stavba bude převzata až po kompletním dokončení a předání dokumentace DSPS. Současně je nutno vyhotovit mostní list. Před uvedením do provozu je nutno provést první hlavní mostní prohlídku.

Postup a způsob výstavby musí respektovat místní podmínky a podmínky dotčených správců. Jedná se například o omezení znečištění, hluchosti, vibrací, a podobně.

3.6. Projektové podklady

- a) Geodetické zaměření stávajícího stavu
- b) Hlavní mostní prohlídka
- c) Fotodokumentace a rekognoskace objektu
- d) Vyjádření správců o existenci inženýrských sítí

4. Technické řešení mostu

Jedná se o rekonstrukci mostu ve stávající poloze. Most převádí komunikaci přes koryto Bylanky.

Koncepce rekonstrukce mostu spočívá ve výměně nosné konstrukce a spodní stavby a to najednou. Nová nosná konstrukce je charakteru monolitického otevřeného rámu o jednom poli. Založení plošné.

Na obou stranách mostu jsou monolitické železobetonové římsy, na jedné straně se zábradelním svodidlem, na druhé straně pochozí římsa s chodníkem šíře 1,5m a mostním zábradlím se svislou výplní. Vozovka na mostě je živičná.

4.1. Demolice

Před zahájením prací budou vytyčeny veškeré sítě v dosahu zemních prací a provedena jejich ochrana či provizorní vyvěšení.

Jako první budou odstraněna betonová svodidla na mostě. Následně budou odstraněny vozovkové vrstvy. Dále bude odstraněno zábradlí na mostě a betonové římsy. Poté bude odstraněna nosná konstrukce stávajícího mostu.

Následně budou rozebrány opěry včetně základů a mostních křídel. Materiál bude odvezen na skládku. Kameny z opěr a zdí budou odvezeny na skládku investora pro jejich případné další využití. Více viz. SO 001.

4.2. Údaje o založení a spodní stavbě

Na podkladní beton bude proveden plošný základ ze železobetonu s výztuží vyčnívající do dříku opěry. V případě nevhodných základových poměrů bude pod podkladní beton proveden roznášecí šterkový polštář tl. cca 0.5m. Dříky opěr budou vybetonovány po základech.

Výkopy budou vždy vysvahovány a odvodněny, v případě nestabilní zeminy a v místech nutnosti svislého výkopu budou paženy.

Založení nového mostu je plošné a opěry stěnové.

Křídla mostu jsou žb šikmá zmonolitněná s opěrami. Na výtokové straně, kde jsou křídla větší, mají navíc i základy.

Do spodní stavby bude proveden vlys s letopočtem stavby mostu dle VL.

4.3. Popis nosné konstrukce mostu

Nová nosná konstrukce je charakteru železobetonové monolitické deskové rámové příčle s náběhy v rámových rozích. Horní povrch desky mostovky je vyspádován jednostranně v podélném směru 1.7%. Příčný spád střechovitý 2.5%, sleduje sklon vozovky, odpovídá výškovému řešení komunikace. Tloušťka desky mostu je proměnná 306-381mm.

4.4. Vybavení mostu

Hydroizolace je navržena z natavovacích asfaltových izolačních pásů NAIP s pečeticí vrstvou na podkladu. Izolace bude přetažena až na opěry a zatažena až pod drenáž za opěrami. Izolace bude natavena na vyztužený beton a s vlhkostí dle podmínek aplikace zvoleného typu izolace. Odvodnění izolace bude řešeno pomocí nerezových odvodňovačů izolace.

Drenáž z PVC DN 150 je řešena v souladu se vzorovými detaily VL4 na spádovém betonu s drenážním obsypem ŠD. Vyvedení prostupu je rovněž řešeno dle VL4 s přesahem a ve spádu a to nad úroveň běžné hladiny.

Římsy jsou železobetonové monolitické dodatečně kotvené. Hrany zkoseny 15/15mm pro snížení rizika urážení vložení trojúhelníkové lišty do bednění. Jako záchytné zařízení, v souladu s VL4, je na mostě navrženo zábradelní svodidlo na vtokové straně a zábradlí na výtokové.

Vozovka na mostě je živičná. Plná skladba vozovek viz výkresová část.

Stavbou dotčené přilehlé plochy budou uvedeny do původního stavu s případným ohumusováním a ozeleněním.

Na základě 1.HMP a výpočtu zatížitelnosti budou stávající dopravní značky omezující zatížitelnost mostu odstraněny.

4.5. Statické a hydrotechnické posouzení

Statický výpočet nového mostu je proveden v samostatné příloze této dokumentace.

Hydrotechnické posouzení mostu je taktéž provedeno v samostatné příloze. Odtokové poměry na mostě zůstávají beze změn, velikost průtočného profilu pod mostem je zvětšena a koryto provedeno v souladu s požadavky správce toku. Komunikace na levém břehu mostu bude v nejnižším místě odvodněna pomocí

uliční vpusti, která bude zaústěna skrz nábrežní zeď do potoka.

