

SO 201 - MOST

D.1

DSP/PDPS

Souřadnicový systém: S - JTSK

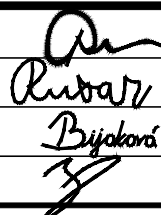

Výškový systém: Bpv

Zhotovitel:

RD SÚS JmK - PK OSSENDORF+Linio Plan+Rušar mosty

Vedoucí konsorcia: PK OSSENDORF s.r.o.

Číslo smlouvy objednatele: 782/2018

Vedoucí projektant:	Ing. Jaromír RUŠAR		 Majdalenky 19, 638 00 Brno Tel., fax: 545 222 037 E-mail: info@rusar.cz	
Zodpovědný projektant:	Ing. Květoslav RUŠAR			
Vypracoval:	Ing. Hana Bijoková			
Kontroloval:	Ing. Radoslav HOLÝ			
Kraj:	Jihomoravský		Datum:	11/2019
Zadavatel:	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, přísl. organizace kraje		Formát:	A4
Název akce:	II/384 Brno, ul. Rakovecká, most 384-002 SO 201 - MOST		Měřítko:	-
Název přílohy:			Účel:	DSP/PDPS
			Čís.zakáz.:	94-2019
			Archivní čís.:	9-2019
			Čís.soupravy:	Čís. přílohy:
TECHNICKÁ ZPRÁVA			01	

II/384 BRNO, UL. RAKOVECKÁ, MOST 384-002

DSP/PDPS

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D1 – Dokumentace objektů, SO201 – Most

Zpracováno podle „Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací“, „TKP-D staveb pozemních komunikací“ a platných vyhlášek MD a MMR

OBSAH:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU	3
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU (DLE ČSN 73 6200):	4
3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ	5
4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU.....	5
5. VÝSTAVBA MOSTU	10
6. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ	18
7. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE.....	19
8. ZÁVĚR	19

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

Stavba:	II/384 Brno, ul. Rakovecká, most 384-002
Název mostu:	Rakovecká přes svodnici (přehrada)
Evidenční číslo mostu:	384-002
Katastrální území:	Bystř 611 778
Kraj:	Jihomoravský
Okres:	Brno - město
Pozemní komunikace:	II/384
Bod křížení:	x: -1 156 138 ; y: -604 902
Staničení na úseku:	začátek úpravy: 7,255 380 km OP 1 :7,290 775km, OP 2 7,293 225km křížení: 7,292 000km konec úpravy:7,430 000km
Staničení na úseku:	7,292 000km
Liniové staničení:	7,292 000km
Úhel křížení:	100,00g

Údaje o žadateli

Objednatel / budoucí správce:	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje Žerotínovo náměstí 449/3, 602 00 Brno
Odpovědní zástupci:	Ing. Zdeněk Komůrka, ředitel

Údaje o zpracovateli dokumentace

Zhotovitel projektové dokumentace:	Rušar mosty, s.r.o., Majdalenky 19, 638 00 Brno tel./fax: 545 222 037, info@rusar.cz IČO: 29362393 DIČ: CZ29362393
Registrace:	Organizace zapsána u Krajského soudu v Brně, oddíl C, vložka 75395
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Jaroslav Rušar,
Autorizace:	1000264 obor IM00 – mosty a inženýrské konstrukce

2. **ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU (DLE ČSN 73 6200):**

Charakteristika mostu	Rakovecká přes svodnici (přehrada)
Druh převáděné komunikace	silnice II/384
Překračovaná překážka	přelivný otvor následně kvalifikován jako most
Počet mostních polí	1
Počet mostovkových podlaží	jednopodlažní most
Výšková poloha mostovky	horní mostovka
Měnitelnost základní polohy	nepohyblivý most
Doba trvání	trvalý most
Průběh trasy na mostě	směrově: přímá výškově: přímá, pod. spád 0,50%
Situativní uspořádání	kolmý most 100,0g
Hmotná podstata	uzavřený železobetonový rám
Výchozí charakteristika	monolitická železobetonová rám
Konstrukční uspořádání příč. řezu:	přesypaná rámová konstrukce
Omezení volné výšky na mostě:	volná výška neomezená
Délka přemostění:	2,50 m
Délka mostu:	9,80 m
Délka nosné konstrukce:	3,30 m
Rozpětí:	2,950 m
Šikmost mostu:	kolmá – 100,00 g
Volná šířka mostu:	11,0 m
Šířka průchozího prostoru:	3,80 m
Celková šířka koruny:	12,280m
Celková šířka hráze:	20,750m
Šířka mostu mezi obrubami:	7,20 m
Výška mostu:	5,970 m
Stavební výška:	4,70m
Plocha nosné konstrukce mostu:	
9,80m x 20,750m=203,350m ² (délka mostu x celková šířka)	
Zatížení mostu:	dle údajů v Mostním listu
min. normální	24 t
min. výhradní	30 t
min. výjimečné	51t

