



<p>GEOCENTRUM, spol. s r.o. zeměměřická a projekční kancelář tř. Kosmonautů 1143/8B, 772 00 Olomouc zapsána u KS v Ostravě, oddíl C, vl. č. 5555</p>		<p>GEOCENTRUM spol. s r.o. zeměměřická a projekční kancelář, Olomouc</p>
<p>AUTORIZOVANÝ INŽENÝR V OBORU MOSTY A INŽENÝRSKÉ KONSTRUKCE</p> <p>ING. RADEK ŠIŠKA</p>	<p>RAZÍTKO</p>	

Vedoucí projektant:	Ing. TOMÁŠ OLŠA		<div>GEOCENTRUM</div> <div>spol. s r.o.</div> <div>zeměměřická a projekční</div> <div>kancelář, Olomouc</div>	
Projektant:	Ing. RADEK ŠIŠKA			
Kreslil:	Ing. RADEK ŠIŠKA			
Kontroloval:	Ing. MILAN MAREK			
Kraj: Olomoucký	Obec: Obec: Štíty, m. č. Březná	K. ú.: Březná	Stupeň dokumentace	DSP, PDPS
Objednatel	ČR - STÁTNÍ POZEMKOVÝ ÚŘAD Krajský pozemkový úřad pro Olomoucký kraj Blanická 383/1, 779 00 Olomouc		Číslo zakázky	129/2017
			Číslo objednatele	887-2017-521101
			Datum	03/2018
Akce:	REALIZACE SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ KoPÚ BŘEZNÁ		Měřítko	
			Formát	
			Souřad./výškový sys.	S-JTSK/B. pA4
Název přílohy:	SO 06 Most M7		ČÍS. SOUPRAVY	ČÍS. PŘÍLOHY
	TECHNICKÁ ZPRÁVA			SO 06-1

Stavba: Realizace společných zařízení KoPÚ Březná
Objekt: SO 06 Most M7
Stupeň: DSP, PDPS

Stavba: Realizace společných zařízení KoPÚ Březná
Objekt: SO 06 Most M7

Technická zpráva

k DSP, PDPS

Obsah

1	Identifikační údaje mostu.....	4
2	Základní údaje o mostě.....	5
3	Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění.....	5
3.1	Návaznost projektové dokumentace, účel mostu a požadavky na jeho řešení.....	5
3.2	Charakteristika přemostřované překážky.....	6
3.3	Trasa (směrové a výškové vedení, příčné uspořádání).....	6
3.4	Územní podmínky.....	7
3.5	Geotechnické podmínky.....	7
4	Technické řešení mostu.....	8
4.1	Všeobecné práce.....	10
4.2	Demolice mostu.....	10
4.3	Uvolnění staveniště.....	11
4.4	Skrývka ornice.....	11
4.5	Zemní práce (výkopy).....	12
4.6	Stavební jámy.....	12
4.7	Výkopový materiál.....	12
4.8	Zásyp stavebních jam.....	12
4.9	Zásyp za objekty.....	12
4.10	Zakládání.....	12
4.10.1	Zakládání.....	12
4.10.2	Čerpání vody.....	13
4.11	Spodní stavba.....	13
4.11.1	Provedení.....	13
4.11.2	Opěry.....	13
4.11.3	Křídla.....	14
4.11.4	Izolace, obklady a ochrana povrchu.....	14
4.11.5	Odvodnění za opěrami.....	14
4.11.6	Přechodové oblasti.....	15
4.11.7	Úpravy pod mostem.....	15
4.12	Nosná konstrukce a její součásti.....	15
4.12.1	Mostní závěry.....	17
4.13	Mostní svršek a odvodnění.....	17
4.13.1	Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce.....	17
4.13.2	Vozovka.....	17
4.13.3	Římsy.....	17
4.13.4	Mostní odvodňovače a rigoly.....	18
4.13.5	Sběrná potrubí a svody, odtokové žlaby.....	18
4.13.6	Odvodnění povrchu vozovky za opěrami, dešťová vpust'.....	18
4.14	Mostní vybavení.....	18
4.14.1	Svodidla.....	18
4.14.2	Zábradlí.....	18
4.14.3	Schodiště.....	18
4.14.4	Pochozí rošty.....	18
4.14.5	Elektroinstalace.....	18

Stavba: Realizace společných zařízení KoPÚ Březná
 Objekt: SO 06 Most M7
 Stupeň: DSP, PDPS

4.14.6	Ochrany dle ČSN 73 6223.....	19
4.14.7	Protihlukové clony.....	19
4.14.8	Stálé zařízení.....	19
4.14.9	Revizní zařízení.....	19
4.14.10	Tabule s letopočtem.....	19
4.15	Statické a hydrotechnické posouzení.....	19
4.16	Cizí zařízení na mostě.....	20
4.17	Řešení protikoroze ochrany, ochrany proti agresivnímu prostředí a bludným proudům.....	20
4.18	Požadované podmínky a měření sedání a průhybů.....	20
4.19	Požadované zatěžovací zkoušky.....	20
5	Výstavba mostu.....	21
5.1	Postup a technologie stavby mostu.....	21
5.2	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby.....	22
5.3	Poloha staveniště.....	22
5.4	Příjezdy a přístupy.....	22
5.5	Zátopová území.....	22
5.6	Skladovací a pracovní plochy.....	22
5.7	Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení a sítě.....	22
5.8	Odvodnění staveniště.....	22
5.9	Povodně a ochrana díla.....	22
5.10	Pomocné konstrukce a práce.....	23
5.10.1	Lešení.....	23
5.10.2	Skruže.....	23
5.10.3	Pažení stavebních jam.....	23
5.10.4	Mostní provizoria.....	23
5.11	Ochranná a bezpečnostní zařízení.....	23
5.11.1	Ochranná lešení, průchody a ochranné stěny pro veřejný provoz.....	23
5.11.2	Ochranná zábradlí.....	23
5.12	Související (dotčené) objekty stavby.....	24
5.13	Vztah k území.....	24
6	Přehled provedených výpočtů, rozhodující dimenze a průřezy.....	24
6.1	Vytyčovací údaje.....	24
6.2	Prostorové uspořádání a geometrie mostu.....	24
6.3	Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce.....	24
6.4	Hydrotechnické výpočty.....	25
7	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	25
8	Přílohy-doklady.....	25

Stavba: Realizace společných zařízení KoPÚ Březná
Objekt: SO 06 Most M7
Stupeň: DSP, PDPS

1 Identifikační údaje mostu

- 1.1 Stavba: Realizace společných zařízení
KoPÚ Březná
Objekt: SO 06
- 1.2 Název mostu: Most M7
- 1.3 Evidenční číslo mostu: -
- 1.4 Katastrální území: Březná
Obec: Štíty
Kraj: Olomoucký
- 1.5 Objednatel: Státní pozemkový úřad
Krajský pozemkový úřad
pro Olomoucký kraj
Blanická 383/1, 779 00 Olomouc
IČ: 01312774
- 1.6 Investor: Státní pozemkový úřad
Krajský pozemkový úřad
pro Olomoucký kraj
Blanická 383/1, 779 00 Olomouc
IČ: 01312774
Město Štíty
nám. Míru 55, 789 91 Štíty
IČ: 00303453
- 1.7 Uvažovaný správce mostu: Město Štíty
nám. Míru 55, 789 91 Štíty
- 1.8 Projektant stavby: GEOCENTRUM, spol. s r. o.
tř. Kosmonautů 1143/8b, 779 00 Olomouc
IČ: 47974460
- Hlavní inženýr projektu: Ing. Tomáš Olša
a.č. 1202125
autorizovaný technik v oboru
dopravní stavby, nekolejová doprava
- Odpovědný projektant objektu: Designtec s.r.o.
č.p. 66, 783 32 Náklo
IČ: 28572327
Ing. Radek Šiška
a.č. 1201521
autorizovaný inženýr v oboru mosty a
inženýrské konstrukce
- 1.9 Pozemní komunikace kategorie: P4.5/30
Evidenční číslo C3
- 1.10a Bod křížení: s Březnou
- 1.11a Staničení na silnici: km -
km 0.157 817 stavební
- 1.12a Staničení na vodoteči: ř.km 18.896
- 1.13a Úhel křížení: 88.9°

Stavba: Realizace společných zařízení KoPÚ Březná
Objekt: SO 06 Most M7
Stupeň: DSP, PDPS

1.14a Volná výška nad návrh. hladinou: -

2 Základní údaje o mostě

2.1 Charakteristika mostu:

Mostní konstrukce je na polní cestě C3 přes Březnou, o jednom otvoru, jednopodlažní, s horní mostovkou. Most je nepohyblivý, trvalý, směrově v přímé, výškově v zakružovacím oblouku, se zatížitelností dle hlavní prohlídky a výpočtu zatížitelnosti, plnostěnný, deskový, otevřeně uspořádaný s neomezenou volnou výškou, monolitický ze železobetonu.

2.2	Délka přemostění:	šikmá 7.60 m kolmá 7.47 m
2.3	Délka mostu:	14.40 m
2.4	Délka nosné konstrukce:	šikmá 8.82 m kolmá 8.67 m
2.5	Rozpětí pole (světlost):	šikmá 7.60 m kolmá 7.47 m
2.6	Šikmost mostu:	88.9 ^g
2.7	Volná šířka mostu:	4.5 m (0.50+1.75+1.75+0.50) ?
2.8	Šířka průchozího prostoru:	- m (na mostě není chodník)
2.9	Šířka mostu:	6.10 m
2.10	Výška mostu nad terénem:	2.87 m
2.11	Stavební výška:	0.55 m
2.13	Plocha nosné konstrukce mostu:	49.4 m ² (5.60 x 8.82)
2.14	Zatížení a zatížitelnost mostu:	zatížitelnost mostu bude určena na základě hlavní prohlídky a výpočtu zatížitelnosti mostu
2.15	Důležitá upozornění:	most nebude opatřen stálým zařízením

3 Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění

3.1 Návaznost projektové dokumentace, účel mostu a požadavky na jeho řešení

Projektová dokumentace pro stavební povolení a pro provádění stavby řeší kompletní rekonstrukci mostní konstrukce (tzn. demolice stávajícího mostu a výstavbu nové mostní konstrukce).

Vzhledem ke stavebnímu stavu mostní konstrukce a ke kapacitě mostního otvoru bylo investorem stavby rozhodnuto o komplexní rekonstrukci mostní konstrukce (tzn. demolice stávajícího mostu a výstavbu nové mostní konstrukce).

Převáděná komunikace byla zařazena do třetí návrhové kategorie podle dopravního významu dle ČSN 73 6201, kde min. volná výška nad návrhovou hladinou pro variační rozpětí toku (Q_{100}/Q_1) do 5 je 0.5 m pro návrhovou hladinu Q_{50} . ($Q_{50} = 40.9 \text{ m}^3/\text{s}$, viz hydrologické údaje povrchových vod ČHMÚ pro Březnou v profilu mostu).

Stavba: Realizace společných zařízení KoPÚ Březná
Objekt: SO 06 Most M7
Stupeň: DSP, PDPS

Pro mostní otvor bylo zpracováno hydrotechnické posouzení (Povodí Moravy s.p., březen 2018).

Z výsledků výpočtů vyplývá, že hladina Q_{50} při stávajícím stavu bude na kótě 465.731 m n. m. a hladina Q_{100} na kótě 465.795 m n. m. To znamená, že most i navazující úseky silnice budou přelévány a to již od Q_5 , kdy hladina bude na kótě 465,47 m n.m., což je výše než nejnižší niveleta silnice, která je na kótě 465.08 m n. m.

Pro navrhovanou rekonstrukci mostu, kdy se zvětší světlost mostu na 7.6 m se zvýšením spodní hrany mostovky bude hladina Q_{50} bude na kótě 465,802 m n. m. a Q_{100} na kótě 465,897 m n. m.

Vzhledem k tomu, že podstatná část povodňových průtoků od Q_5 přepadá přes sníženou část silnice, nemá zvětšování světlosti mostu podstatný vliv na úroveň hladin nad mostem.

To znamená, že navržený profil mostu splňuje podmínku, že je kapacitnější než stávající most a pokud zůstane zachováno přelévání sníženého úseku silnice, tak nelze dosáhnout převedení průtoku pouze vlastním mostním objektem.

Niveleta polní cesty C3 v místě mostní konstrukce byla přizvednuta o cca 0.40 m (podhled nosné konstrukce v polovině rozpětí přizvednut o cca 0.42 m).

V místě mostní konstrukce se provede odtěžení naplavenin a splavenin v délce cca 35.0 m (mocnost naplavenin je 0.15 – 0.20 m) a úprava nivelety dna na jednotný sklon 0.50%.

Most slouží k dopravní obsluze mezi částmi obce Štíty - Březná a Heroltice a převádí polní cestu C3 přes Březnou.

Šířkové uspořádání na mostě odpovídá kategorii silnice P4.5 (mostní konstrukce bez chodníku se zábradelním svodidlem s vodorovnou výplní).

3.2 Charakteristika přemostované překážky

Překážkou je Březná.

3.3 Trasa (směrové a výškové vedení, příčné uspořádání)

Trasu tvoří polní cesta C3 v extravilánu mezi částmi obce Štíty – Březná a Heroltice a překračuje Březnou.