4.6. Cizí zařízení na mostě

Na výtokové straně mostu na podhledu nk je umístěno čidlo pro zjišťování stavu hladiny Bylanky a na pravobřežní opěře je umístěna vodočetná lať. Obojí bude po rekonstrukci mostu osazeno zpět.

Nad mostem se nachází nadzemní vedení NN společnosti ČEZ Distribuce. Dále se v blízkosti mostu nachází zaměřený průběh optického kabelu společnosti CETIN.

4.7. Řešení protikorozi ochrany, ochrany proti agresivitě prostředí a bludným proudům

Ochrana konstrukce proti bludným proudům:

Vzhledem k rámovému charakteru konstrukce nelze odizolovat desku nosné konstrukce od spodní stavby. Dilatace na mostě nejsou, asfalt a asfaltová zálivka jsou nevodivé materiály.

Protikorozi ochrana.

Skladba protikorozi ochrany zábradelního svodidla a zábradlí je specifikována ve výkresové části dokumentace podle TKP 19 B. Spojovací a kotevní materiál nerez A2.

4.8. Požadované podmínky a měření sedání a průhybů

S ohledem na charakter konstrukce není požadováno měření sedání ani průhybů.

4.9. Požadované zatěžovací zkoušky

S ohledem na malé rozpětí mostu do 30m není požadována zatěžovací zkouška. Požadují se ale zkoušky hutnění především zásypu za opěrami a vozovkových vrstev v souladu s požadavky TKP.

5. Stavba mostu

5.1. Postup a technologie výstavby

Stručný postup výstavby je návrhem projektanta a je sestaven bez znalosti technologických možností vybraného zhotovitele.

- Vytýčení vedení inženýrských sítí.
- Osazení dopravních opatření.
- Odstranění betonových svodidel.
- Odstranění vozovkových vrstev na mostě a v rozsahu projektovaných úprav komunikace.
- Odstranění zábradlí a demolice betonových říms na mostě.
- Demolice stávající nosné konstrukce a spodní stavby původního mostu.
- Založení a realizace nových opěr a křídel.
- Betonáž desky mostovky.
- Provedení drenáže a částečné zásypy za opěrami.
- Zdláždění dna pod mostem.

- Betonáž říms na mostě.
- Izolace, ochrana izolace a dokončení zásypů za opěrami.
- Provedení vozovkového souvrství na mostě i předpolích.
- Uvedení dotčených ploch do původního stavu.

5.2. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Přístup na stavbu bude zajištěn po stávající komunikaci. Přístup pod most je možný po svazích koryta.

Během stavby bude vedle mostu provizorní lávka pro pěší s průchozí šířkou min. 1.50m. Typ lávky bude zvolen dle dispozic zhotovitele a musí odpovídat požadavkům na zatížitelnost dle ČSN a před uvedením do provozu bude provedena 1.HMP.

Stavba bude probíhat najednou s převedením dopravy na objízdnou trasu.

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

Zařízení staveniště se předpokládá na uzavřených částech předpolí mostu.

V případě prací v ochranném pásmu inženýrských sítí je třeba zažádat o povolení těchto prací u správce vedení.

5.3. Související objekty stavby

Stavba je rozdělena na následující objekty:

SO 001 Demolice mostu přes Bylanku

SO 002 Demolice propustku

SO 182 Dopravně inženýrské opatření

SO 202 Rekonstrukce propustku

6. Přehled provedených výpočtů

6.1. Vytyčovací údaje

Vytyčení je dáno ve výkresové dokumentaci v souřadnicovém systému JTSK, výškový systém Bpv. Vytyčeny jsou pouze základní body, pro potřeby stavby budou body doplněny dle potřeb stavby.

6.2. Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Prostorové uspořádání respektuje výškové i šířkové řešení stávající komunikace na mostě. Most převádí dva jízdní pruhy a navíc oproti původnímu stavu chodník na výtokové straně.

Niveleta na mostě je vedena v jednostranném příčném spádu a podélném jednostranném spádu. Podélný spád na mostě je 1.7%. Příčný spád 2.5%.

6.3. Statický výpočet

Statický výpočet nového mostu je proveden v samostatné příloze této dokumentace.

6.4. Hydrotechnické výpočty

Hydrotechnické posouzení mostu je provedeno v samostatné příloze.

Odtokové poměry na mostě zůstávají beze změn, velikost průtočného profilu pod mostem je zvětšena.

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

Objekt svým prostorovým uspořádáním splňuje podmínky pro přístup a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Podélný spád je pod 8.33% a příčný spád chodníku 2.5%.

V Praze 12/2021
Vypracoval Ing. Jan Vaner