3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

a) Návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci

- Objednávka a smlouva o dílo
- Podrobná prohlídka projektantem, září 2019
- Hlavní prohlídka 21.5. 2018, Ing. Jaromír Rušar
- Vyjádření správců sítí
- Fotodokumentace stávajícího stavu
- Katastrální mapa území stavby
- Zaměření polohopisu a výškopisu – GEODING, Inženýrská geodézie, mapování, pozemky, Ing. Nycz Josef, CSc, březen, 2019

b) Charakter přemost'ované překážky

Stávající mostní objekt byl postaven v době výstavby Brněnské přehrady. Pravobřežní komunikace se dostala do konfliktu se zálivem vodní plochy, proto zde byla silnice v délce cca 120m umístěna na 6,0m vysokou zeď, která byla opatřena přelivným otvorem. Tento přelivný otvor byl následně kvalifikován jako most ev.č 384-002.

c) Územní podmínky

Rozsah prací řeší zejména havarijní stav křídel na straně Brněnské přehrady a sanační práce stávajícího objektu na straně laguny. Součástí objektu na straně laguny je i stavidlo. Oprava nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky. Práce proběhnou bez zásahu do vozovkových vrstev a násypového tělesa komunikace.

Stavba se dotkne dočasným zábořem okolních pozemků ve vlastnictví třetích osob. Přesná specifikace těchto pozemků a rozsahu záborů je pak stanovena v příloze C.2 Katastrální situační výkres a E.3 Seznam dotčených parcel.

Celkový dopad stavby do dotčeného území bude z krátkodobého hlediska znamenat komplikace v dopravě, dočasné zhoršení životního prostředí vlivem provádění stavebních prací.

Most ev.č. 384-002 není zapsán na státním seznamu nemovitých památek.

Místo stavby se nachází na území s archeologickými nálezy, které je chráněno jako veřejný zájem podle zvláštních právních předpisů viz – E. Dokladová část.

d) Geotechnické podmínky

Vzhledem k rozsahu prací nebyl proveden Inženýrskogeologický průzkum.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

Stávající mostní objekt

Stávající rámy přesypaného mostního objektu jsou v dobrém technickém stavu. Na straně Brněnské přehrady jsou ale stávající křídla v havarijním stavu. Stavební práce řeší zejména zajištění tohoto havarijního stavu a sanaci rámu a objektu na straně laguny.

a) Popis nosné konstrukceNosná konstrukce

Nosnou konstrukci tvoří železobetonové uzavřené rámy, tl. stěn ~0,50, výšky ~1,275m. Nosná konstrukce je přesýpaná, stavební výška ~4,70m. Prefabrikované monolitické rámy jsou v podstatně lepším stavu než konstrukce na straně přehrady. Rám bude očištěn otryskáním vysokotlakým vodním paprskem (dle možností zhotovitele).

Navržená sanace mostního otvoru:

- rám bude očištěn otryskáním vysokotlakým vodním paprskem (dle možností zhotovitele)
- případná vyhrzlá výztuž bude opatřena ochranným nátěrem
- proveden spojující můstek v celé ploše otvoru
- otvor opatřen ochrannou stěrkou do tl. 10mm a ochranným nátěrem

Ložiska

Nejsou.

Mostní závěry

Nejsou.

b) Údaje o založení a spodní stavbě mostuZaložení objektu

Stávající mostní objekt je tvořen z uzavřených ráků.

Čelo na straně přehrady

Stávající konstrukce křídel a čela nosné konstrukce budou otryskány vysokotlakým vodním paprskem (dle možností dodavatele). V lici stávajících křídel budou provedeny hřebíkové kotvy 3ks/křídlo s přesahem do nové části opěrné zdi. Hřebíky Ø R25, dl. 7,0m s dvěma deskami 200/200 tl 15mm (lic stávajícího křídla a nové opěrné zdi). Následně bude plocha ošetřena spojujícím můstkem. Před stávající křídla bude předsunuta opěrná zeď. Nová opěrná zeď bude založena na mikropilotách Ø89, celková délka 8,0m, délka kořene 5,0m. Při každém křídle bude provedeno 10ks mikropilot (5ks ve 2 řadách). Základové pásy výšky 0,60m, šířky 1,50m a délky ~3,70m budou provedeny z betonu C30/37-XF4, podkladní beton C 12/15-X0. Pro dřík opěrné zdi bude jako část bednění na rubu využito stávající křídlo a čelo původního mostu. Z tohoto důvodu bude tl. dříku proměnná. V nejúžší části 0,60m. Výška dříku bude ~ 2,650m.

V horní části stávajících křídel je rozsáhlá kaverna sahající pod monolitický betonový práh nábrežní zdi. Tato kaverna bude vyplněna řídkým betonem S5. Následně bude provedena dobetonávka vyztužena KARI sítí umístěnou při horním lici. Tato dobetonávka navazuje na dřík opěrné zdi. Horní povrch bude proveden ve sklonu 4%.

Pro zajištění stability nábrežní zdi při provádění prací budou na koncích stávajících křídel provedeny hřebíkové stěny.

Materiál:

Základový pás, dřík opěrné zdi: C 30/37 - XC4, XD3 ,XF4, XA1-3, XM3 - CI 0,2-Dmax.22-S3, max.

