


Výškový systém

Bpv

Souradnicový systém:

S-JTSK

Číslo zakázky:	21 261 00		 Praha 4, Bezová 1658, 140 00 tel: +420 244062215 fax: +420 244461038
Ing. Petr SOUČEK	Zodp. projektant: Ing. Tomáš MÍČKA		
	606644442, tmi@pontex.cz		
Tech. kontrola: Ing. Petr DOLEŽAL	Vypracoval: Bc. Ondřej MOHYLA		
pdo@pontex.cz	774130807, omo@pontex.cz		

Objednatel:	město Benešov	Obec:	Bedrč	Kraj:	Středočeský
Akce:	Rekonstrukce mostu v obci Bedrč			Datum	Stupeň
Objekt:	MOST PŘES OKROUHLICKÝ POTOK V OBCI BEDRČ			12/2022	DSP/PDPS
Příloha:	TECHNICKÁ ZPRÁVA			Souprava	Označ. přílohy
					C.1.1

SO.201 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

REKONSTRUKCE MOSTU PŘES OKROUHLICKÝ POTOK V OBCI BEDRČ

PONTEX 2022

1. STRUČNÝ POPIS STAVBY

1.1. Identifikační údaje stavby

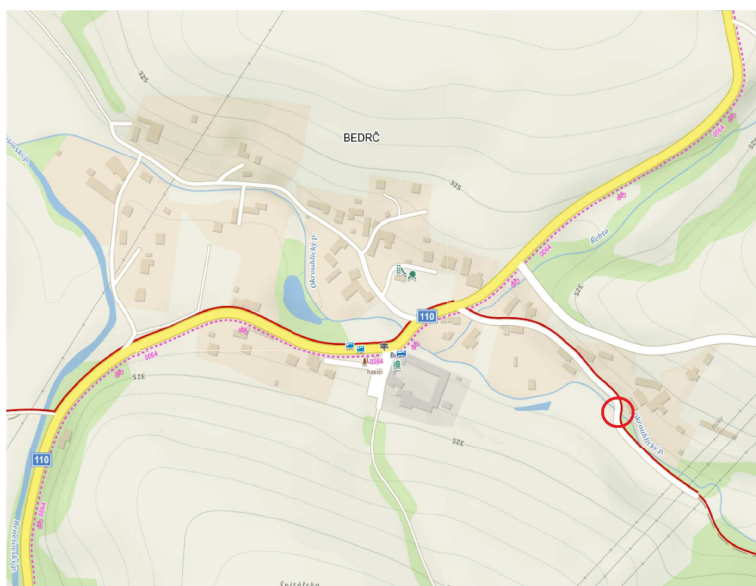
Stavba :	Rekonstrukce mostu přes Okrouhlický potok v obci Bedrč
Objekt :	SO.201 Rekonstrukce mostu přes Okrouhlický potok v obci Bedrč
Katastrální území :	Benešov u Prahy [602191]
Obec :	Benešov [529303]
Kraj :	Středočeský kraj
Stavebník / objednatel :	Město Benešov Masarykovo náměstí 100 256 01 Benešov IČ 00231401, DIČ CZ00231401
Následný správce staveb :	Město Benešov Masarykovo náměstí 100 256 01 Benešov IČ 00231401, DIČ CZ00231401
Zhotovitel dokumentace :	
Projektant objektu :	Pontex spol. s r.o., Bezová 1658 147 00 Praha 4, IČ 40763439, DIČ CZ40763439
Hlavní inženýr projektu :	Ing. Tomáš Míčka, autorizovaný inženýr v oborech - mosty a inženýrské konstrukce - zkoušení a diagnostika staveb vedený pod číslem 0005724 v seznamu ČKAIT
Zodpovědný projektant :	Ing. Tomáš Míčka
Projektant přílohy :	Bc. Ondřej Mohyla Pontex s.r.o., 147 14 Praha 4, Bezová
Stupeň dokumentace :	DSP + PDPS
Pozemní komunikace :	místní komunikace
Přemost'ovaná překážka :	Okrouhlický potok
Bod křížení :	X = 72520798; Y = 107660,954
Úhel křížení :	70,6 g
Volná výška :	není omezena

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

Charakteristika mostu :	Ocelová flexibilní přesýpaná konstrukce Viacon SC-20B z vlnitého plechu, 1 otvor, rámový, přesýpaná konstrukce
Délka přemostění :	6,14 m
Délka mostu :	6,14 m
Délka nosné konstrukce :	6,44 m
Rozpětí nosné konstrukce :	6,14m
Šikmost mostu :	100 g
Volná šířka mostu :	3,58 m
Šířka mostu :	7,80 m
Max. výška mostu nade dnem :	~ 1,80 m
Stavební výška :	1,16 m
Plocha mostu :	46,66 m ²
Zatížení mostu :	Skupina pozemních komunikací 2 podle ČSN EN 1991-2

2.1. Územní podmínky

Předmět stavby se nachází v intravilánu obce Bedrč. Nezpevněná cesta zde překonává Okrouhlický potok a dále pokračuje mimo obec do přilehlých luk. Předmětem stavby je rekonstrukce stávajícího mostu. Most se nachází v rovinatém terénu. Okrouhlický potok zde protéká v zářezu.