Na mostě je navrženo šířkové uspořádání pro kategorie silnice na P 4.5 dle ČSN 73 6109 (jízdní pás $s = 3.50$ m, nezpevněná část krajnice 0.5 m, $0.50 + 3.50 + 0.50 = 4.5$ m).

Směrově je trasa vedena v přímé (viz SO 01).

Výškově je trasa vedena v zakružovacím oblouku (viz SO 01). Niveleta v místě mostní konstrukce byla přizvednuta o cca 0.40 m.

Příčný sklon je jednostranný 2.5% (viz SO 01).

Stavba: Realizace společných zařízení KoPÚ Březná
Objekt: SO 06 Most M7
Stupeň: DSP, PDPS

Odvodnění povrchu za opěrami je řešeno jako stávající odvodnění (vsakováním, silničním příkopem) a pomocí opevnění krajnice za křídly. Odvodnění povrchu vozovky na mostě je řešeno primárně příčným a podélným sklonem nivelety. Pro zajištění bezpečnosti veřejného provozu je na mostě osazeno zábradelní svodidlo se svislou výplní s úrovní zadržení H2. Vzhledem k výšce násypu svodidlo na přilehlé komunikaci nemusí být osazeno. Ocelové zábradelní svodidlo nepokračuje mimo most. Délka svodidla mimo most v jeho plné výšce je minimalizována, pak následuje koncová část svodidla (krátký výškový náběh). Svodidlo mimo most bude s úrovní zadržení H1.

V upravovaném úseku komunikace budou osazeny evidenční tabulky mostu, označení vodního toku IS 15a.

Během stavby bude osazeno dočasné dopravní značení viz dopravně inženýrské opatření (DIO). Během demolice stávajícího mostu a výstavby nové mostní konstrukce se předpokládá objízdňá trasa.

3.4 Územní podmínky

Mostní objekt se nachází v extravilánu mezi částmi obce Štíty – Březná a Heroltice a překračuje Březnou. Most slouží k dopravní obsluze mezi částmi obce Štíty - Březná a Heroltice.

Dle vyjádření správců inženýrských sítí se v současné době v okolí mostu nenachází ochranná a bezpečnostní pásma vedení inženýrských sítí.

Během demolice stávajícího mostu a výstavby nové mostní konstrukce se předpokládá objízdňá trasa.

Stavební objekt se nenachází v záplavovém území.

Stavební objekt se nenachází na poddolovaném území.

Stavební objekt se nachází na soustavě chráněných území Natura 2000 (ptačí oblast).

Stavební objekt se nachází v nadregionálním biokoridoru (ÚTP ÚSES ČR 1996).

3.5 Geotechnické podmínky

V rámci inženýrsko geologického průzkumu byl realizován jeden jádrový vrt J1 do hloubky 7.5 m p.t. Vrt byl proveden mechanizovanou vrtnou soupravou URB 2.5A formou jádrového vrtání průměru 125 – 156 mm s průběžným pažením vzhledem k výskytu zvodnělých říčních štěrků.

Vrtem J1 byly zjištěny svrchní humózní hlíny do hloubky 0.3 m p.t. Následně byly zdokumentovány fluvialní písčito-jílovité až jílovito-písčité zeminy třídy F4 a S5 do hloubky 1.2 m p.t. Tyto zeminy vykazují tuhý až měkký charakter. Od hloubky cca 1.2 m pod terénem je IG profil budován fluvialními štěrkovitými a písčitými horizonty třídy G3/G2/S2. Štěrk vykazují opracovaný, polymiktní charakter s maximální velikostí zrna do 15 cm. Písek byl ve většině případů hrubozrnný. Tyto hrubozrnné říční polohy s úrovní hladiny podzemní vody tvoří zvodnělý horizont, silně průlinově propustný. Předkvartérní horizont byl zastižen již v hloubce cca 4,5 m p. t.

Stavba: Realizace společných zařízení KoPÚ Březná
Objekt: SO 06 Most M7
Stupeň: DSP, PDPS

(460,10 m n.m.). Jedná se o zvětralé až mírně zvětralé vápnité prachovce, modrošedé až šedé barvy. Tyto sedimenty vykazují suchý, prachovitý charakter, v jádru rozpadavý.

Podzemní voda byla naražena již od hloubky 0.9 m p. t. s výtlačnou úrovní (0.6 m p.t.). Podzemní voda na lokalitě byla zařazena dle ČSN EN 206-1 na základě laboratorních rozborů vzhledem k vyššímu obsahu agresivního CO₂ do prostředí slabě agresivního – XA1.

Výkopové práce na úroveň předkvartérních uloženin do hloubky cca 4.5 m p.t. budou probíhat ve třídě těžitelnosti 2. – 4. tř. dle ČSN 73 3050 (I. třída dle ČSN 73 6133). V případě, že výkopy budou probíhat v úrovni říčních štěrků, je nutné počítat s kontinuálním zavalováním stěn výkopů a s přítokem podzemní vody. S hloubkou od úrovně cca 4.5 m p.t. bude narůstat těžitelnost na třídu 5, s hloubkou až 6. Podrobně viz příloha technické zprávy.

4 Technické řešení mostu

Mostní objekt je na silnici III/4375 a překračuje Březnou v extravilánu mezi částmi obce Štítý – Březná a Heroltice.

Jedná se o kompletní rekonstrukci mostního objektu (demolice stávajícího mostu a výstavbu nové mostní konstrukce). Předmětem stavebního objektu je demolice stávajícího mostu, výstavba nové mostní konstrukce a opevnění koryta vodoteče.

Stávající most je trémový o jednom poli o světlosti ~3.98 m.
Nový rámový most o jednom poli je o šikmé světlosti 7.60 m.

Během demolice stávajícího mostu a výstavby nové mostní konstrukce se předpokládá objízdná trasa.

Niveleta polní cesty C3 v místě mostní konstrukce byla přizvednuta o cca 0.40 m (podhled nosné konstrukce v polovině rozpětí přizvednut o cca 0.42 m).

V místě mostní konstrukce se provede odtěžení naplavenin a splavenin v délce cca 35.0 m (mocnost naplavenin je 0.15 – 0.20 m) a úprava nivelety dna na jednotný sklon 0.50%.

Jedná se o jednopólový most o světlosti 7.60 m. Celý objekt je založen plošně. Volná šířka na mostě je 4.50 m. Šířka mostu je 6.10 m.

Směrově je trasa vedena v přímé.
Výškově je trasa vedena v zakružovacím oblouku.
Příčný sklon je jednostranný vlevo 2.5%.

Nosnou konstrukci tvoří monolitická železobetonová rámová konstrukce (základové pasy, stojky, příčel) o jednom poli světlosti 7.60 m. Desková příčel rámu je v podélném směru od cca čtvrtin s přímkovými náběhy se zvětšující se tloušťkou směrem k lici stěn rámu. Rámová příčel je deska tloušťky 0.45 m v ose komunikace.

Stavba: Realizace společných zařízení KoPÚ Březná
Objekt: SO 06 Most M7
Stupeň: DSP, PDPS

Tato tloušťka se k líci stěn zvětšuje na 0.60 m v ose komunikace.
Dolní povrch příčle v příčném směru je vodorovný.
Horní povrch je v jednostranném sklonu vlevo 2.50% a rovnoběžný s povrchem vozovky.

Stojky rámu jsou železobetonové tloušťky 0.60 m. Křídla tloušťky 0.55 m jsou zavěšená - monoliticky spojená se stojkami. Základové pasy jsou vyloženy 0.80 m před líc a rub, výšky 0.80 m.

Přechodové oblasti jsou řešeny se zesíleným přechodovým klínem z mezerovitého betonu.

Dilatace mostu je řešena proříznutím obrusné vrstvy s trvale pružnou zálivkou z modifikovaného asfaltu.

Vozovka netuhá tl. 100 mm se skládá z ochrany izolace z litého asfaltu modifikovaného (MA 11 IV tl. 40 mm), z obrusné vrstvy z asfaltového betonu modifikovaného (ACO 11 + tl. 50 mm) a izolačního souvrství tl. 10 mm. Izolační souvrství se skládá z pečetící vrstvy na celé horní ploše nosné konstrukce a nataveného asfaltového pásu z modifikovaného asfaltu, pod římsami bude tento pás zdvojený.

Odvodnění povrchu izolace je řešeno pomocí drenážního proužku po celé délce mostu v úžlabí a příčným drenážním proužkem před mostními závěry a okapávajícími trubičkami.

Římsy jsou železobetonové monolitické šířky 0.80 m, kotvení říms je realizováno pomocí kotev lepených do dodatečně prováděných vývrtů. Na římsy je osazeno ocelové zábradelní svodidlo se svislou výplní s úrovní zadržení H2. Svodidlo na přilehlé komunikaci nemusí být osazeno, tzn. ocelové zábradelní svodidlo nepokračuje mimo most. Délka svodidla mimo most je cca 2.0 m v jeho plné výšce, pak následuje koncová část svodidla (krátký výškový náběh, resp. absorpční koncovka). Svodidlo mimo most bude s úrovní zadržení H1.

Odvodnění povrchu za opěrami je řešeno jako stávající odvodnění (vsakováním, silničním příkopem) a pomocí opevnění krajnice za křídly. Odvodnění povrchu vozovky na mostě je řešeno primárně příčným a podélným sklonem nivelety.

Dno a svahy koryta pod mostem jsou zpevněné dlažbou z lomového kamene tl. 0.20 m do betonu C20/25 min tl. 0.15 m. Toto zpevnění je provedeno i cca 1.0 m před mostem na návodní i cca 1.9 m za mostem na povodní straně. Zpevnění koryta je ukončeno betonovým prahem šířky 0.50 m a hloubky 0.80 m. Pata svahu je stabilizována betonovým prahem šířky 0.50 m a hloubky 0.80 m.

Sklon břehů koryta je 1:1.5.

Plynulé navázání dlažby z lomového kamene na stávající dno a svahy se provede rovinaninou z lomového kamene (min. hmotnost 200 kg) s proštěrkováním hloubky 0.8 m.

Stavba: Realizace společných zařízení KoPÚ Březná
Objekt: SO 06 Most M7
Stupeň: DSP, PDPS

Násypová tělesa u křídel budou zpevněny dlažbou z lomového kamene tl. 0.20 m do betonu C20/25 min tl. 0.15 m.

Krajnice za koncem křídel budou v délce 1.0 m zpevněny dlažbou z lomového kamene tl. 0.20 m do betonu C20/25 min tl. 0.15 m. Dlažba je ukončena betonovými prahy šířky 0.20 m a hloubky 0.40 m.

Rozhraní kubatur stávajícího propustku je rub stojek.

Rozhraní kubatur nového mostu je rub opěry (přechodová oblast je součástí stavebního objektu mostu).

4.1 Všeobecné práce

Vytýčení mostu bude provedeno v souřadné soustavě JTSK z vytyčovacího polygonu (podrobných bodů) pro celou stavbu.

Nadmořské výšky jsou uváděny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (B.p.v.).

Vytyčovací práce budou prováděny odpovědným geodetem stavby.

Stavba mostu bude zahájena po provedení přípravy území v obvodu stavby.

Vymýcení křovin a kácení stromů je součástí stavebního objektu. Předpokládá se vymýcení křovin do 40 m². Předpokládá se kácení celkem 6 stromů, z toho 4 stromů s obvodem větším než 80 cm ve výšce 130 cm (javor, platan javorolistý, jasan, vrba).

4.2 Demolice mostu

Charakteristika stávajícího mostu:

Mostní konstrukce na polní cestě přes Březnou, o jednom otvoru, jednopodlažní, s horní mostovkou, nepohyblivý, trvalý, směrově v přímé, výškově v přímé, se zatížitelností normální 5 t, výhradní 12 t, otevřeně uspořádaný s neomezenou volnou výškou, nosná konstrukce trémová (válcované I profily, na kterých jsou příčně uloženy železobetonové prefabrikáty), spodní stavba monolitická betonová.

Délka mostu:	~6.40 m
Délka nosné konstrukce:	~4.59 m
Světlosti otvorů:	~3.98 m
Šikmost:	~90.9 ^g
Volná šířka:	~4.11 m (mostě bez chodníku)
Šířka mezi obrubami:	~3.15 m
Šířka mostu:	~4.21 m
Výška mostu nad terénem:	~2.42 m
Stavební výška:	~0.57 m
Plocha nosné konstrukce mostu:	19.3 m ² (4.59 x 4.21)

Celý objekt je pravděpodobně založen plošně na monolitických betonových základových pasech, resp. na základech z kamenného zdiva. Spodní stavba je betonová, monolitická. Opěry jsou tvořeny dřikem a úložným prahem. Křídla na mostě jsou šikmá betonová monolitická. Na západní opěře je osazena nivelační značka.

Nosná konstrukce je tvořena válcovanými I profily, na kterých jsou příčně uloženy železobetonové prefabrikáty. Válcované profily jsou navzájem propojeny (ztuženy) ocelovou kulatinou se šroubovým spojem. Dolní a horní povrch nosné konstrukce je

Stavba: Realizace společných zařízení KoPÚ Březná
Objekt: SO 06 Most M7
Stupeň: DSP, PDPS

v příčném řezu vodorovný. Uložení nosné konstrukce (válcovaných nosníků) na úložné prahy je řešeno přímým uložením s obetonováním, resp. s dozděním závěrné zídky.