Betonářská výztuž: B500B

Objekt na straně laguny a opěrná zídka při vozovce

Součástí objektu na straně laguny je stavidlo. Betonové části budou sanovány kotvenou sanací, bez zásahu do funkčních částí stavidla. Při vozovce je opěrná zídka do které je kotveno silniční svodidlo a ze strany laguny konzoly pro STL plynovodu. Povrch opěrné zídky bude sanován kotvenou sanací v rozsahu prováděné úpravy do 10,0m

Kotvená sanace:

- betonové plochy budou očištěny vysokotlakým vodním paprskem (dle možností zhotovitele)
- případná vyhrzlá výztuž bude opatřena ochranným nátěrem
- provedeno kotvení KARI sítě v rastru 400/400mm vlepenými trny Ø10mm, do vývrtu hloubky 100mm, vzdálenost od okraje min 200mm
- proveden spojovací můstek
- překrytí upravované plochy KARI sítí 6/100/100
- provedení reprofilace otryskaného povrchu sanační maltou v tloušťce do 50mm
- provedení celoplošné stěrky
- provedení sjednocujícího a ochranného nátěru

Izolace, obklady a ochrana povrchu spodní stavby

Neprovádí se.

Odvodnění za opěrami

Neprovádí se.

Přechodová oblast

Neprovádí se.

Úpravy pod mostem

Na straně přehrady je podél křídel provedena rovnanina z lomového kamene, která navazuje na zásyp podél břehu přehrady. V místě čela mostního objektu je rovnanina sesunutá, kameny uvolněné. Bude provedeno obnovení kamenné rovnaniny při lici opěrných zdí, vč. zásypu navazující na opevnění břehu přehrady. V místě čela mostního objektu bude obnovena kamenná rovnanina dna ukončená do kamenné patky.

Na straně laguny je svah nad objektem stavidla odlážděn, stávající dlažba je značně prorostlá vegetací, místy sesunutá. Podél křídel objektu (stavidla) je stávající sesunutá rovnanina z lomového kamene. V této části bude provedeno obnovení a doplnění odláždění svahu nad objektem z dlažby z lomového kamene do betonu. Práce v horní části budou probíhat v ochranném pásmu STL plynovodu. Ten je veden na konzolách při opěrné zídce. Veškeré práce v OP musí probíhat ručně. Sesunutá rovnanina a navazující zásyp u křídel objektu na straně laguny bude doplněn. Podél betonových ploch ve dnu laguny bude obnoven kamenný zához s urovaným lícem.

Maximální míře bude využit stávající sesunutý materiál.

c) Vybavení mostu

Izolace

Neprovádí se.

Vozovka

Rozsah navržených prací nezasahuje do vozovkových vrstev.

Římsy

Nejsou

Mostní odvodňovače a rigoly

Nejsou.

Sběrná potrubí a svody, odtokové žlaby

Nejsou.

Odvodnění úložných prahů

Neprovádí se.

Odvodnění povrchu vozovky za opěrami

Neprovádí se.

Svodidla

Na pravé straně je osazeno stávající silniční svodidlo přímo kotvené do opěrné zdi. Projektová dokumentace řeší sanaci části opěrné zdi. Sanační práce budou bez zásahu do kotvení svodidla.

Zábradlí

Na levé straně je osazeno stávající mostní zábradlí se svislou výplní kotvené přímo do monolitické části opěrné zdi. Stavební práce nezasahují do stávajícího zábradlí. Při spouštění břemen jeřábem na stranu přehrady musí být stávající nedemontovatelné zábradlí chráněno před poškozením.

Schodiště

Nejsou.

Vstupy, poklopy, dveře

V násypu silničního tělesa vede v místě chodníku splašková kanalizace. Kanalizační poklopy musí zůstat trvale volné a přístupné.

Elektroinstalace

Nejsou.

Převáděné inženýrské sítě

Při levé straně je stávající vedení STL plynovod. Plynovod je veden v chráničce na konzolách kotvených v opěrné zídce.

Protihlukové clony

Nejsou.

Stálé zařízení

Na straně laguny je součást stávajícího objektu stavidlo.

Revizní zařízení

Nebude zřízeno

d) Statické a hydrotechnické posouzení.

Bylo provedeno statické posouzení opěrné zdi - příloha projektové dokumentace.

Mostní objekt propojuje část přehrady a laguny. Stavební práce nezasahují do nosné konstrukce a nemění světlost stávajícího otvoru. Z tohoto důvodu nebylo provedeno hydrotechnické posouzení.

e) Cizí zařízení na mostě

Na straně laguny je součást stávajícího objektu stavidlo.

f) Protikoroze ochrana, ochrana konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

V rozsahu navržených stavebních prací není výměna svodidla ani zábradlí. Projektová dokumentace tedy neřeší protikoroze ochranu.

Ochrana konstrukce proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

Průzkum nebyl proveden. Stávající most nevykazuje poruchy způsobené bludnými proudy. Objekt spadá do stupně 3 ochranných opatření.