2.2. Údaje o převáděné komunikaci

Šířkové uspořádání :	Nezpevněná cesta šířky cca 3,0 m
Směrové poměry :	Šikmý
Výškové poměry :	Sklon 1,3%, klesá
Sklonové poměry :	Střechovitý sklon 2,5%

2.3. Údaje o překážce

Název toku :	Okrouhlický potok – pravostranný přítok Benešovského potoka
Stávající směrové poměry :	Přímá
Stávající výškové poměry :	Sklon 0,4%, klesá
Tvar koryta :	Přibližně lichoběžníkové, na návodní straně je koryto potoka částečně zpevněno kamennou rovinou, na povodní straně neupravené, částečně zanesené

2.4. Popis stávajícího mostu

Současný most je kolmý o jednom poli. Na most je umožněno vstoupit pouze chodcům. Vjezd vozidel je zabráněn sloupky. Nosnou konstrukci tvoří 4 ocelové válcované nosníky tvaru I. Ty jsou spřaženy s betonovou deskou. Vozovku tvoří vrstva ztuhlého štěrku. Na bok krajních nosníků je přichyceno ocelové dvoumadlové zábradlí bez svislé výplně. Šířka mezi zábradlím je přibližně 3 m. Opěry mostu jsou betonové masivní. Ocelové nosníky jsou do opěr zabetonovány.

2.5. Popis nového mostu

Konstrukci nového mostu bude tvořit rámový ocelový profil situovaný do podobné pozice jako most stávající. Konstrukce mostu bude přesýpaná, v příčném sklonu 0,4 %, na dně obložena kamennou dlažbou do betonu. Okolní terén bude upraven tak, aby plynule navazoval na čelo mostu jak na návodní tak povodní straně.

Volná šířka cesty na mostě 3,00 m, vymezená po obou stranách ocelovými svodidly. Podélný spád potoka zůstane přibližně zachován. Směrové vedení převáděné komunikace se mírně upraví z důvodu blízkosti soukromého pozemku a jeho oplocení. Podélný sklon komunikace je 1,3%, příčný sklon komunikace v místě mostu je střechovitý 2,5 %.

3. ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

3.1. Návaznost na předchozí stupeň

Projektová dokumentace nenavazuje na předchozí stupeň dokumentace.

3.2. Členění dokumentace

Dokumentace objektu SO.201 není členěna do žádné jiné části. Je řešena celková rekonstrukce mostu.

3.3. Územní podmínky – související objekty

Zájmové území se nachází v intravilánu obce Bedrč. Stavba se bude nacházet na pozemcích objednatele (město Benešov) a Povodí Sázavy s.p., správce toku. Navržené dispoziční řešení mostu nevyžaduje trvalý zábor pozemků cizích vlastníků. Tyto pozemky budou dotčeny výkopovými pracemi v rámci záborů dočasných. Po dokončení stavby budou uvedeny do původního stavu. Smluvní vztahy se správcem toku zajistí objednatel.

Stavba se nenachází v přírodním ochranném pásmu. V místě realizace záměru ani v jeho okolí se nenachází evropsky významné lokality či ptačí oblasti.

3.4. Podklady

- Hydrologické údaje toku – potok Okrouhlický, , ČHMÚ, pobočka Praha 4 Komořany 7. 2. 2022
- Geodetické zaměření mostu (03/2022)
- Rekognoskace terénu a prohlídka mostu
- Inženýrskogeologický průzkum v těsné blízkosti mostu (11/2022)

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

4.1. Zdůvodnění stavby

Z důvodu velmi špatného stavebního stavu současného mostu bylo správcem rozhodnuto o jeho kompletní rekonstrukci. Současná konstrukce mostu vykazuje závažná efektivně neopravitelná poškození – hloubková koroze ocelových nosníků, rozpad betonu opěr apod. Zádržný systém na mostě neodpovídá dnešním předpisům.