Vozovka je pravděpodobně tvořena penetračním makadamem. Odvodňovací trubičky pro odvodnění povrchu izolace na mostě nejsou.

Mostní římsy jsou tvořeny válcovaným nosníkem. Na levé i pravé římse je dvoumadlové ocelové zábradlí (dopravně bezpečnostní zábradlí). Sloupky jsou zakotveny (přivařeny) do válcovaného nosníku římsy. Sloupek v polovině rozpětí je zpevněn vzpěrou.

Na mostě je odvodnění povrchu řešeno příčným sklonem vozovky s přelitím přes římsu. Odvodňovací zařízení na mostě není. Na mostě jsou osazeny dopravní značky omezující zatížitelnost. Na mostě nejsou osazeny tabulky s evidenčním číslem mostu.

Na mostě není cizí zařízení.

Dno koryta vodoteče pod mostem není opevněno. Šikmá křídla jsou částečně chráněna proti podemletí lomovým kamenem.

Stav a závady částí mostu viz prohlídka mostu M7 v k.ú. Března (Ing. Radek Šiška, srpen 2017).

Postup demolice stávajícího mostu:

Stávající mostní konstrukce bude kompletně snesena.

Provede se odstranění stávajícího mostního svršku a vybavení (zábradlí, římsy, vozovkové souvrství, izolace, spádový beton) až na horní povrch nosné konstrukce. Odtěžení zemních kuželů silničního tělesa a zásypů za rubem mostu.

Osazení pomocné ocelové konstrukce pod mostní konstrukci pro zabránění pádu stavební sutě do koryta.

Postupné demolování konstrukce včetně založení s odvozem sutě.

Zасыпání odbouraných základů a založení štěrkodrtí ve vrstvách o max. mocnosti 0.30 m se zhutněním na $I_d=0.90$.

Odstranění základů stávající konstrukce a zpětný zásyp musí být proveden takovým způsobem, aby bylo možné zhotovit založení nové mostní konstrukce a aby nebyla negativně ovlivněna únosnost hlubinného založení. Při demolici spodní stavby a založení je nutno zabránit pádu stavební sutě do koryta vodoteče.

Demolice bude probíhat za čerpáním vody během demoličních prací (předpokládá se nepřetržité čerpání vody po dobu dvou týdnů). Dno stavební jámy je cca 0.9 m pod úroveň spodní vody (hladinou ve vodoteči).

4.3 Uvolnění staveniště

Při předání staveniště nutno předat správci sítí vytyčené všechny podzemní inženýrské sítě.

4.4 Skrývka ornice

Skrývka ornice a odhumusování ploch v okolí mostu, pod mostem a ploch pod dlažbou z lomového kamene v tl. 0.20 m je řešeno v tomto stavebním objektu.

Stavba: Realizace společných zařízení KoPÚ Březná
Objekt: SO 06 Most M7
Stupeň: DSP, PDPS

4.5 Zemní práce (výkopy)

Zemní práce se skládají z výkopů souvisejících s demolicí stávajícího mostu, výkopů a zásypů za opěrou a křídly nové mostní konstrukce, z výkopů a zásypů pro provedení opevnění koryta, z výkopů a zásypů pro zhotovení založení a základů opěr, z odtěžení naplavenin a splavenin v korytě.

Zemní práce pro demolici stávajícího mostu, základové pasy, stojky, opevnění koryta a odtěžení naplavenin jsou pod hladinou spodní vody (pod běžnou hladinou ve vodoteči).

Před prováděním demolice základů stávajícího mostu, provedením základů a stojek nového mostního objektu, opevněním koryta je nutno vybudovat zemní hrázky. Průsaky spodní vody budou čerpány.

4.6 Stavební jámy

Stavební jáma bude otevřená. Svahy výkopů ve sklonu 1:1 je třeba případně přizpůsobit stabilitě svahů dle zvodnění a průsaků do stavební jámy.

4.7 Výkopový materiál

Výkopové práce budou prováděny v oblasti zemin I. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 6133 (2. a 4. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 3050).

4.8 Zásyp stavebních jam

Zásyp stavebních jam v oblasti ovlivňující únosnost a sedání silniční komunikace nutno provést z vhodného materiálu s hutněním dle TKP.

Zásyp ostatních částí, které neovlivňují jiné objekty na povrchu či v terénu mohou být z materiálu použitelného s případnou úpravou vlastností tak, aby splnily požadavky TKP.

4.9 Zásyp za objekty

Zásyp za rubem opěr bude proveden v souladu s ČSN 73 6244 Přečhody mostů pozemních komunikací, dle přílohy B (informativní).

Míry zhutnění zemin dle tabulky A.1 přílohy A (normativní).

4.10 Zakládání

4.10.1 Zakládání

Celý objekt je založen plošně na základových pasech. Základové pasy šířky 2.20 m jsou monoliticky spojené se stojkou rámu tloušťky 0.60 m. Na líci a rubu stojek jsou základové pasy vyložené 0.80 m. Tloušťka pasů je 0.80 m. Délka základového pasu pod stokou je 6.10 m.

Úroveň základové spáry je 462.250 m n.m. V základové spáře se předpokládají fluvialní zvodnělé štěrkovité a písčité horizonty třídy G3/G2/S2. Po obnažení základové spáry je nutno provést její zhodnocení, kontrolu únosnosti a vlastností zemin toto vše řešit ve spolupráci s odp. projektantem objektu. Minimální únosnost základové spáry 250 kPa.

Stavba: Realizace společných zařízení KoPÚ Březná
Objekt: SO 06 Most M7
Stupeň: DSP, PDPS

Pracovní spára mezi základovým pasem a stojkou rámu, resp. křídlem, bude na rubu a líci opatřena a překryta nataveným asfaltovým pásem z modifikovaného asfaltu šířky 0.50 m.

Pro betonáž základových pasů mostních opěr je nutno připravit podkladní beton tl. 0.15 m z betonu C12/15.

Základové pasy mostních opěr jsou navrženy z betonu C30/37-XF3+XA1.

Výztuž třídy 10 505.0 (R). Krytí jmenovité 50 mm, krytí minimální 40 mm. Hrany stojek se zkosí 20/20 mm.

Svislá výztuž základových pasů bude po vzdálenostech 0.15 m tato výztuž bude doplněna rozdělovací příčnou výztuží a třmínky. Výztuž bude vyčnívat nad pracovní spáru základových pasů. Mezi základovou konzolou a stojkou je nutno provést propojení výztuže. Výztuž základových pasů mostních opěr bude vodivě propojena sváry. Výztuž bude vodivě spojena s výztuží stojky mostní opěry.

Prostupy rádlových tyčí utěsnit na rubu i líci zatmelením, zavíčkovaním nebo jiným způsobem zajistit vodotěsnost a zabránění průsakům vody z rubu na líc stojky.

4.10.2 Čerpání vody

Před prováděním demolice základů stávajícího mostu, provedením základů a stojek nového mostního objektu, opevněním koryta je nutno vybudovat zemní hrázky.

Průsaky spodní vody budou čerpány (**fluviální zvodnělé štěrkovité a písčité horizonty třídy G3/G2/S2 jsou silně průlinově propustné**). Předpokládá se nepřetržité čerpání vody po dobu dvou týdnů při demolici stávajícího mostu a po dobu šesti týdnů při výstavbě nového mostu.

Zemní práce pro demolici mostu, opevnění koryta, základové pasy, stojky a odtěžení naplavenin jsou pod hladinou spodní vody (pod běžnou hladinou ve vodoteči).

Výstavba (demolice mostu, opevnění koryta, základové pasy, stojky a odtěžení naplavenin) se bude provádět pod hladinou spodní vody. Pro možnost čerpání vody ze stavební jámy budou zřízeny u každé opěry dvě čerpací studny ze skruží Ø 0.6 m a hloubky 0.8 m. Horní hrana skruží bude pod úrovní horní plochy podkladního betonu. Množství čerpané vody bude ovlivněno ročním obdobím a velikostí průtoku vody ve vodoteči. Z vytvořených jímek může být do toku přečerpávaná pouze voda neznečištěná.

4.11 Spodní stavba

4.11.1 Provedení

Spodní stavba je železobetonová monolitická a je součástí nosné konstrukce jako celku rámové konstrukce.

4.11.2 Opěry

Opěry jsou tvořeny stojkou monoliticky spojenou se základovým pasem a příčlím rámu. Tloušťka stěny v kolmé je 0.60 m. Mezi příčlím rámu a stojkou rámu se předpokládá pracovní spára. Výška stěny od pracovní spáry základové konzoly po pracovní spáru příčle rámové konstrukce je u opěry OP1 2.20 m a opěry OP2 2.20 m. Šířka stěny v líci je 5.70 m.

Stavba: Realizace společných zařízení KoPÚ Březná
Objekt: SO 06 Most M7
Stupeň: DSP, PDPS

Vzhledem k nasycení betonu vodou a mrazovým cyklům je navržen beton C30/37-XF1+XD1.

Výztuž třídy 10 505.0 (R). Krytí jmenovité 50 mm, krytí minimální 40 mm. Hrany stojek se zkosí 20/20 mm.?

Svislá výztuž stojek bude navazovat na výztuž vyčnívající ze základu a to po vzdálenostech 0.15 m. Výztuž bude vyčnívat nad pracovní spáru stojky. Mezi stojkou a deskovou příčlím je nutno provést propojení výztuže. Tímto způsobem je provedena výztuž při rubu i při líci stojky.

Prostupy rádlových tyčí utěsnit na rubu i líci zatmelením, zavíčkovaním nebo jiným způsobem zajistit vodotěsnost a zabránit průsakům vody z rubu na líc stojky.

Na rub monoliticky navazují po obou stranách zavěšená šikmá křídla.

Pracovní spáry opěr budou z rubu opatřeny u obou opěr nataveným izolačním pásem šířky š.0.50 m, z líce s drážkou (zkosení 15x15 mm).

Na opěrách se umístí pozorovací body pro sledování trvalých přetvoření opěr (2 nivelační značky na opěru).

Výztuž stojky bude vodivě propojena sváry a vyvedena na povrch na vývod PKO (2 vývody na OP). Výztuž bude vodivě spojena s výztuží příčle.

4.11.3 Křídla

Křídla jsou monolitická železobetonová zavěšená monoliticky spojená s rámovou stojkou a se samostatným základem. Křídla jsou tloušťky 0.55 m.

Výška křídla na konci je 0.8 m. Délka levého křídla na opěře OP1 je 3.70 m. Délka ostatních křídel je 3.3 m.

Beton C30/37-XF1+XD1. Výztuž třídy 10 505.0 (R). Krytí jmenovité 50 mm, krytí minimální 40 mm. Hrany se zkosí 20/20mm.

Výztuž bude propojena svary a vodivě spojena s výztuží stojky.

4.11.4 Izolace, obklady a ochrana povrchu

Rub a líc stojky, rub a líc základových pasů a rub křídel na délku 2.0 m bude opatřen:

- 1x asfaltový lak penetrační
- 1x NAIP
- dvojitá drenážní geotextílie tl. 6 mm po stlačení 250kPa, resp. ochranná geotextílie

Ostatní plochy spodní stavby budou opatřeny:

- 1x asfaltový lak penetrační
- 2x asfaltový nátěr
- ochranná geotextílie

Postup provádění nátěrů musí být v souladu s TKP.

4.11.5 Odvodnění za opěrami

Rub stěn nad drenážní trubkou je opatřen dvojitou drenážní geotextílií tl. 6 mm po stlačení 250kPa. Tato drenážní geotextílie je zaústěna na podélnou drenážní trubku. Drenážní trubka je Ø 150 mm v podélném sklonu 3% vyústěnou příčnou trubkou Ø 200 mm skrz stěnu rámové stojky na opevnění koryta vodoteče. Drenážní

Stavba: Realizace společných zařízení KoPÚ Březná
Objekt: SO 06 Most M7
Stupeň: DSP, PDPS

trubka je obsypána mezerovitým betonem 0.40 x 0.40 m.
Drenážní trubka za rubem opěry je osazena na podkladním betonu C12/15.
Do drenážní trubky je zaústěna těsnicí vrstva (písek tl. 30mm+folie HDPE tl. 1 mm+písek tl. 30mm) ve sklonu 3%.

4.11.6 Přechodové oblasti

Přechodové oblasti jsou řešeny v souladu s ČSN 73 6244 „Přechody mostů pozemních komunikací“. Přechodové oblasti jsou řešeny se zesíleným přechodovým klínem z mezerovitého betonu.

Za rubem bude dvojitá drenážní geotextilie tl. 6 mm po stlačení 250kPa, mezerovitý beton MCB (D=98), štěrkodrt' zásyp a dále zemina vhodná nebo velmi vhodná dle ČSN 73 6244.

Míry zhutnění zemin dle tabulky A.1 přílohy A (normativní) ČSN 73 6244 „Přechody mostů pozemních komunikací“.