U objektu jsou požadavky splněny těmito opatřeními:

A) Primární ochrana: Dodržení minimální hodnoty krytí výztuže betonem jak je uvedeno v „Technických kvalitativních podmínkách staveb pozemních komunikací z roku 1992“ jako jmenovité krytí, což je dostačující ochrana proti účinkům bludných proudů. Výztuž je navržena tak, aby omezovala vznik trhlin. Nutné používání nevodivých distančních vložek. Dodržení technologie navržených betonů s daným stupněm odolnosti proti agresivnímu prostředí. Navíc jsou požadovány příměsi do betonů, ležících pod upraveným terénem, pro snížení vodivosti (zvýšení elektrického odporu betonu).

B) Sekundární ochrana: Navrženy izolační nátěry části staveb v styku se zeminou (spodní stavba).

g) Požadované podmínky a měření sedání a průhybů – měření a monitoring

Vzhledem k navrženému typu konstrukce – opěrná zeď navazující na stávající stav, bude provedena pouze kontrola nové konstrukce. Přesnost vytyčení a přípustné odchylky jsou dány ČSN 73 04 22, ČSN 01 34 19, TKP kapitola 1. příloha č. 9 a TKP kapitola 16, 18 a další související. Při provádění mostu je nutno dodržet následující požadované tolerance:

Základy:	- směrově	±25 mm
	- ve svislém směru	±20 mm
Opěry, spodní stavba	- směrově (úl. práh, záv. zídka)	±25 mm
	- výškově (úl. práh, záv. zídka)	±10 mm
	- směrově (bloky pod ložiska)	±15 mm
	- výškově (bloky pod ložiska)	± 5 mm
Betonová NK	- směrově	±15 mm
	- výškově	±10 mm
	- rovinatost povrchu na vztažnou délku 2 m	8 mm
Římsy	- směrově	±15 mm
	- výškově	±10 mm
	- rovinatost povrchu na vztažnou délku 2 m	6 mm
Zábradlí	- směrově	±15 mm
	- výškově	±10 mm

Další měření v průběhu životnosti stavby nejsou požadovány.

h) Požadované zatěžovací zkoušky

Projektant nepožaduje zatěžovací zkoušku před uvedením mostu do provozu ani geodetické sledování stavby.

5. VÝSTAVBA MOSTU

Všeobecné práce

Před začátkem výstavby objektu je nutné provést stabilizaci vytyčovací sítě dle návrhu zodpovědného geodeta stavby. V průběhu stavby mostu doporučuji provádět autorský dozor projektanta.

V rámci předprojektové přípravy bylo projektantem zadáno vypracování geodetického zaměření stávajícího mostu a přilehlého okolí. Zaměření provedla geodetická kancelář GEODIN Inženýrská geodézie, mapování, pozemky, Ing. Josef Nycs, CSc. Zaměření bylo provedeno v březnu 2019. Výsledný protokol je přiložen jako příloha E.3 – Geodetická dokumentace tohoto projektu. Projekt je zpracován v souřadnicovém systému JTSK, výškový systém Bpv. Všechny význačné body jsou v projektu označeny absolutními souřadnicemi.

Vytyčení bude provedeno z měřických bodů 5001-5007, které je vhodné před započítím stavby vyhledat a zajistit před zničením. Místopisy bodů viz příloha E.3 – Geodetická dokumentace.

Před započítím stavebních prací budou příslušnými pracovníky vytyčeny všechny podzemní vedení inženýrských sítí.

Stavební práce začnou rozmístěním dočasného dopravního značení – řeší SO 181 Dopravně inženýrské opatření.

Stavební práce na samotném objektu SO 201 začnou snížením hladiny v přehradě.

a) Postup a technologie stavby mostu

Uvolnění staveniště

Rozsah a rozmístění ploch určených pro zařízení staveniště bude dohodnuto mezi zhotovitelem, investorem a případně majiteli pozemků v rámci přípravy pro výstavbu. Navržený prostor pro zařízení staveniště a deponie je v prostoru uzavřené části chodníku, na přilehlých pozemcích v obvodu staveniště na straně laguny a v prostoru u Rybářské bašty. Deponie nesmí být zřizovány v místě podzemního vedení IS. Prostor zrekonstruované točny autobusů musí zůstat volný i během stavby. Staveniště bude předáno dodavateli 14 dní před zahájením stavebních prací. Vybouraná suť bude rovnoměrně nakládána a okamžitě odvážena na skládku s ekologickou recyklací.

Nepředpokládá se uzavření příjezdu k okolním pozemkům.

Odstranění stávající konstrukce

Konstrukce bude otryskána, neuvažují se rozsáhlé bourací práce. Materiál bude odvezen na skládku, případně na meziskládku. Na meziskládku nebudou ukládány nebezpečné odpady.

Skrývka ornice

Práce budou probíhat v zimním období. Nepředpokládá se sejmutí ornice. Prostor na straně laguny v místě provizorní komunikace bude překryt ochrannou geotextilií s přesahem min. 1,0m.

Zemní práce

Výkopové práce budou probíhat na straně přehrady. Výkopová jáma bude provedena ve sklonu 1:1. Výkop bude od okolního terénu cca 1,0m.