4.2. Geotechnické podmínky

V rámci zpracování této PD byl proveden IGP, který je samostatnou přílohou projektové dokumentace.

V rámci IGP byly v oblasti provedeny 2 strojově hloubené sondy až na skalní podloží. Z důvodu místních poměrů byly obě sondy provedeny u opěry 2 (Bedrčská).

4.3. Inženýrské sítě

V prostoru mostu se nenacházejí žádné inženýrské sítě.

4.4. Postup výstavby

S ohledem na malý dopravní význam místní komunikace, kterou současný most převádí, bude rekonstrukce mostu provedena v jediné etapě. Výstavba bude probíhat za úplné uzavírky. Stavební práce započnou po zřízení dopravních opatření. Délka trvání celé etapy se předpokládá na cca 1-2 měsíce (5 - 10 týdnů).

Při stavbě je počítáno s těmito činnostmi:

- zřízení dopravně inženýrských opatření – osazení značek se zákazem vjezdu a vstupu
- příprava území (odstranění křovin, zpevnění pro zařízení staveniště)
- odstranění nezpevněné vozovky v rozsahu mostu
- postupné rozebrání nosné konstrukce, následně i spodní stavby
- výkopové práce
- zřízení hrázek a dočasného zatrubnění potoka
- betonáž plomb a základových pasů
- uložení ocelové flexibilní nosné konstrukce
- stavba gabionových zdí
- postupný obsyp konstrukce těžkým kamenivem
- zřízení zásypů v předpolí

- úprava koryta a terénu pod mostem
- zřízení konstrukčních vrstev vozovky
- pokládka obrusné vrstvy
- osazení svodidel
- osazení sloupků omezujících vjezd vozidel na most
- uvedení území do původního stavu (vyčištění, srovnání)
- zrušení omezujících opatření

4.5. Demolice a výkopy

Stávající most bude kompletně demolován. Demolice bude probíhat za uzavřeného provozu na komunikaci. Demoliční práce budou zahájeny odstraněním vozovkového souvrství. Následně bude provedeno odstranění současného zábradlí, snesení nosné konstrukce a rozbourání betonových opěr a základů mostu.

Výkopy budou svahované ve sklonu 1:1. Výkopový materiál se uskladní v prostoru staveniště a v případě vhodnosti bude použit pro úpravu podkladních vrstev nebo úpravy terénu. Nevhodný materiál bude odvezen na řízenou skládku.

Stavení jáma bude vhodně odvodněna.

Pro provádění výkopových prací a zásypů platí TKP kap. 4 a ČSN, na které se TKP odvolávají.

4.6. Provizorní obtok vody

Pro převedení vody se zřídí na návodní straně dočasná hrázka, ze které se za pomoci dvou PVC trubek DN 500 odvede voda na povodní stranu budoucího mostu. Po dokončení dlažby se postupně provizorní převedení odstraní.

4.7. Založení objektu

Založení je dáno použitou technologií – ocelová flexibilní konstrukce musí být uložena na železobetonové základové pasy, S ohledem na nepravidelnost skalního podloží základové spáry je navrženo jeho vyrovnaní prostým betonem (plomby). Na vyrovnávku se následně provedou samotné základové pasy.

4.8. Nosná ocelová konstrukce

Nosná ocelová konstrukce je navržena jako ocelová flexibilní přesýpaná - typu např. ViaCon SuperCor SC-20B nebo obdobného podobných rozměrů. Světlé rozměry ocelové konstrukce jsou 6,14 x 1,80 m, požadovaná tloušťka plechu 5,5 mm, mez kluzu oceli 315 MPa.

Ocelová konstrukce bude protikorozně ochráněna vrstvou žárového zinku tl. min. 42 μm nanášená ponorem + polyetylenový povlak tl. 250 μm oboustranně. Požadovaná životnost je min. 100 let.

4.9. Osazení ocelové konstrukce

Ocelová konstrukce bude smontována do kalichů ve vrcholu železobetonových betonových pasů přibližně lichoběžníkového průřezu. Tvar kalichu musí vyhovět vybranému typu ocelové konstrukce

Při montáži nutné přísně dodržovat technologické předpisy dodavatele ocelové flexibilní konstrukce!