Minimální míra zhutnění pro hrubozrnné zeminy $I_d = 0.90$. Hutnění je provedeno po vrstvách max. 0.30 m.

Minimální míra zhutnění pro jemnozrnné zeminy $D = 100$. Hutnění je provedeno po vrstvách max. 0.30 m.

4.11.7 Úpravy pod mostem

V místě mostní konstrukce se provede odtěžení naplavenin a splavenin v délce cca 35.0 m (mocnost naplavenin je 0.15 – 0.20 m) a úprava nivelety dna na jednotný sklon 0.50%. Před těžbou naplavenin se provede jejich rozbor a poté s nimi bude nakládáno dle platné legislativy.

Dno a svahy koryta pod mostem jsou zpevněné dlažbou z lomového kamene tl. 0.20 m do betonu C20/25 min tl. 0.15 m. Toto zpevnění je provedeno i cca 1.0 m před mostem na návodní i cca 1.9 m za mostem na povodní straně. Zpevnění koryta je ukončeno betonovým prahem šířky 0.50 m a hloubky 0.80 m. Pata svahu je stabilizována betonovým prahem šířky 0.50 m a hloubky 0.80 m.

Sklon břehů koryta je 1:1.5.

Plynulé navázání dlažby z lomového kamene na stávající dno a svahy se provede rovinaninou z lomového kamene (min. hmotnost 200 kg) s proštěrkováním hloubky 0.8 m.

Násypová tělesa u křídel budou zpevněny dlažbou z lomového kamene tl. 0.20 m do betonu C20/25 min tl. 0.15 m.

Krajnice za koncem křídel budou v délce 1.0 m zpevněny dlažbou z lomového kamene tl. 0.20 m do betonu C20/25 min tl. 0.15 m. Dlažba je ukončena betonovými prahy šířky 0.20 m a hloubky 0.40 m.

4.12 Nosná konstrukce a její součásti

Nosná konstrukce je monolitická železobetonová rámová konstrukce, jejíž součástí jsou desková příčel, stojky rámu a základové pasy.

Nosná konstrukce (rámová příčel) je z betonu C30/37-XF2+XD1 v příčném řezu desková. V podélném směru je rámová příčel od cca čtvrtin s přímkovými náběhy se zvětšující se tloušťkou směrem k líci stěn rámu. Rámová příčel je deska tloušťky 0.45 m v ose komunikace. Tato tloušťka se k líci stěn zvětšuje na 0.60 m v ose

Stavba: Realizace společných zařízení KoPÚ Březná
Objekt: SO 06 Most M7
Stupeň: DSP, PDPS

komunikace.

Dolní povrch příčle v příčném směru je vodorovný.

Horní povrch je v jednostranném sklonu vlevo 2.50% a rovnoběžný s povrchem vozovky. Horní povrch se v úžlabí, které je vzdáleno 0.25 m od obrubníku (0.80 m od líce příčle), lomí do protisklonu 4.0%. V místě úžlabí jsou navrženy odvodňovací trubičky.

Šířka nosné konstrukce je 5.60 m a délka je v šikmé 8.82 m (v kolmé 8.67 m).

Nosná konstrukce (desková příčel) bude betonována nad pracovní spárou na stojkách rámu v jednom celku bez přerušení na skruži.

Betonářská výztuž:

Betonářská výztuž 10 505.0 (R). Krytí jmenovité 50 mm, krytí minimální 40 mm. Hrany se zkosí 20/20mm. Výztuž bude řešena v kolmé osnově a to v příčném i podélném směru po 0.15 m. Nadstavení výztuží bude řešeno přesahem. Horní a dolní výztuž je provázána třmínky po vzdálenostech ~0,30 m. Dle TKP distanční podložky a rozpěrky nesmí být vyrobeny z plastických hmot nebo kovu, musí být vyrobeny na bázi silikátů s ev. pryskyřičným pojivem.

Vytýčení tvaru nosné konstrukce:

V RDS bude provedeno vytýčení tvaru v souřadné soustavě JTSK a to hrany horního povrchu a to směrově i výškově.

Pro návrh výšek skruže bude v RDS případně definována velikost opravy pro jednotlivé montážní stavy. O tuto hodnotu a hodnotu deformace konstrukce skruže od zatížení betonovou směsí a sedání založení skruže je nutno opravit návrh průběhu výšek montáže příčníků.

Při návrhu skruže je třeba provést výpočet sedání založení skruže a dle toho provést jednak návrh velikosti tvaru základu a jednak hodnotu sedání uvažovat při stanovení výšek skruže.

Při návrhu skruže je potřeba prověřit deformace všech hlavních vodorovných a svislých nosných prvků včetně i jednotlivých detailů styků prvků.

Ochrana proti bludným proudům:

Výztuž je propojena svary v jeden vodivý celek a vodivě propojena s výztuží stojky. Propojovací svary voleny v poloze mimo maximální namáhání betonářské výztuže. Svary nejsou nosné, pouze mají zaručit vodivé propojení. Příčné propojení všech podélných prutů provést přivařením na příčný prut.

Pozorovací body:

Na nosné konstrukci budou umístěny pozorovací body pro sledování trvalých přetvoření nosné konstrukce (2 nivelační značky). Tyto značky budou uprostřed rozpětí rámu. V příčném řezu 0.20 m od dolní hrany podhledu.

Příprava před pokládkou izolace:

Před prováděním izolačního souvrství na vozovce se provede úprava horního povrchu betonu vozovky kuličkováním.

Před prováděním izolačního souvrství se provede též zaměření horního povrchu

Stavba: Realizace společných zařízení KoPÚ Březná
Objekt: SO 06 Most M7
Stupeň: DSP, PDPS

nosné konstrukce, vyhodnocení skutečného průběhu povrchu oproti teoretickým hodnotám a provede se případné vyrovnaní nivelety sanační maltou.

4.12.1 Mostní závěry

Dilatace mostu je řešena proříznutím obrusné vrstvy s trvale pružnou zálivkou z modifikovaného asfaltu.

4.13 Mostní svršek a odvodnění

4.13.1 Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce

Před pokládkou izolačního souvrství je nutno upravit povrch v oblasti vozovky spádového betonu kuličkováním. Je třeba provést kontrolu zkouškou odtrhu povrchové vrstvy betonu. Pevnost povrchové vrstvy v odtrhu musí být větší než 1.5 MPa.

Izolace je navržena celoplošná. Izolační souvrství se skládá z penetrace s pečetící vrstvou na celé horní ploše nosné konstrukce a nataveného asfaltového pásu z modifikovaného asfaltu. Pod římsami bude tento pás zdvojený. Pečetící vrstva je přetažena na bok a spodní povrch nosné konstrukce na délku 0.15 m. Skladba izolačního souvrství musí být v souladu s certifikací.

Odvodnění povrchu izolace je řešeno pomocí drenážního proužku 0.10 x 0.04 m po celé délce mostu mezi odkapávajícími trubičkami a příčným drenážním proužkem před mostními závěry. Odvodňovací trubičky jsou po vzdálenostech max 2.0 m (celkem 4 ks). Plastbeton nad trubičkou pro odvodnění povrchu izolace bude půdorysného rozměru 300 x 300 mm.

Při pokládce izolačního souvrství je nutno dodržovat technologické předpisy pro jednotlivé materiály.

4.13.2 Vozovka

Vozovka se skládá z ochrany izolace z litého asfaltu MA 11 IV tloušťky 40 mm, na který se provede spojovací asfaltový postřik (emulze z modifikovaného asfaltu 0.4 kg/m²) a asfaltového betonu modifikovaného ACO 11 + tloušťky 50 mm. Celková tloušťka vozovky je 100 mm.

Spára šířky 15-20 mm mezi ACO a obrubníkem římsy je těsněna modifikovanou asfaltovou zálivkou s předtěsněním.

4.13.3 Římsy

Římsy jsou monolitické s výškou odrazného obrubníku 0.15 m. Šířka levé i pravé římsy je 0.80 m a tl. 0.23 – 0.25 m. Výška fasádního nosu je 0.50 m. Délka levé římsy je 14.60 a pravé 14.20 m. Příčný sklon římsy je v celé délce mostu konstantní 4.0% směrem k vozovce.

Pro eliminaci smršťovacích trhlin jsou římsy pracovními spárami rozdělené na úseky délky ~6,0 m. Pracovní spáry budou utěsněné trvale pružným tmelem.

Kotvení římsy je realizováno pomocí kotev lepených do dodatečně prováděných vývrtů po vzdálenostech 1.0 m. Vývrty budou prováděny jádrovým vrtákem před pokládkou izolace.

Beton C30/37-XF4. Betonářská výztuž 10 505.0 (R). Krytí jmenovité 50 mm, krytí minimální 40 mm.

Stavba: Realizace společných zařízení KoPÚ Březná
Objekt: SO 06 Most M7
Stupeň: DSP, PDPS

Spára šířky 15-20mm mezi ABS I (ACO) a obrubníkem římsy je těsněna modifikovanou asfaltovou zálivkou s předtěsněním.

4.13.4 Mostní odvodňovače a rigoly

Na mostu je odvodnění povrchu řešeno příčným sklonem vozovky. U obrubníku pak podélným odvodněním sklonem nivelety.

4.13.5 Sběrná potrubí a svody, odtokové žlaby

Pod nosnou konstrukcí nebude podélné odvodňovací potrubí. Vyústění drenážních trubiček je provedeno odkapem přímo do vodoteče.

4.13.6 Odvodnění povrchu vozovky za opěrami, dešťová vpust'

Odvodnění povrchu za opěrami je řešeno jako stávající odvodnění (vsakováním, silničním příkopem) a pomocí opevnění krajnice za křídly. Odvodnění povrchu vozovky na mostě je řešeno primárně příčným a podélným sklonem nivelety.

4.14 Mostní vybavení

4.14.1 Svodidla

Pro zajištění bezpečnosti veřejného provozu je na mostě osazeno zábradelní svodidlo se svislou výplní s úrovní zadržení H2.

Výška svodnice je 0.75 m nad povrchem vozovky, výška osy horního madla pak 1.10 m nad přilehlým povrchem vozovky. Svodidlové sloupky á 2.0 m jsou odnímatelné, přišroubované přes ocelovou patní desku do dodatečně vyvrtaných otvorů. Mezi patní deskou svodidla a povrchem římsy je navrženo podlití plastmaltou. Sloupky se osazují svisle.

Svodidlo na přilehlé komunikace nemusí být osazeno, tzn. ocelové zábradelní svodidlo nepokračuje mimo most. Délka svodidla mimo most je cca 2.0 m v jeho plné výšce, pak následuje koncová část svodidla (krátký výškový náběh, resp. absorpční koncovka). Svodidlo mimo most bude s úrovní zadržení H1. Povrchová ochrana dle TP.

4.14.2 Zábradlí

Na mostě nebude osazeno zábradlí.

4.14.3 Schodiště

Revizní schodiště není navrženo. Přístup pod most je možný po terénu, resp. po opevnění koryta.

4.14.4 Pochozí rošty

Na mostě nebudou pochozí rošty.

4.14.5 Elektroinstalace

Mostní nosná konstrukce je otevřeného příčného řezu bez komůrek a dutin. Na mostě není potřeba elektroinstalace.

4.14.6 Ochrany dle ČSN 73 6223

Most není nad tratí ČD a tedy nebude opatřen protidotykovou zábranou.

4.14.7 Protihlukové clony

Na mostní konstrukci nejsou protihlukové clony.

4.14.8 Stálé zařízení

Most nebude vybaven zvláštním stálým zařízením.

4.14.9 Revizní zařízení

Most nebude vybaven zvláštním revizním zařízením.

4.14.10 Tabule s letopočtem

Na spodní stavbě bude trvalým způsobem vyznačen rok ukončení výstavby mostu.

4.15 Statické a hydrotechnické posouzení

Mostní konstrukce byla ověřena statickým výpočtem. V rámci statického posouzení mostu byly stanoveny rozhodující dimenze založení, základů, spodní stavby (stojka) a nosné konstrukce (příčle).

Posouzení bylo provedeno podle norem řady ČSN EN 1990 až 1998.

Převáděná komunikace byla zařazena do třetí návrhové kategorie podle dopravního významu dle ČSN 73 6201, kde min. volná výška nad návrhovou hladinou pro variační rozpětí toku (Q_{100}/Q_1) do 5 je 0.5 m pro návrhovou hladinu Q_{50} . ($Q_{50} = 40.9 \text{ m}^3/\text{s}$, viz hydrologické údaje povrchových vod ČHMÚ pro Březnou v profilu mostu).

Pro mostní otvor bylo zpracováno hydrotechnické posouzení (Povodí Moravy s.p. březen 2018).

Z výsledků výpočtů vyplývá, že hladina Q_{50} při stávajícím stavu bude na kótě 465.731 m n. m. a hladina Q_{100} na kótě 465.795 m n. m. To znamená, že most i navazující úseky silnice budou přelévány a to již od Q_5 , kdy hladina bude na kótě 465,47 m n.m., což je výše než nejnižší niveleta silnice, která je na kótě 465.08 m n. m.

Pro navrhovanou rekonstrukci mostu, kdy se zvětší světlost mostu na 7.6 m se zvýšením spodní hrany mostovky bude hladina Q_{50} na kótě 465,802 m n. m. a Q_{100} na kótě 465,897 m n. m.