Pro zajištění stability nábrežní zdi při provádění prací budou na koncích stávajících křídel provedeny hřebíkové stěny. Hřebíky Ø R25, délky 7,0m. Hlavy tyčí bude tvořit plechová deska 200x200mm tl.15mm. Vrtý pro tyče budou vrtány na obou stranách ve 4 řadách a 2 sloupcích v rastru á 0,80m. Povrch bude opatřen KARI sítí 6/100/100 a stříkaným betonem v tloušťce ~150mm.

Čerpání vody

I když jsou práce navrženy v zimních měsících počítá se s přítokem vody do stavební jámy. K tomuto účelu bude ve výkopové jámě zřízeny čerpací studna Ø0,70m a hl. 1,0m.

Výkopový materiál

Vytěžená zemina vhodná do zásypu (50% - předpoklad) bude uschována na stavbě k pozdějšímu použití. Zbývající část bude odvezena na příslušnou skládku.

Materiál pro zásyp a obsyp

Bude použita zemina vhodná pro zásyp v souladu s ČSN 73 6244. Rozhodnutí, zda zemina z výkopu je vhodná na zpětný zásyp bude provedeno v rámci kontrolního dne a stvrzeno zápisem ve stavebním deníku.

Bednění pro betonáž

Pro betonování základů, spodní stavby a dříku opěrné zdi musí být provedeno bednění. Konstrukce bednění bude zvoleno dle možností zhotovitele. Pro bednění vypracuje zhotovitel výrobně technickou dokumentaci.

Betonářská výztuž

Ve všech stavebních částech mostů bylo uvažováno s betonářskou výztuží kvality B500B. Krytí všech prutů betonářské výztuže u jednotlivých povrchů betonu se předpokládají dle ČSN EN 1992-1-1 a dle ČSN EN 206-1 tak, aby se dodržely požadavky konstrukční, odolnost proti agresivnímu prostředí a ochrana konstrukce proti bludným proudům. Pro dodržení krytí se smějí použít pouze takové distanční vložky, které mají jen bodový styk s bedněním konstrukce. Navržené množství výztuže musí vyhovovat minimálnímu množství výztuže podle normy ČSN EN 1992 a směrnice TKP (tím se omezuje šířka trhlin).

Beton

Navržené třídy betonů se stupni odolnosti proti agresivnímu prostředí jsou pro jednotlivé konstrukce mostního objektu následující:

Konstrukce	beton dle ČSN EN 206
- podkladní beton	C 12/15 – X0 – Cl 0,2 – D _{max} 22 – S3
- základy, dřík zdi (křídel)	C 30/37 – XC4, XD3, XF4, XA1-3 – Cl 0,2 – D _{max} 22 – S3, průsak 22

Úpravy povrchů

Viditelné plochy - (lící)	Cd tj. vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění povrch nebude dále upravován
Neviditelné plochy - (rubové)	Aa tj. nehoblovaná prkna na sraz po odbednění se odstraní drobné odštěpky a upraví dřevěným hladítkem

Pohledové plochy budou obecně provedeny pouze v kvalitě pohledového betonu, bez nátěrů, případné nedostatky pohledových betonů budou řešeny penetrující transparentní úpravou.

Dilatační a pracovní spáry, těsnění

Stávající očištěný beton bude opatřen spojovacím můstkem. Dilatační spáry se neuvažují.

Všechny hrany betonových konstrukcí musejí být zkoseny lištou 20/20 mm, ostré hrany 40/40 mm, pokud nejsou určeny jinak.

Beton se po uložení musí následně ošetřovat tak, aby nedošlo k vzniku trhlin. Pokud dojde k vzniku trhlin, musí je zhotovitel na vlastní náklady ošetřit vhodným způsobem. Kvalita pohledové plochy upravených míst s trhlínami musí být uspokojivá a opticky přiblížená k okolnímu betonu.

Konstrukční ocel

Nejsou.

Izolační systém

Neprovádí se.

- b) Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby – poloha staveniště, stávající veřejné komunikace, příjezdy a přístupy, skladovací a pracovní plochy, apod.**

Poloha staveniště

Stavba se nachází v intravilánu města Brna, v katastrálním území Brno – Bystrc, okres Brno – město. Komunikace je vedena v násypu.

Prostor pro zařízení staveniště je navržen na uzavřené části chodníku na ulici Rakovecká a v prostoru u Rybářské bašty. V místě chodníku je stávající vedení splaškové kanalizace. Při přejezdu techniky je nutno vedení chránit položením plechů nebo panelů. V místě Rybářské bašty je zrekonstruovaná smyčka u zastávky Rakovecká. V době zpracovávání projektové dokumentace nebyla smyčka ke svému účelu využívána. V průběhu roku 2020 se uvažuje o doplnění autobusových linek obsluhujících zastávku Podkomorská a tím spojené užívání smyčky.

Stávající veřejné komunikace

Oprava čela mostního objektu bude probíhat za usměrněného provozu dopravy na stávající komunikaci. Doprava bude vedena v jednom jízdním pruhu šířky 3,50m. Stávající chodník bude během stavebních prací uzavřen. Chodci budou vedeni koridorem šířky 1,50m odděleným od silničního provozu betonovým svodidlem (CITY BLOK) a na straně pracovního prostoru mobilní zábranou. Stavbou nedojde k omezení přístupu k okolním pozemkům.