4.10. Gabionové zdi

Na návodním i povodním boku mostu budou vystavěny opěrné gabionové zdi. Gabionová zeď bude provedena ručním vyskládáním lomového kamene v celém jeho objemu. Na rubu zdi bude provedena separační geotextilie tl. min. 6 mm a gramáží 500 g/m^2 . Při výstavbě budou použity materiály splňující následující specifikace:

- svařované sítě $\varnothing 4 \times 100 \times 100 \text{ mm}$ a spojovací materiál ze silně žárově zinkovaných drátů, tahová pevnost drátů min. 400 MPa, tažnost 8%, zinkování min. 300 g/m^2
- výplňový materiál – lomový kámen, min. pevnost v tlaku 50 MPa, nasákavost max. 1,5%, objemová hmotnost min. 1600 kg/m^3

V základové spáře pod gabiony mimo nosnou konstrukci bude provedena vrstva šterkodrti (ŠD) 0-32, tloušťky 30 cm. Vrstva šterkodrti bude zhutněna na $I_d = 0,75$, na horním povrchu $E_{def2} = 25 \text{ MPa}$, $E_{def2} / E_{def1} = \text{max. } 2,5$.

Pro obsyp gabionů na rubu platí parametry pro obsyp objektu (viz. kapitola 4.12). Do vzdálenosti menší než 2 m se může pro hutnění použít pouze lehčí hutnicí zařízení – pěchy, vibrační desky do hmotnosti 1,0 t nebo vedené válce do hmotnosti 1,5 t.

Gabionové zdi budou provedeny ve sklonu líce 30:1.

4.11. Zásyp ocelové konstrukce

Zásyp se provede po vrstvách, rovnoměrně vlevo / vpravo. Na styku s konstrukcí by měla být použita frakce 0-20 mm, kvůli nebezpečí poškození povrchu, dále od tubusu lze použít frakci hrubší.

Celková tloušťka tohoto obsypu činí 200 mm, ve zbývajícím profilu lze aplikovat obsyp hutněnou zeminou vhodnou nebo velmi vhodnou dle ČSN 72 1002.

Souběžně s flexibilní konstrukcí respektive jejími základovými pasy budou po obou jejích stranách uloženy plastové drenážní roury DN 150 mm ve sklonu 3% obtočené geotextilií, výškově v úrovni bermy a vyústěné prostřednictvím pevného vývodu na povodní straně.

Zásyp tubusu ve skladbě uvedené v předchozím textu skončí 200 mm nad horním bodem tubusu.

Pozor! Zásyp staticky spolupůsobí s ocelovou konstrukcí, tzn. Je součástí nosného systému mostu. Je nutné přísně dodržovat technologické předpisy dodavatele ocelové flexibilní konstrukce! Každá vrstva zásypu pružné ocelové konstrukce musí být odsouhlasena technickým dozorem investora (TDI).

4.12. Dokončení obsypu objektu

Provádění zásypů je možné jen v klimaticky vhodném období, tj. ne při teplotách nižších než -5°C, při mrznoucím dešti a sněžení, prudkých lijácích, ze zmrzlé zeminy apod.

Ukládání zeminy a její hutnění je třeba provádět tak, aby nedošlo k poškození protikorozi ochrany konstrukce samotného mostu.

Stav zásypu je třeba udržovat takový, aby bylo stále zajištěno odvodnění prostoru.

Nad tubusem (nad ochrannou vrstvou 200 mm) bude proveden zásyp zeminou vhodnou nebo velmi vhodnou. Hutnění je vhodné provádět po menších vrstvách s ohledem na použití menších hutnících mechanismů. **Hutnění zeminy je nutné provádět dle parametrů předepsaných dodavatelem ocelové flexibilní konstrukce.**

Na toto podloží budou provedeny podkladní neasfaltové vrstvy vozovky (mlatová cesta).

4.13. Vozovka

Konstrukce vozovky na mostě bude mlatová. Skladba vozovky bude ze 3 vrstev. Ložní o tloušťce 200 mm bude tvořit dobře zhutnělý štěrk o frakci 0/32 mm. Na něj se následně položí dynamická vrstva vozovky, kterou bude tvořit lomové kamenivo (např. jihočeský mlat) frakce 0/16 mm. Jako obrusnou vrstvu bude tvořit lomová prosívka frakce 0/4 mm. Všechny vrstvy je nutné kvalitně zhutnit. Pro zhutnění jednotlivých vrstev vozovky je nutné užívat pouze vibrační desky.

4.14. Úpravy koryta

Po osazení a stabilizaci flexibilní ocelové konstrukce lze provést definitivní koryto potoka. Koryto bude zpevněno dlažbou z lomového kamene tl. 150 mm do betonového lože z betonu C20/25-nXF3 tl. ~100 mm. Hmotnost kamenů do 100 kg. Jako materiál se použije kvalitní mrazuvzdorný kámen s pevností v tlaku minimálně 50MPa. Lomový kámen bude kladen do mokrého betonu s mezerami 20 – 40 mm. Spáry budou vyplněny vytlačeným podkladním betonem a dospárují se vhodnou cementovou maltou.