Vzhledem k tomu, že podstatná část povodňových průtoků od Q_5 přepadá přes sníženou část silnice, nemá zvětšování světlosti mostu podstatný vliv na úroveň hladin nad mostem.

To znamená, že navržený profil mostu splňuje podmínku, že je kapacitnější než stávající most a pokud zůstane zachováno přelévání sníženého úseku silnice, tak nelze dosáhnout převedení průtoku pouze vlastním mostním objektem.

Stavba: Realizace společných zařízení KoPÚ Březná
Objekt: SO 06 Most M7
Stupeň: DSP, PDPS

4.16 Cizí zařízení na mostě

Cizí zařízení na mostě není.

4.17 Řešení protikoroze ochrany, ochrany proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

Protikoroze ochrana ocelových částí mostu (zábradelní svodidlo, svodidlo za mostem, mimo mostní závěr, kotvení říms, odvodňovací trubičky atd.) je řešena dle TKP, PK a TP a dle technologického předpisu výrobce. Detailní řešení je uvedeno u konkrétní části mostu.

Vzhledem k agresivitě prostředí a vlivu bludných proudů je navržen beton základových pasů třídy C30/37--XF3+XA1.

Mostní objekt se nenachází v blízkosti výrazných zdrojů bludných proudů jako elektrifikovaná trať ČD, tramvajové tratě nebo trafostanice, předpokládá se nízký výskyt bludných proudů. Ochrana je řešena v souladu s TP 124. Ochrana proti případným bludným proudům je řešena primárně značkou betonu a krytím výztuže. Proveďte se konstrukční opatření vodivého oddělení celé nosné konstrukce od okolního zemního prostředí nátěrem 1x asfaltový lak penetrační a 2x asfaltový nátěr (resp. NAIP). Proveďte se vodivé propojení výztuže celé nosné konstrukce (základové konzoly, stojky, příčel) s vývodem na povrch. Detailní řešení je uvedeno u konkrétní části mostu, resp. opěrné zdi.

Měření bludných proudů se nepředpokládá.

4.18 Požadované podmínky a měření sedání a průhybů

Na stojky a příčely se umístí pozorovací body pro sledování trvalých přetvoření. Do stojky budou osazeny vždy dvě nivelační značky pro sledování sedání opěr. Na nosné konstrukci budou umístěny dva pozorovací body pro sledování trvalých přetvoření nosné konstrukce. Tyto značky budou uprostřed rozpětí rámu. V příčném řezu 0.20 m od dolní hrany podhledu.

Sledování deformací spodní stavby a nosné konstrukce se bude provádět průběžně vždy po skončení technologického taktu.

Vyhodnocovat se bude celkové sedání mostu (časová křivka). Požadovaná přesnost měření +/- 1 mm.

Četnost měření:

- po vybudování opěr (nulté měření)
- po betonáži nosné konstrukce
- po odskružení nosné konstrukce
- po hutnění přechodové oblasti mostu a po vytvoření ostatního stálého zatížení
- před ukončením záruční lhůty a dále cyklicky v rámci pravidelných prohlídek bude určeno investorem spolu se správcem objektu

4.19 Požadované zatěžovací zkoušky

Mostní objekt nebude prověřen zatěžovací zkouškou statickou.

Stavba: Realizace společných zařízení KoPÚ Březná
Objekt: SO 06 Most M7
Stupeň: DSP, PDPS

5 Výstavba mostu

5.1 Postup a technologie stavby mostu

Přístup k mostu je možný po stávající polní cestě z místní části obce Štítý - Březná a Heroltice. Veškeré návaznosti a sled prací mezi ostatními objekty stavby jsou řešeny v zásadách organizace výstavby (ZOV) stavby a v dopravně inženýrském opatření (DIO).

Před zahájením demolice stávajícího mostu bude zprovozněna objízdná trasa.

Výstavba mostu bude zahájena po kompletní demolici stávajícího mostu.

Výstavba mostu bude následně probíhat běžným způsobem. Nosná konstrukce bude betonována na pevné skruži v jednom pracovním záběru.

V prostoru mostu je nutné před zahájením stavby vytyčit skutečné průběhy podzemních sítí a protokolárně je předat stavbě.

Stavba mostu bude zahájena po provedení přípravy území přípravou ploch trvalého a dočasného záboru.

Stavba mostu zahrnuje veškeré práce související s demolicí stávajícího mostu včetně založení. Odstranění základů stávající konstrukce musí být provedeno do požadované hloubky a takovým způsobem, aby bylo možné zhotovit založení nové mostní konstrukce a aby nebyla negativně ovlivněna únosnost hlubinného založení. Při demolici spodní stavby a založení je nutno zabránit pádu stavební sutě do koryta.

Dále se provede výstavba nového mostního objektu (základů, rámových stojek, příčle nosné konstrukce) včetně jejího podskružení, založení na pilotech a přechodových oblastí.

Provedení nového izolačního souvrství, odvodnění izolace, vybetonování nových říms, osazení ocelového zábradelního svodidla s úrovní zadržení H2 a pokládky vozovky. Poté se je možné vybudovat svahy kolem křídel a v předpolí, včetně opevnění břehů a koryta vodoteče.

V korytě toku vodoteče se provede odstranění naplavenin a nánosů, zhotovení opevnění koryta vodoteče.

Dále bude provedeno odhumusování a ohumusování ploch v obvodu stavby v místě mostu.

Dále se provede mycení křovin a kácení stromů.

Při výstavbě mostu budou ze strany dodavatele uplatněna taková technická opatření, která budou minimalizovat poškození kořenového systému stromů na obou březích vodoteče. Při nenávratném poškození kořenového systému je počítáno s náhradou.

Předpokládaný postup výstavby:

- příprava území, vytyčení stávajících inženýrských sítí
- zamezení přístupu veřejnosti na pozemku v obvodu stavby (oplocení)

Stavba: Realizace společných zařízení KoPÚ Březná
Objekt: SO 06 Most M7
Stupeň: DSP, PDPS

- zprovoznění objízdné trasy
- odstranění stávajícího mostního svršku a vybavení
- provedení zemních prací (výkop) pro demolici stávajícího mostu
- demolice stávající nosné konstrukce a spodní stavby včetně založení
- provedení zemních prací (výkop) pro výstavbu nového mostu
- provedení založení a spodní stavby včetně mostních křídel
- výstavba nosné konstrukce mostu (příčel)
- vybudování přechodových oblastí, svahových kuželů a opevnění koryta vodoteče
- předání mostní konstrukce do předčasného užívání
- dokončení opevnění koryta vodoteče, terénní úpravy
- úprava ploch (ohumusování, zatravnění)

5.2 Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

5.3 Poloha staveniště

Pro zařízení staveniště budou využity plochy v předpolí mostu a to jen v minimálním rozsahu pro krátkodobé skládky materiálu. Předpokládá se použití mobilních buněk pro zaměstnance i pro materiál.

5.4 Příjezdy a přístupy

Příjezd a přístup na staveniště bude umožněn po stávající polní cestě.

5.5 Zátopová území

Stavební objekt se nenachází v záplavovém území.

5.6 Skladovací a pracovní plochy

Skladovací plochy budou určeny v rámci ZOV celé stavby. Pro objekt jsou možné skladovací plochy v předpolí mostu. Po ukončení stavby budou vyklizeny a uvedeny do původního stavu nebo do projektovaného stavu.

5.7 Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení a sítě

Technologická voda na ošetřování čerstvého betonu se předpokládá dovozem z cisterny.

Pro zajištění elektrické energie na stavbě se předpokládá staveništní přípojka nebo využití mobilních dieselagregátů.

Nebude připojení na odpadní vedení.

5.8 Odvodnění staveniště

Staveniště jako celek bude odvodněno přímo do vodoteče.

5.9 Povodně a ochrana díla

Objekt se nachází v oblasti možného ohrožení povodní z vodoteče. Organizace stavby během možného ohrožení a ohrožení povodňovými vodami bude řešena v Povodňovém a havarijním plánu, který vypracuje zhotovitel stavby.

5.10 Pomocné konstrukce a práce

5.10.1 Lešení

Lešení bude zřizováno v místech, kde je potřeba pracovat ve výškách a je nutno zabránit pádu osob.

5.10.2 Skruže

Nosná konstrukce bude betonována na skruži. Tato musí být dostatečně tuhá na ohyb a založena s ohledem na sedání od zatížení čerstvou betonovou směsí.

Pro návrh výšek skruže bude v RDS případně definována velikost opravy pro jednotlivé montážní stavy. O tuto hodnotu a hodnotu deformace konstrukce skruže od zatížení betonovou směsí a sedání založení skruže je nutno opravit návrh průběhu výšek montáže příčníků.

Při návrhu skruže je třeba provést výpočet sedání založení skruže a dle toho provést jednak návrh velikosti tvaru základu a jednak hodnotu sedání uvažovat při stanovení výšek skruže.

Při návrhu skruže je potřeba prověřit deformace všech hlavních vodorovných a svislých nosných prvků včetně i jednotlivých detailů styků prvků.

Pro založení stojek je třeba přednostně využívat tuhé podpory a to základový pas před lícem opěr.

Počet a velikost stojek skruže je třeba minimalizovat s ohledem na možnost průchodu velkých vod.

Před zahájením betonáže nutno přezkontrolovat stav základové spáry a podloží pod základy, zda nedošlo vlivem podmáčení ke zhoršení geofyzikálních vlastností zemin podloží.

Navržený typ skruže musí umožnit i jeho demontáž nad vodotečí po dokončení nosné konstrukce.

5.10.3 Pažení stavebních jam

Stavební jáma bude otevřená. Svahy výkopů ve sklonu 1:1 je třeba případně přizpůsobit stabilitě svahů dle zvodnění a průsaků do stavební jámy.

5.10.4 Mostní provizoria

Vzhledem k umístění mostu v extravilánu a možnosti objízdných tras nebude během demolice stávajícího mostu a výstavby nového mostu potřeba mostního provizoria.

5.11 Ochranná a bezpečnostní zařízení

5.11.1 Ochranná lešení, průchody a ochranné stěny pro veřejný provoz

Kolem výkopu a stavebních jam v kontaktu s veřejnou dopravou je nutno provést svodidlo případně zábradlí pro zabránění pádu chodců a vozidel do stavební jámy.

5.11.2 Ochranná zábradlí

Na montážní skruži bude nosná konstrukce po obou stranách opatřena zábradlím.

Po vybetonování nosné konstrukce a odstranění bednění a skruže je třeba na nosné konstrukci osadit provizorní zábradlí podél okraje.

Stavba: Realizace společných zařízení KoPÚ Březná
Objekt: SO 06 Most M7
Stupeň: DSP, PDPS

Zábradlí bude na bednění stojek a příčle.

5.12 Související (dotčené) objekty stavby

SO 01 Hlavní polní cesta C3

5.13 Vztah k území

Mostní objekt se nachází v extravilánu mezi částmi obce Štíty – Březná a Heroltice a překračuje Březnou. Most slouží k dopravní obsluze mezi částmi obce Štíty - Březná a Heroltice.

Dle vyjádření správců inženýrských sítí se v současné době v okolí mostu nenachází ochranná a bezpečnostní pásma vedení inženýrských sítí.

Během demolice stávajícího mostu a výstavby nové mostní konstrukce se předpokládá objízdná trasa.

Stavební objekt se nenachází v záplavovém území.

Stavební objekt se nenachází na poddolovaném území.

Stavební objekt se nachází na soustavě chráněných území Natura 2000 (ptačí oblast).

Stavební objekt se nachází v nadregionálním biokoridoru (ÚTP ÚSES ČR 1996).

6 Přehled provedených výpočtů, rozhodující dimenze a průřezy

6.1 Vytyčovací údaje

Mostní konstrukce je vytyčena v souřadné soustavě JTSK a ve výškovém systému Balt po vyrovnání (Bpv).

Vytyčení mostu bude provedeno:

- v souřadné soustavě JTSK z vytyčovacího polygonu (podrobných bodů) pro celou stavbu
- ve výškovém systému Balt po vyrovnání (Bpv) z vytyčovacího polygonu (podrobných bodů) pro celou stavbu

Vytyčovací práce budou prováděny odpovědným geodetem stavby.

6.2 Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Prostorové uspořádání mostu je navrženo v souladu s požadavky ČSN 73 6201 (most se svodidly a bez chodníků).

Šířkové uspořádání na mostě odpovídá kategorii silnice P4.5 (mostní konstrukce bez chodníku se zábradelním svodidlem s vodorovnou výplní).

Směrové a výškové vedení převáděné komunikace viz kapitola 3.3.

6.3 Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce

Mostní konstrukce byla ověřena statickým výpočtem. V rámci statického posouzení mostu byly stanoveny rozhodující dimenze založení, základů, spodní stavby (stojka) a nosné konstrukce (příčle).

Posouzení bylo provedeno podle norem řady ČSN EN 1990 až 1998.