Příjezdy a přístupy

Staveniště bude přístupné s komunikace II/384.

Zátopová území

Mostní objekt zajišťuje průtok mezi částí přehrady a laguny. Čela objektu jsou trvale zaplavena. Pouze v zimním období při snížené hladině vody v přehradě je objekt přístupný. Před zahájením prací je tedy třeba snížit hladinu vody v přehradě. Práce budou probíhat na dně přehrady.

Skladovací a pracovní plochy

Staveniště bude předáno dodavateli 14 dní před zahájením stavebních prací. Staveništní plochy na uzavřené části komunikace budou využity jako sklad materiálu a taktéž jako meziskládka pro vybouraný materiál. Vybouraná suť bude rovnoměrně nakládána a okamžitě odvážena na skládku s ekologickou recyklací.

Prostor pro skládku materiálu je uvažován v prostoru uzavřeného stávajícího chodníku na ul. Rakovecká a pak v části u Rybářské bašty. Deponie musí být umístěny mimo autobusovou smyčku a podzemní vedení IS.

Pracovní plochy jsou uvažovány na části uzavřeného chodníku a vozovky na ul. Rakovecká. Práce budou probíhat na dně přehrady při násypu komunikace. Ze strany laguny je

přístup zajištěn provizorní komunikací. Na straně přehrady bude prostor v čele objektu dle stávajícího stavu zpevněn štěrkodrtí, případně panelová rovnánina. Panely budou ze zásob zhotovitele a budou po dobu stavby pronajaty.

Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení a sítě

Napojení na zdroj pitné vody a zdroj energie bude dohodnuto mezi zhotovitelem stavby, správci jednotlivých sítí a investorem.

Odvodnění staveniště

Stavební práce budou převážně probíhat na dně přehrady. Před zahájením prací bude probíhat snižování hladiny vody v přehradě. Během stavebních prací na straně přehrady se uvažuje s čerpáním vody z výkopové jámy. Veškeré práce je nutno koordinovat dle aktuálního stavu hladiny v přehradě a povětrnostních podmínek.

Povodňe a ochrana díla

Havarijní a povodňový plán vyhotoví zhotovitel stavby a předloží příslušným orgánům k odsouhlasení.

Překládky vodních toků

Neuvažuje se.

Lešení

Práce na čele mostního objektu na straně přehrady budou probíhat při dně přehrady. Volný přístup z přilehlého terénu není možný. Dle možností dodavatele bude zajištěn přístup pracovníku například po lešení při opěrné zdi. Výškový rozdíl je cca 6,50m.

Skruže

Neuvažuje se.

Pažení stavebních jam

Neuvažuje se.

Mostní provizoria

Mostní provizorium nebude osazeno.

Zemníky a deponie

Deponie v menší části v místě stavby.

c) Související objekty stavby

SO 181 – Dopravně inženýrská opatření

d) Vztah k území – inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu

Inženýrské sítě

V obvodu staveniště se nacházejí IS.

V místě mostu se nacházení inženýrské sítě:

CETIN a.s. – Na straně laguny je stávající nadzemní vedení sítě. Bez zásahu stavby. Stavební práce budou probíhat pod nadzemním vedením.

E.ON. Distribuce, a.s.: Plochy určené pro zařízení staveniště jsou v blízkosti podzemního vedení NN. Stávající vedení nebude stavební činností nijak zasaženo.

GasNet a.s.: na straně laguny vede stávající vedení STL plynovodu. Plynovod je veden nad úrovní terénu v chrániče uložené na konzolách. Konzoly jsou kotveny do opěrné zídky podél silnice. V místě mostního objektu bude provedena sanace stávající opěrné zídky na straně laguny. Stávající svah je upraven kamennou dlažbou. Kamenná dlažba bude obnovena. Veškeré práce v blízkosti vedení STL plynovodu budou prováděny ručně s nejvyšší opatrností. Vzhledem k rozsahu prací se neuvažuje o přerušení dodávky.

Na straně laguny ve směru Bystřice bude proveden sjezd pro stavební dopravu. V tomto místě je podzemní vedení STL plynovodu. Z prostorových důvodů je to jediné vhodné místo pro umístění sjezdu. V místě vedení STL plynovodu bude provedeno přesypání stávajícího stavu šterkodrtí 16/32 mm cca 0,50m a kryt zatímní komunikace ze silničních panelů tl.180mm.

V místě zařízení staveniště (u Rybářské bašty) je stávající podzemní vedení STL plynovodu. V této části není uvažováno se stavební činností. Prostor bude sloužit jako zařízení staveniště. V místě vedení STL plynovodu nesmí být skladován materiál ani pojížděno těžkou stavební technikou.