Výška a tvar dna koryta bude plynule navazovat na výšky dna na návodní a povodní straně, tak aby se nevytvářely žádné hrany a výškové skoky v přechodu mezi stávajícím a upraveným korytem. Na začátku a konci dlážděného úseku koryta se zřídí příčný práh z prostého betonu. Při pracích na úpravě koryta se předpokládá čerpání vody.

4.15. Úpravy kolem mostu

Most se plynule napojí na stávající okolní komunikaci.

Okolí mostu se po dokončení rekonstrukce vyčistí od reliktní stavební činnosti, odstraní se vegetační nálety (křoviny) a provede se srovnání terénu v rozsahu svahů násypového tělesa po obou stranách komunikace. Na kužely násypu se rozprostře ornice. Na svazích se založí trávník hydroosevem.

4.16. Dopravní značení

Na mostě nebude osazeno žádné dopravní značení

4.17. Statický a hydrotechnický výpočet

Základní rozměry mostu byly staticky ověřeny, výpočty viz příloha č. C.5.7.

Bylo provedeno ověřující hydrotechnické posouzení mostního objektu dle ČSN 73 6201 a TP 204. Bylo prokázáno, že most splňuje požadavky na převedení návrhového průtoku (NH). Výpočet je zpracován jako samostatná příloha projektové dokumentace č. C.5.8. Výpočet prokázal, že most je kapacitní na Q100 při zachování dostatečné rezervy (0,6 m do vrcholu klenby). Hladina vody při Q100 je ve výšce 443,55 m. Podrobné informace o výpočtu viz příloha č. C.5.7.

4.18. Cizí zařízení

Na mostě nebude žádné cizí zařízení.

5. BEZPEČNOST A OCHRA ZDRACÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTÍCH

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ustanovení technických norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby.

Právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (vymezení pojmu je uvedeno v ustanovení § 349 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce) jsou předpisy na ochranu života a zdraví, předpisy hygienické a protiepidemické, technické předpisy, technické dokumenty a technické normy, stavební předpisy, dopravní předpisy, předpisy o požární ochraně a předpisy o zacházení s hořlavinami, výbušninami, zbraněmi, radioaktivními látkami, chemickými látkami a chemickými přípravky a jinými látkami škodlivými zdraví, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví. Pokud při stavební činnosti dochází ke střetu se silniční, železniční, pěší nebo vodní dopravou, je nutné identifikovat tato rizika a přijmout potřebná opatření k zabránění ohrožení veřejnosti. Při stavebních a udržovacích pracích na dálnicích a silnicích za provozu je nutné přijmout

potřebná preventivní opatření k zabránění ohrožení osob pohybujících se na staveništi (pracovišti) veřejnou dopravou.

Některé základní právní předpisy:

Zákon 262/2006 Sb., zákoník práce

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Nařízení vlády č. 591/2006Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti.

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce.

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví.

6. VZTAH K ÚZEMÍ

Přístup na staveniště mostního objektu je navržen místní komunikace. Během prací je nutno dbát na ochranu vod Okrouhlického potoka a prostředí mostu proti znečištění cizorodými látkami a jeho poškozování. V záplavovém území nebudou skladovány snadno rozpojitelné a odplavitelné materiály ani látky závadné vodám. Znečištění koryta stavebním materiálem musí být ihned odstraněno. Most se nenachází v žádné chráněné krajinné oblasti.

7. ZÁVĚR

Vzhledem k tomu, že se jedná o technologicky náročnou stavbu, je třeba, aby veškeré práce prováděli kvalifikovaní pracovníci pod vedením zkušených odborníků. Kvalita materiálů a předepsané postupy prací musí být přesně dodržovány. Na rozhodující práce musí být vypracovány technologické postupy. Pro jednotlivé konstrukční části stavby potřebné ve vyšší podrobnosti si zhotovitel stavby nechá dopracovat příslušné detaily na úrovni realizační dokumentace. Případné nejasnosti je třeba konzultovat s odpovědným projektantem mostu. Po dokončení stavby je nutné nechat provést první hlavní prohlídku nového mostu.

PONTEX s.r.o., Bezová 1658, 147 14 Praha 4

Ing. Tomáš Míčka

GSM: + 420 606 644 442

e-mail: Micka@pontex.cz

Bc. Ondřej Mohyla

GSM + 420 774 130 807

e-mail: Mohyla@pontex.cz

V Praze, 20.12.2022

Bc. Ondřej Mohyla