Stavba: Realizace společných zařízení KoPÚ Březná
Objekt: SO 06 Most M7
Stupeň: DSP, PDPS

6.4 Hydrotechnické výpočty

Převáděná komunikace byla zařazena do třetí návrhové kategorie podle dopravního významu dle ČSN 73 6201, kde min. volná výška nad návrhovou hladinou pro variační rozpětí toku (Q_{100}/Q_1) do 5 je 0.5 m pro návrhovou hladinu Q_{50} ($Q_{50} = 40.9 \text{ m}^3/\text{s}$, viz hydrologické údaje povrchových vod ČHMÚ pro Březnou v profilu mostu).

Pro mostní otvor bylo zpracováno hydrotechnické posouzení (Povodí Moravy s.p., březen 2018).

Z výsledků výpočtů vyplývá, že hladina Q_{50} při stávajícím stavu bude na kótě 465.731 m n. m. a hladina Q_{100} na kótě 465.795 m n. m. To znamená, že most i navazující úseky silnice budou přelévány a to již od Q_5 , kdy hladina bude na kótě 465,47 m n.m., což je výše než nejnižší niveleta silnice, která je na kótě 465.08 m n. m.

Pro navrhovanou rekonstrukci mostu, kdy se zvětší světlost mostu na 7.6 m se zvýšením spodní hrany mostovky bude hladina Q_{50} bude na kótě 465,802 m n. m. a Q_{100} na kótě 465,897 m n. m.

Vzhledem k tomu, že podstatná část povodňových průtoků od Q_5 přepadá přes sníženou část silnice, nemá zvětšování světlosti mostu podstatný vliv na úroveň hladin nad mostem.

To znamená, že navržený profil mostu splňuje podmínku, že je kapacitnější než stávající most a pokud zůstane zachováno přelévání sníženého úseku silnice, tak nelze dosáhnout provedení průtoku pouze vlastním mostním objektem.?

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

Vzhledem k charakteru stavebního objektu (mostní konstrukce bez chodníků) není řešeno užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

8 Přílohy-doklady

1. Prohlídka mostu M7 v k.ú. Března, Ing. Radek Šiška, srpen 2017
2. Inženýrsko-geologický průzkum, HIG geologická služba, spol. s r.o., leden 2018 (výtah)
3. Hydrologické údaje povrchových vod ČHMÚ pro Březnou
4. Hydrotechnické posouzení, Povodí Moravy s.p., březen 2018

V Brně v dubnu 2018
technickou zprávu zpracoval:

Ing. Radek Šiška
Designtec s.r.o.
tel.: 910 807 752
mob.: 721 841 270
e-mail: siska.r@designtec.cz

Most M7 v k. ú. Březná

PROHLÍDKA MOSTU

A. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

- | | |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Název mostu: | Most M7 v k. ú. Březná |
| 2. Evidenční č. mostu: | - |
| 3. Předmět přemostění: | potok Březná |
| 4. Pozemní komunikace, staničení: | místní komunikace, - |
| 5. Katastrální území / obec: | Březná |
| 6. Okres: | Šumperk |
| 7. Kraj: | Olomoucký |
| 8. Správce: | Město Štíty |
| 9. Rok postavení: | - |
| 10. Zatížitelnost: | normální 5 t
výhradní 12 t
výjimečná - t
jednou nápravou 3.7 t
(dle dopravních značek osazených na mostě) |
| 11. Prohlídku provedl: | Ing. Radek Šiška
autorizovaný inženýr v oboru
mosty a inženýrské konstrukce |
| 12. Datum provedení prohlídky | 20. 8. 2017 |
| 13. Poznámka: | pořadí polí a podpěr je uváděno
od východu k západu |
| 14. Počasí v době provádění prohlídky: | oblačno
teplota vzduchu: 15°C |
| 15. Způsob zpřístupnění mostu: | volně z terénu |

B. POPIS ČÁSTÍ MOSTU

Trámový most o 1 poli.

Celý objekt je pravděpodobně založen plošně na monolitických betonových základových pasech, resp. na základech z kamenného zdiva. Spodní stavba je betonová, monolitická. Opěry jsou tvořeny dřikem a úložným prahem. Křídla na mostě jsou šikmá betonová monolitická. Na západní opěře je osazena nivelační značka.

Nosná konstrukce je tvořena válcovanými I profily, na kterých jsou příčně uloženy železobetonové prefabrikáty. Válcované profily jsou navzájem propojeny (ztuženy) ocelovou kulatinou se šroubovým spojem. Dolní a horní povrch nosné konstrukce je v příčném řezu vodorovný. Uložení nosné konstrukce (válcovaných nosníků) na úložné prahy je řešeno přímým uložením s obetonováním, resp. s dozděním závěrné zídky.

Vozovka je pravděpodobně tvořena penetračním makadamem. Odvodňovací trubičky pro odvodnění povrchu izolace na mostě nejsou.

Mostní římsy jsou tvořeny válcovaným nosníkem. Na levé i pravé římse je dvoumadlové ocelové zábradlí (dopravně bezpečnostní zábradlí). Sloupky jsou zakotveny (přivařeny) do válcovaného nosníku římsy. Sloupek v polovině rozpětí je

zpevněn vzpěrou.

Na mostu je odvodnění povrchu řešeno příčným sklonem vozovky s přelitím přes římsu. Odvodňovací zařízení na mostě není. Na mostě jsou osazeny dopravní značky omezující zatížitelnost. Na mostě nejsou osazeny tabulky s evidenčním číslem mostu.

Na mostě není cizí zařízení.

Dno koryta vodoteče pod mostem není opevněno. Šikmá křídla jsou částečně chráněna proti podemletí lomovým kamenem.

C. STAV A ZÁVADY ČÁSTÍ MOSTU

1. Základy mostních podpěr a křídel, zemní těleso:

Základy dle stavu mostu zřejmě bez závad. Na mostě nejsou patrné závady způsobené nerovnoměrným sedáním základů. Zemní těleso je u mostních křídel bez zpevnění, dochází ke splavování pokryvné vrstvy. V blízkosti opěr a křídel je vzrostlá vegetace.

2. Mostní podpěry, křídla, čelní zdi:

Na opěrách je patrné, že beton opěr a křídel v úrovni hladiny vody je vodou značně narušen - rozpadající se (vytváří se výrazné kaverny). Na křídlech jsou betonové, resp. kamenné horní části včetně římsy značně narušené od zatékání z povrchu vozovky. Na lících opěr a křídel jsou častá hnízda od špatného hutnění betonu a jsou prorýsována bednicí prkna. Pracovní spára v úrovni uložení válcovaných nosníků je odskočená - oddělení jednotlivých částí spodní stavby. Povrch spodní stavby je nerovný a lokálně narušený povětrností s trhlinami. Povrch betonu spodní stavby je porostlý mechem a lišejníkem.

3. Nosná konstrukce:

Ocelové válcované nosníky a ocelové prvky ztužení jsou povrchově zkorodovány. Na podhledu železobetonových prefabrikátů dochází k odprýskávání betonu v místě korodující výztuže. Z boku nosné konstrukce je patrné, že u některých železobetonových prefabrikátů dochází k odlupování krycí vrstvy betonu vlivem koroze betonářské výztuže. Na podhledu je patrné zatékání v místě římsy (provhlé mapy).

4. Ložiska, klouby, mostní závěry:

Nejsou.

5. Vozovka, chodníky, římsy, kolejový svršek, zálivky:

Vozovka na mostě je nepevněná – s pravděpodobně výrazně narušeným penetračním makadamem. Povrch vozovky je nerovný. Odrazný obrubník na mostě není. Římsy (krajnice) na mostě jsou zcela pokryty nízkou vegetací. Válcovaný nosník tvořící římsu je povrchově zkorodovaný a porostlý mechem. Na křídlech jsou římsy značně narušené a rozlámané od zatékání z povrchu nepevněné vozovky.

6. Izolační systém:

Hydroizolace na mostě u římsy je nefunkční - provhlé mapy na podhledu nosné konstrukce.

7. Odvodňovací zařízení:

Na mostě není odvodňovací zařízení. Konstrukce je odvodňována za opěry na terén.

8. Svodidla, zábradelní svodidla, zábradlí, dopravní značení a označení mostu:

Na levé i pravé římse je osazeno dvoumadlové ocelové zábradlí (dopravně bezpečnostní zábradlí - nenormové zábradlí pro mostní objekt). Zábradlí je pouze osazeno na nosné konstrukci, na mostních křídlech chybí. Zábradlí je nedostatečně zakotveno – při opření dochází k výrazným průhybům. Na zábradlí dochází k odlupování protikorozičního nátěru.

Na mostní konstrukci je osazeno nenormové zábradlí a most je bez zvýšené obruby - **na mostě je nedostatečný zádržný systém, tzn. bezpečnost provozu na mostním objektu je nedostatečná.**

Na mostě jsou osazeny dopravní značky omezující zatížitelnost.

Na mostě nejsou osazeny tabulky s evidenčním číslem mostu.

9. Ochranná zařízení – ledolamy, záhozy, lodní svodidla, protidotykové, protikouřové, protinárazové, krycí a izolační zábrany, protihlukové zdi apod.:

Na mostě nejsou ochranná zařízení.

10. Cizí zařízení na mostě:

Na mostě není cizí zařízení.

11. Území pod mostem a přístupové cesty:

Koryto na návodní, povodní straně a pod mostem není opevněno (porušení opěr v úrovni hladiny vody v korytě). Šikmá křídla jsou částečně chráněna proti podemletí lomovým kamenem. V blízkosti opěr a křídel je vzrostlá keřovitá vegetace.

Pod mostem jsou částečně usazeny naplaveniny.

Přístup k mostu je možný volně z terénu. U mostu není provedeno revizní schodiště.

D. OPATŘENÍ NA ZKVALITNĚNÍ SPRÁVY OBJEKTU, NÁVRH NA ODSTRANĚNÍ ZJIŠTĚNÝCH ZÁVAD

Pro zlepšení stavu mostní konstrukce je nutno provést stavební údržbu a opravu mostu spočívajících v těchto pracích:

- odstranění mechových a lišejníkových porostů na viditelných plochách spodní stavby, nosné konstrukce a římsách
- odstranění vzrostlé keřovité vegetace v okolí mostu; odstranění vegetace z povrchu vozovky u říms
- provedení sanace opevnění koryta u mostních křídel
- sanace porušených částí spodní stavby v úrovni hladiny v korytě
- sanace stávajícího zábradlí

Předběžné stavební náklady na údržbu a opravu mostu jsou cca 300 tis. Kč.

Pokud nedojde do jednoho roku k sanaci porušených částí spodní stavby v úrovni hladiny v korytě a k sanaci opevnění koryta u mostních křídel hrozí podemletí založení mostu a ztráta stability mostu.

Vzhledem ke stavebnímu stavu mostní konstrukce a k osazenému nenormovému záchytnému systému na mostě je nutné do tří let provést kompletní rekonstrukci mostní konstrukce, tzn. demolici stávající mostní konstrukce a výstavbu nového mostu ve stejné poloze.

Předběžné stavební náklady na kompletní rekonstrukci mostu jsou cca 1.8 mil Kč.

***E. ROZHODNUTÍ O KLASIFIKAČNÍM STUPNI STAVU NOSNÉ
KONSTRUKCE A SPODNÍ STAVBY MOSTU DLE ČSN 73 6221***

Spodní stavba: VI – velmi špatný stav

Nosná konstrukce: V – špatný stav

Použitelnost: 3 – použitelný s výhradou

V Brně dne 24.8.2017

.....
podpis zpracovatele

F. FOTODOKUMENTACE



Obr. 1 – Pohled na most z levého břehu (OP1)



Obr. 2 – Pohled na most z pravého břehu (OP2)



Obr. 3 – Pohled na OP2



Obr. 4 – Pohled na OP2



Obr. 5 – Pohled na OP2



Obr. 6 – Pohled na OP1



Obr. 7 – Podhled nosné konstrukce



Obr. 8 – Podhled nosné konstrukce



Obr. 9 – Podhled nosné konstrukce



Obr. 10 – Pohled na uložení nosné konstrukce



Obr. 11 – Pohled na římsu



Obr. 12 – Pohled na zábradlí



Obr. 13 – Pohled na povodní stranu (levá strana mostu)



Obr. 14 – Pohled na návodní stranu (pravá strana mostu)

5. INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÉ POMĚRY

5.1 Výsledky vrtných prací v prostoru mostu M7

Vrtem J1 byly zjištěny svrchní humózní hlíny do hloubky 0,3 m p.t. Následně byly zdokumentovány fluviální písčito jílovité až jílovito písčité zeminy třídy **F4** a **S5** do hloubky 1,2 m p.t. Tyto zeminy vykazují tuhý až měkký charakter. Od hloubky cca 1,2 m pod terénem je IG profil budován fluviálními šterkovitými a písčitými horizonty třídy **G3/G2/S2**. Šterky vykazují opracovaný, polymiktní charakter s maximální velikostí zrna do 15 cm. Písek byl ve většině případů hrubozrnný. Tyto hrubozrnné říční polohy s úrovní hladiny podzemní vody tvoří **zvodnělý horizont**, silně průlinově propustný. Předkvartérní horizont byl zastižen již v hloubce cca 4,5 m p. t. (460,10 m n.m.). Jedná se o zvětralé až mírně zvětralé vápnité prachovce, modro šedé až šedé barvy. Tyto sedimenty vykazují suchý, prachovitý charakter, v jádru rozpadavý.