Brněnské vodárny a kanalizace a.s.: V násypu silničního tělesa je stávající vedení splaškové kanalizace DN400. V místě podzemního vedení kanalizace se nebudou provádět výkopové práce, bude se zde ale pohybovat stavební technika. Skutečná poloha kanalizace bude vytyčena. V případě přejezdu nebo umístění těžké techniky nad sítěmi (např. jeřáb) musí být pozván provozní technik (Lukáš Vrbík, tel. 606 758 358). Ochrana pojížděných stávajících inženýrských sítí bude provedena například ocelovými plechy nebo panely. Vodovodní armatury a kanalizační poklopy musí zůstat trvale volné, přístupné a ovladatelné. V místě vedení kanalizace nesmí být skladován jakýkoliv materiál. Na veškeré práce před jejím zahájením bude upozorněn dispečink akciové společnosti – tel. 543 212 537.

Dešťová kanalizace – vlastník nezjištěn: V násypu silničního tělesa je stávající vedení dešťové kanalizace DN300. V místě podzemního vedení kanalizace se nebudou provádět výkopové práce, bude se zde ale pohybovat stavební technika. V případě přejezdu nebo umístění těžké techniky nad sítěmi (např. jeřáb) musí být sít' chráněna například ocelovými plechy nebo panely. Vodovodní armatury a kanalizační poklopy musí zůstat trvale volné, přístupné a ovladatelné. V místě vedení kanalizace nesmí být skladován jakýkoliv materiál.

Technické sítě Brno a.s.: V místě zařízení staveniště je stávající podzemní vedení VO. Bez zásahu stavebních prací.

Před započítím stavebních prací musí být sítě řádně vytyčeny a musí být dodrženo jejich ochranné pásmo, pokud ve vyjádření správců není uvedeno jinak. Je nutné postupovat v souladu s podmínkami správců inženýrských sítí a ostatních správců nebo vlastníků dotčených organizací nebo fyzických osob. Oznámit zahájení realizace kompletní přestavby mostu dotčeným organizacím písemně s minimálně s týdenním předstihem (pokud ve vyjádření není stanovena jiná lhůta).

Kopie plného znění všech vyjádření a dokladů vztahujících se k této stavbě jsou přiloženy v příloze E.1 – Doklady a tímto tvoří nedílnou součást projektové dokumentace. Zhotovitel a všichni zúčastnění realizace jsou povinni se s nimi seznámit a řídit se jimi.

Ochranná pásma inženýrských sítí obecně:

Elektrické vedení

Pro vymezení ochranného pásma NN platí zákon č. 458/2000 Sb. §46. Ochranné pásmo nadzemního vedení je souvislý prostor, vymezený rovinami po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti, měřené kolmo na vedení.

Nadzemní vedení o napětí nad 1 kV a do 35 kV (pro zařízení zrealizovaná do 31.12.1994)

10,0 m- u venkovního vedení

10,0 m- u venkovní stožárové el.stanice s převodem napětí z úrovně 1 kV a menší než 52 kV

Nadzemní vedení o napětí nad 1 kV a do 35 kV (pro zařízení zrealizovaná od 1.1.1995)

7 m – vodiče bez izolace

2 m – vodiče s izolací

1 m – závěsná kabelová vedení

Nadzemní vedení o napětí nad 35 kV (měřeno od krajního vodiče)

12 m – napětí od 35 kV do 110 kV

15 m – napětí od 110 kV do 220 kV

20 m – napětí od 220 kV do 400 kV

30 m – napětí nad 400 kV

Podzemní vedení

1 m – napětí do 110 kV

3 m – napětí nad 110 kV

Plynovodní zařízení

Plynovodní potrubí je chráněno ochranným pásmem dle zákona 458/2000 Sb §68. U staveb pod úrovní terénu je nutno dodržet tato ochranná pásma na obě strany vedení:

1 m – plynovod do 4 bar v obci

2 m – plynovod do 4 bar mimo obec

2 m – plynovod 4-40 bar

4 m – plynovod nad 40 bar

V případě použití těžké techniky v ochranném pásmu, musí být STL plynovod překryt silničními panely.

Telekomunikační vedení

Telekomunikační sítě jsou chráněny ochranným pásmem dle zákona 127/2005 Sb. §102. U staveb pod úrovní terénu je nutno dodržet ochranné pásmo 1,0 m.

Ochranná vodovodních řadů a kanalizačních stok

Vodovody a kanalizace jsou chráněny ochranným pásmem dle zákona 274/2001 Sb. §23. Ochranná pásma jsou vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu.

1,5 m – vodovody a kanalizace do Ø 500 mm

2,5 m – vodovody a kanalizace nad Ø 500 mm

U vodovodů nebo kanalizací Ø nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

Ochranná pásma silnic

Ochranná pásma silnic, dálnic a místních komunikací jsou popsána zákonem č.13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, § 30, platí pro dálnice, silnice a místní komunikace; mimo souvislé zastavění obcí. Rozumí se tím prostor ohraničený svislými plochami do výšky 50 m a ve vzdálenosti 100 m / resp. 50 m / resp. 15 m od osy nebo přilehlého jízdního pásu - pro dálnice / silnice I. třídy a místní komunikace I. tř. / silnice II. a III. tř. a místní komunikace II. tř.

Ostatní ochranná pásma

V této zájmové oblasti nutno dodržovat **zásady obecné ochrany vod** podle §17, §18 zákona o vodách č. 254/2001 Sb.