Podzemní voda byla naražena v hloubkách 0,9 a 1,2 m p. t. s výtlačnou úrovní (ustálená v 0,6 m p.t.).

Zastižené zeminy a horniny byly klasifikovány v souladu s normami ČSN EN ISO 14688-2 „Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin – Část 2: Zásady pro zařizování“, ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“, přílohy A a ČSN P 73 1005 „Inženýrskogeologický průzkum“. Zeminy, které byly zastiženy vrtnými pracemi, řadíme dle ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ do I-II. třídy rozpojitelosti a těžitelnosti.

5.2 Rozdělení zemin do jednotlivých geotechnických typů

Zeminy/horniny zastižené vrtnými pracemi v zájmovém území byly na základě petrografického popisu vrtů, stratigrafie, litologie, geneze a výsledků laboratorních zkoušek zařazeny do následných geotechnických typů. Geotechnické parametry jednotlivých nalezených zemin, které jsou zobrazeny v tabulkové podobě, byly stanoveny na základě polních a laboratorních zkoušek.

Tabulka č. 3: Geotechnické typy zemin – vrt J1

Stáří	Popis	73 6133/ P 73 1005	14688-2	GT
kvartér	Humózní hlína	F6O	clSi	0
	Jíl písčitý	F4 CS	saCl	1
	Písek jílovitý	S5 SC	clSa	2
	Štěrkopísky/písky	G3/G2/S2	clsaGr/saGr/grSa	3
křída	Prachovec zvětralý	R6-R5	-	4
	Prachovec mírně zvětralý	R5-R4	-	5

5.3 Geotechnické parametry zemin

Tabulka č. 4: Geotechnické parametry zemin

geotechnická kategorie		0	1	2	3	4	5
hloubka	m	0,0-0,3	0,3-0,7	0,7-1,2	1,2-4,5	4,5-6,7	6,7-7,5
ČSN 73 6133/ČSN P 73 1005	-	F6O	F4 CS	S5 SC	G3/G2/S2	R6-R5	R5-R4
EN ISO 14 688	-	clSi	saCl	clSa	clsaGr/grSa/saGr	-	-
objemová tíha (γ)*	[kN.m ⁻³]	-	18,5	18,5	19	-	-
přírozená vlhkost (w_n)	[%]	-	23,1	25,9	18,1	-	-
mez tekutosti (w_L)	[%]	-	-	33	-	-	-
mez plasticity (w_p)	[%]	-	-	15	-	-	-
index plasticity (I_p)	-	-	-	18	-	-	-
stupeň konzistence (I_c)	-	-	0,42	$\leq 0,5$	-	$\geq 1,0$	-
konzistence/ulehlost	-	tuhá	měkká	tuhá/měkká	stř. ulehlá/zvodnělý	tvrdá	tvrdá
vhodnost do násypu (ČSN 73 6133)	-	PV	PV	PV	PV/V	-	-
vhodnost do akt. zóny (ČSN 73 6133)	-	N	PV	PV	PV/V	-	-
těžitelnost (ČSN 73 3050)	-	2	3	3	3-4	5	5-6
těžitelnost (ČSN 73 6133)	-	I	I	I	I	II	II
ef. úhel vn. tření (ϕ_{ef})*	[°]	-	22-27	26	30-35	-	-
ef. soudržnost (c_{ef})*	[kPa]	-	10	4-8	0	-	-
tot. úhel vn. tření (ϕ_u)*	[°]	-	0	-	-	-	-
tot. soudržnost (c_u)*	[kPa]	-	25-30	-	-	-	-
modul přetvárnosti (E_{def})*	[MPa]	-	2-3	4-7	-	-	-
Poissonovo číslo (ν)*	-	0,40	0,35	0,35	0,25	-	-
převodní součinitel (β)*	-	0,47	0,62	0,62	0,83	-	-
součinitel přitížení (m)	-	0,1	0,1	0,3	0,3	0,4	-
tabulková výpočtová únosnost R_{dt}	[kPa]	100	75	80	-	400	550
tabulková pevnost v prostém tlaku σ_c	[MPa]	-	-	-	-	0,5-5	1,5-15
koeficient filtrace (k_f)	[m.s ⁻¹]	10^{-8}	10^{-7}	10^{-6}	10^{-4}	10^{-8}	10^{-8}

Vysvětlivky: PV – podmíněně vhodné, N – nevhodné, V – vhodné*) směrné normové charakteristiky jsou zadány dle normy ČSN 73 1001

Poznámky:

Je-li základová spára v hloubce větší než hloubka založení, je možné u základových půd skupiny S a G zvýšit hodnoty o 2,5násobek a u základové půdy skupiny F o 1násobek efektivního napětí od tíhy základové půdy ležící mezi skutečnou a předpokládanou základovou spárou.

Lze-li očekávat, že nejvyšší hladina podzemní vody bude pod základovou spárou v hloubce menší, než je šířka základu, tabulková hodnota výpočtové únosnosti se sníží o 30 %.

Je-li pod základovou spárou pevnější a méně stlačitelná vrstva základové půdy v hloubce menší než poloviční šířka základu, je možné tabulkové hodnoty výpočtové únosnosti zvýšit o 20 %.

6. ZEMNÍ PRÁCE

Třída těžitelnosti byla stanovena podle technických norem ČSN 73 6133, staré normy ČSN 73 3050, ceníku C 800-2 a TP 76A. Výsledné zařazení je uvedeno v následující tabulce.

Tabulka č. 5: Zařazení zemin do tříd těžitelnosti (dle ČSN 73 3050, ČSN 73 6133), vrtatelnosti (dle klasifikace zemin a hornin podle vrtatelnosti pro piloty a rýhy pro podzemní stěny dle TP 76A) a vhodnosti.

GT	ČSN 73 3050	ČSN 73 6133	vrtatelnost – TP 76A	ČSN 72 1002 do násypu	ČSN 72 1002 pro podloží
GT0 – F6O	3-5	I.	I.	-	-
GT1 – F4	3	I.	I.	NV až V	IV až IX
GT2 – S5	3	I.	I.	V až VV	III až V
GT3 – G3/S2/G2	3-4	I.	I.	V až VV	I až III
GT4 – R6,R5	5	II.	III.	-	-
GT5 – R5,R4	5-6	II.	III.	-	-

NV – nevhodné, MV – málo vhodné, V – vhodné, VV – velmi vhodné

7. PODZEMNÍ VODA

Hladina podzemní vody byla v průběhu vrtných prací sondou J1 naražena v hloubce již 0,90 a 1,20 m p.t. Ustálená úroveň byla změřena v hloubce 0,60 m p.t.

V rámci laboratorních prací IG průzkumu byl vyšetřen vzorek podzemní vody odebraný z IG vrtu J1. Tabelární část rozborů je součástí této zprávy. Podzemní voda vykazuje vyšší obsah agresivního CO₂, který překračuje normové hodnoty (ČSN EN 206 – 1). Zjištěné hodnoty 27,4 mg/l CO₂ řadí podzemní vody do stupně agresivity XA1 – slabě agresivní chemické prostředí (15 – 40 mg/l CO₂). Ostatní vyšetřované normové hodnoty splňují kritéria normy.

SONDA	OBSAH SO ₄ ²⁻	OBSAH CO ₂	STUPEŇ AGRESIVITY
J1	56,5 mg/l	27,4 mg/l	XA1

8. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

V rámci IG průzkumu v k.ú. Březná pro polní cesty byl realizován jeden jádrový vrt s označením J1 do hloubky 7,5 m p.t. v místě navržené rekonstrukce mostu M7.

Vrt J1 je situován pod stávajícím nájezdem na konstrukci mostu v blízkosti potoka na pravém břehu (viz. situace IG sond v příloze). Vrt byl proveden mechanizovanou vrtnou soupravou URB 2,5A formou jádrového vrtání průměru 125 – 156 mm s průběžným pažením vzhledem k výskytu zvodnělých říčních štěrků.

Vrtem J1 byly zjištěny svrchní humózní hlíny do hloubky 0,3 m p.t. Následně byly zdokumentovány fluviální písčito jílovité až jílovito písčité zeminy třídy **F4** a **S5** do hloubky 1,2 m p.t. Tyto zeminy vykazují tuhý až měkký charakter. Od hloubky cca 1,2 m pod terénem je IG profil budován fluviálními štěrkovitými a písčitými horizonty třídy **G3/G2/S2**. Štěrky vykazují opracovaný, polymiktní charakter s maximální velikostí zrna do 15 cm. Písek byl ve většině případů hrubozrnný. Tyto hrubozrnné říční polohy s úrovní hladiny podzemní vody tvoří **zvodnělý horizont**, silně průlinově propustný. Předkvartérní horizont byl zastižen již v hloubce cca 4,5 m p. t. (460,10 m n.m.). Jedná se o zvětralé až mírně zvětralé vápnité prachovce, modro šedé až šedé barvy. Tyto sedimenty vykazují suchý, prachovitý charakter, v jádru rozpadavý. Z geotechnického posouzení se jedná o málo stlačitelné zeminy, vhodné pro založení (podepření) konstrukce mostu M7, zaříděné jako R6/R5, s hloubkou až R4. Jako vhodnou úroveň pro případnou mikropilotáž, popř. injektáž doporučujeme hloubku cca 5,0 až 6,0 m pod dnešním terénem (uvažováno výškové od úrovně vrtu J1). Přesnou úroveň určí projektant základových konstrukcí.

Podzemní voda byla naražena již od hloubky 0,9 m p. t. s výtlačnou úrovní (0,6 m p.t.). Podzemní voda na lokalitě byla zařazena dle ČSN EN 206-1 na základě laboratorních rozborů vzhledem k vyššímu obsahu agresivního CO₂ do **prostředí slabě agresivního – XA1**. V rámci stavebních prací bude hladina podzemní vody negativně ovlivňovat samotnou výstavbu mostu.

Výkopové práce na úroveň předkvartérních uloženin do hloubky cca 4,5 m p.t. budou probíhat ve třídě těžitelnosti 2. – 4. dle ČSN 73 3050 (I. třída dle ČSN 73 6133). V případě že výkopy budou probíhat v úrovni říčních štěrků, je nutné počítat s kontinuálním zavalováním stěn výkopů a s přítokem podzemní vody. S hloubkou od úrovně cca 4,5 m p.t. bude narůstat těžitelnost na třídu 5, s hloubkou až 6. Vrtatelnost v předkvartérních úrovních vápenných prachovců bude ve třídě III. (dle C 800-2/příloha 2/1).



VÁŠ DOPIS ZN: Č.j. 037/17/pro

DORUČEN DNE: 27.10.2017

NAŠE ZNAČKA: P17011855/571

SPISOVÁ ZNAČKA: S17011479/571

VYŘIZUJE: RNDr. Roxana Količová

DATUM: 09.11.2017

TELEFON: 596 900 225

EMAIL: kolicova@chmi.cz

Designtec s.r.o.

IČ: 285 72 327

přijato dne:

20 -11- 2017

Číslo: 47

Kniha: Po

Přílohy: -

DESIGNTEC s.r.o.

Ing. Radek Šiška

Žižkova 1990/59

616 00 Brno

HYDROLOGICKÉ ÚDAJE POVRCHOVÝCH VOD

Na Vaši žádost Vám zasíláme požadované základní hydrologické údaje podle ČSN 75 1400 pro:

Vodní tok	Březná
Číslo hydrologického pořadí	4-10-02-0370-0-00
Profil	most M7 na místní komunikaci Březná - Heroltice, k.ú. Březná
Souřadnice v S JTSK	x = -577855,0 m y = -1073684,0 m
Plocha povodí A ^{a)}	48,35 km ²

N-leté průtoky Q _N					m ³ .s ⁻¹		
1	2	5	10	20	50	100	Třída
9,96	14,1	20,6	26,1	32,2	40,9	48,2	III

Doba platnosti poskytnutých hydrologických údajů od data jejich vydání je 5 let. Platnost hydrologických údajů lze prodloužit jejich ověřením. Na základě nových poznatků může dojít k jejich změnám.

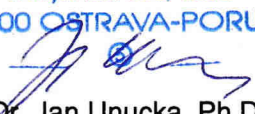
Podmínky užívání dat se řídí Všeobecnými smluvními podmínkami ČHMÚ.

a) Plocha povodí A [km²] je určena z digitální vrstvy rozvodnic v měřítku 1:10 000 a podkladových map ZABAGED®.

Za tyto práce Vám účtujeme v souladu se zákonem č. 526/1990 Sb. o cenách v platném znění částku 3 420,- Kč.