V průběhu stavby budou dodržovány podmínky dané příslušným odborem ŽP.

Národní kulturní památky a jejich soubory nebudou stavbou dotčeny.

Omezení provozu

Stavební práce budou probíhat za usměrnění dopravy. Doprava bude svedena do jednoho jízdního pruhu 3,50m a bude řízena světelnou signalizací. Po dobu provádění stavebních prací bude uzavřena část chodníku. Chodci budou vedeni koridorem šířky 1,50m odděleným od silničního provozu betonovým svodidlem a na straně pracovního prostoru mobilní zábranou. Stavbou nedojde k omezení přístupu k okolním pozemkům.

Ochranná a bezpečnostní zařízení

Bezpečnost práce a ochrana zdraví se nyní řídí ustanoveními zákonem č. 309/2006 Sb., nařízením vlády 361/2007 Sb. a dalšími souvisejícími právními předpisy.

Před a při výstavbě mostního objektu musí vedení stavby zajistit poučení všech zúčastněných pracovníků o zásadách a opatřeních k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle příslušných zákonných bezpečnostních předpisů a technologických pravidel zpracovaných pro jednotlivé technologie výstavby. Jde zejména o tyto práce a technologie:

- zvedání těžkých břemen pomocí jeřábů
- montáž pomocných konstrukcí a lešení
- práce ve výškách
- bednicí práce
- železářské a betonářské práce
- práce se stroji a strojními zařízeními
- práce s elektrickým zařízením

Pracovníci stavby musí být o bezpečnosti práce pravidelně školeni a o tomto musí být pořízen záznam potvrzený jejich vlastnoručním podpisem. Vedení stavby zajistí účinný dohled nad dodržováním zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a stanoví i sankce za jejich nedodržování.

Pracovníci musí být zejména poučeni o bezpečnosti při práci spouštění břemen z vozovky na dno přehrady a při pohybu po lešení výšky cca 6,50m.

6. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

a) Vytyčovací údaje

Polohové určení mostu je dáno umístěním spodní stavby. Vytýčení provedeno v souřadném systému JTSK a ve výškovém systému Bpv. Údaje pro vytýčení hlavních bodů jsou obsahem přílohy projektové dokumentace – Vytyčovací schéma. Mezní odchylky vytýčení vztažných přímek půdorysné osy nebo os jsou stanoveny dle ČSN 73 0421.

Přípustné odchylky platí dle TKP staveb pozemních komunikací. Pro nosnou konstrukci a římsy platí třída přesnosti 10.

Přesnost vytýčení:

Mezní odchylky vytýčení vztažných přímek půdorysné osy nebo os jsou stanoveny dle ČSN 73 0421.

a) vzájemné vzdálenosti d ve dvou směrech bednění	± 8 mm
b) rovnoběžnosti:	±15 mgon
c) sevřeného úhlu:	±30 mgon
d) přímosti bednění	±8 mm
e) vytýčení vodorovné roviny: betonáž konstrukcí:	±3 mm
f) vytýčení konstrukčních výšek h při vytyčování:	±4 mm
g) vytýčení svislice:	±4 mm (h < 5 m)

b) Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Stavební práce nezasahují do stávajícího prostorového uspořádání. Bude zachována kategorie S 6,50/50 a volná šířka 11,240m. Niveleta je v místě násypu komunikace vedena v údolnicovém oblouku, směrově v pravostranném oblouku.

Příčný střechovitý sklon na vozovce je v místě mostního objektu 1,13% a 1,90%. Příčný sklon na chodníku je 5%.

c) Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce

Bylo provedeno statické posouzení opěrné zdi - příloha projektové dokumentace.

d) Hydrotechnické výpočty

Mostní objekt spojuje část přehrady a lagunu při pravé straně. Jedná se o objekt trvala zaplavený vodou. Na straně laguny je osazeno stavidlo. To se v současnosti dle dostupných informací nepoužívá. Stavební práce nemění zásadním způsobem světlost otvoru. Z těchto důvodů nebyl proveden hydrotechnický výpočet.

7. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Mostní objekt se nachází v intravilánu části Brno – Bystrc. Stavební práce nemění šířkové uspořádání ani jiným způsobem nezasahují do vozovkových vrstev nebo přilehlého chodníku. Přístup osob s omezenou schopností pohybu se stavebním pracemi nemění.

8. ZÁVĚR

Stavební práce a postupy se budou řídit zejména těmito normami a předpisy:

- Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací
- Vzorové listy staveb pozemních komunikací VL 4 – Mosty

Veškeré práce musí probíhat podle Technických kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP- schválené MH ČR s účinností od 1.1.1999), příslušných Technických podmínek a dalších platných norem ČSN pro navrhování a provádění staveb.

Před zahájením prací je nutné, aby zhotovitel předložil technologické postupy pro jednotlivé stavební činnosti a doložil certifikáty jednotlivých materiálů.

Zpracovaná dokumentace byla projednána a odsouhlasena s dotčenými orgány a organizacemi. Do dokumentace byly zapracovány připomínky investora.

V Brně, listopad 2019

Vypracoval: Ing. Hana Bijoková