Přílohy: faktura

ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV
Pobočka Ostrava
K Myslivně č. 3/ 2182
708 00 OSTRAVA-PORUBA


doc. RNDr. Jan Unucka, Ph.D.
vedoucí oddělení hydrologie pobočky

NÁZEV STUDIE: HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ REKONSTRUKCE MOSTU PŘES BŘEZNOU KM 18,896 KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ BŘEZNÁ

Objednatel: DESIGNTEC , s.r.o., Náklo č.p.66

Zpracovatel: Povodí Moravy, s. p., útvar hydroinformatiky
Brno, Dřevařská 11



Obsah:

1.1. Základní údaje

1.2. Účel studie

1.3. Podklady

2. Hydrotechnické výpočty

2.1. Popis modelu

2.2. Okrajové podmínky – popis simulovaných variant

2.3. Výsledky

1. 1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Tok: Březná

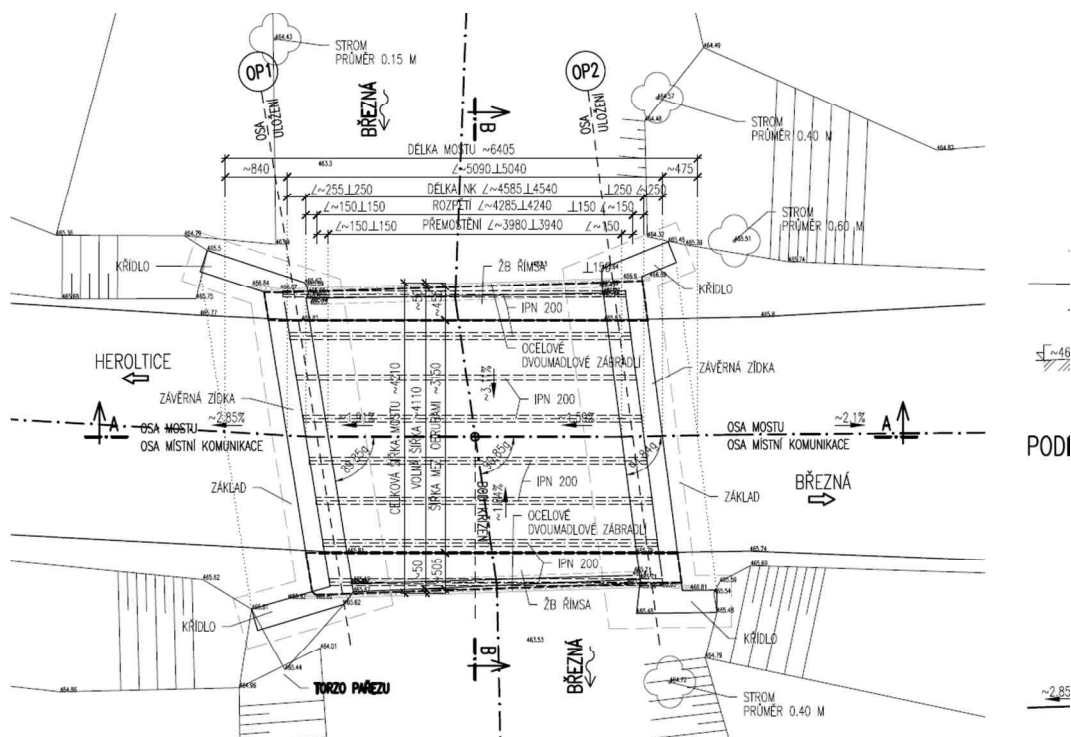
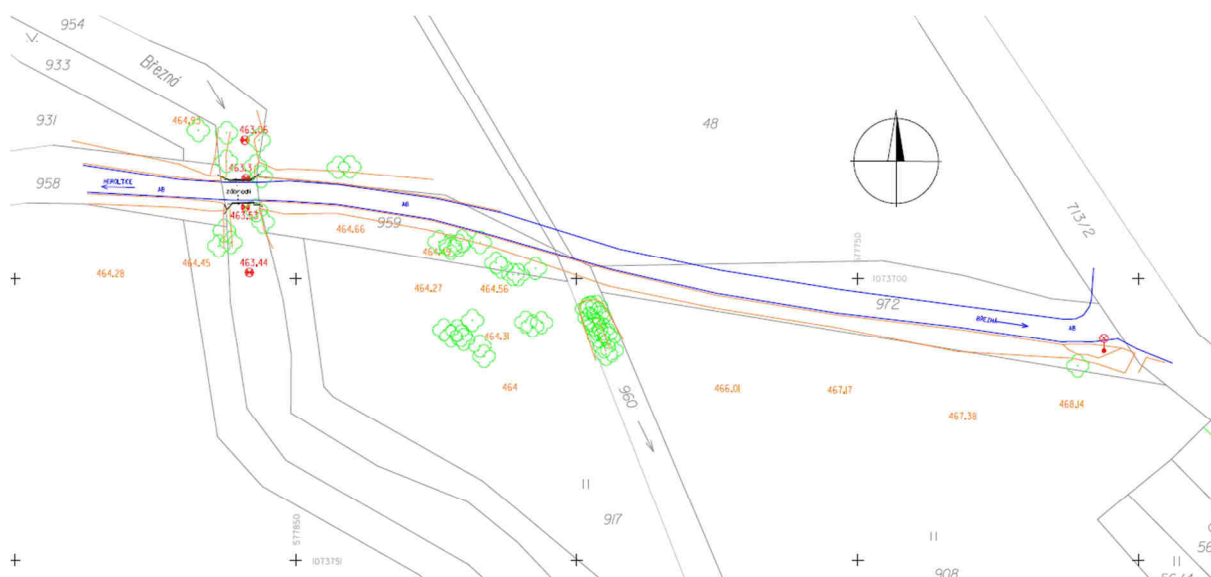
Číslo hydrolog. pořadí povodí ústí vodního toku: 4-10-02-0374-10-02-039

Kraj: Pardubický

Správce toku: Povodí Moravy, s. p. provoz Šumperk

1. 2. ÚČEL STUDIE

Účelem studie bylo posouzení rekonstrukce mostu přes Březnou v km 18,896 na katastrálním území Březná.



1. 3. PODKLADY

Geodetické zaměření toku pro záplavové území Březné, které se v současné době zpracovává.

Výškový systém uvedený ve studii je Balt po vyrovnání.

Zaměření mostu dodal objednatel.

Podklady od objednatele-návrh rekonstrukce mostu

1.3.1. HYDROLOGICKÉ ÚDAJE

ČHMÚ - pobočka Ostrava, udává v roce 2017 následující hodnoty N-letých průtoků:

Březná	km	plocha	Q100zr1970	Q1	Q5	Q10	Q20	Q50	Q100
pod Červenovodským potokem	22424	39,38	60	8,77	18,2	23,1	28,4	36,1	42,5
Přítok	22171	2,777	2	0,93	0,5	0,6	1,1	1,7	2,5
	22171	42,157	62	9,7	18,7	23,7	29,5	37,8	45
Přítok	22043	0,953	1	0,27	0,3	0,3	0,3	0,6	0,8
	22043	43,11	63	9,97	19	24	29,8	38,4	45,8
Přítok	21212	3,795	3	0,53	1	1,7	1,7	1,6	2,2
	21212	46,905	66	10,5	20	25,7	31,5	40	48
Přítok	20462	4,22	3	0,5	1,5	1,3	1,5	3	3
	20462	51,125	69	11	21,5	27	33	43	51
Přítok	18595	4,744	3	1	1,5	2	2,5	2	3
	18595	55,869	72	12	23	29	35,5	45	54
Přítok	16219	5,712	3,5	0,8	1,5	2	2	3	3
nad Čistou	16219	61,581	75,5	12,8	24,5	31	37,5	48	57
Čistá	15369	11,539	5,5	0,8	2,3	2,7	3,9	4,5	4,9
pod Čistou	15369	73,12	81	13,6	26,8	33,7	41,4	52,5	61,9
Přítok	14977	1,873	1,5	0,2	0,2	0,3	0,3	0,5	0,6
	14977	74,993	82,5	13,8	27	34	41,7	53	62,5
Přítok	14528	1,507	0,5	0,1	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3
Štíty	14528	76,5	83	13,9	27,3	34,2	42	53,3	62,8

2. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

2. 1. POPIS MODELU

Výpočet průběhu hladin jsme provedli výpočtem nerovnoměrného neustáleného proudění pomocí programu MIKE11, vyvinutým Dánským hydraulickým institutem pro výpočet pseudo - dvojrozměrného proudění v toku a inundacích.

Program řeší výpočet rovnice kontinuity

$dQ/dt + dA/dt = q$ a

rovnice o zachování hybnosti

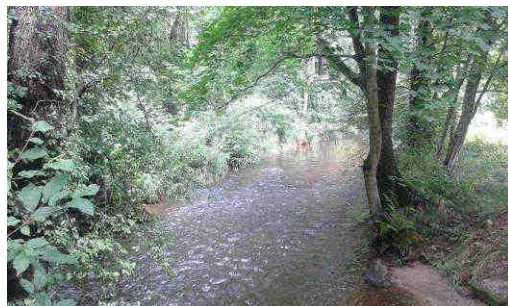
$dQ/dx + d(\beta \cdot Q \cdot Q/a)/dx + gA dy/dx + gA I(f) = gA I(b)$

Modelem jsme popsali průtok korytem Březné v úseku od km 17,885, včetně veškerých objektů na toku a inundací až po km 19,741 .

Most km 17,965



Po toku, proti toku z mostu



Hráz náhonu a tok Březná



Výtok – odtok z PB rybníka



Březná pod rybníkem – po toku
Hráz rybníka



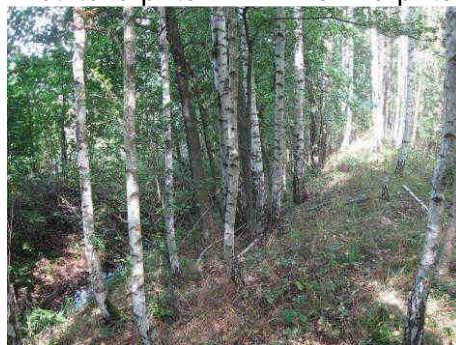
PB přítok ústící do náhonu
- proti toku



Po toku přítok – LB hráz na přítoku



Proti toku přítok – LB hráz na přítoku



Cestní propustek na **PB přítoku** ústícím do **PB náhonu** – DN 1,0m



Zaústění **PB přítoku z rybníka** nad mostem - rybník suchý km 17,975



Silniční propustek DN 700



Svodnice pod propustkem – po toku - ústí do Březné



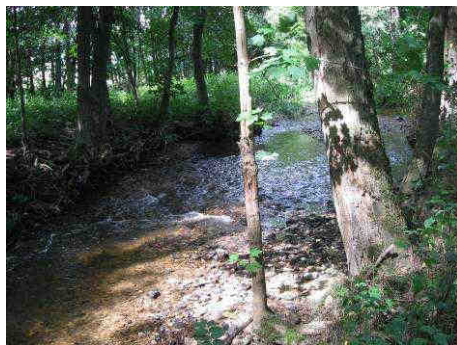
Silniční propustek DN 2,0m na LB přítoku – po toku



Zaústění LB přítoku Proti toku – LB přítok



Po toku, proti toku - u LB přítoku



Přírodní tok, břehy nízké, bujně zarostlé. V korytě se tvoří nánosy štěrkové.
Brod nad LB přítokem
km 18,307

Zaústění **LB přítoku**
km 18,442



Proti toku u LB přítoku

LB inundace po toku, proti toku u LB přítoku

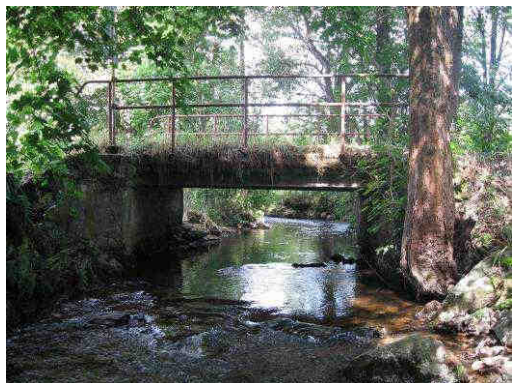


Zaústění **PB přítoku** – částečně zatrubněn
od cesty do Heroltic km 18,722

Po toku u PB přítoku

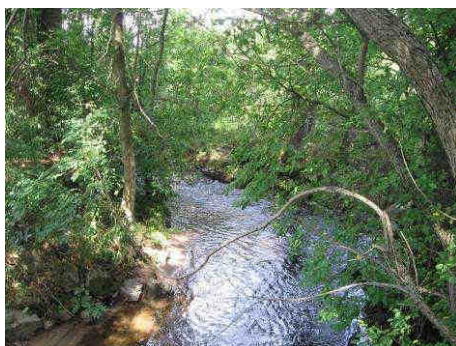
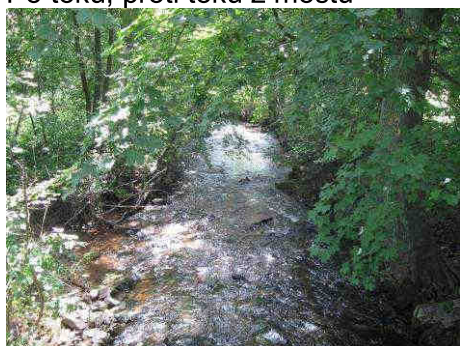


Hospodářský most – proti toku



Km 18,896 – k. ú. Březná
Spodek mostovky :465,20m n.m.
Vrch mostu: 465,78
Nejnižší úroveň silnice 485,08
Q100 – 465,795m n.m.
Nekapacitní
Nemá normové převýšení, neprovede Q100 bez normového převýšení, zaplaven.

Po toku, proti toku z mostu

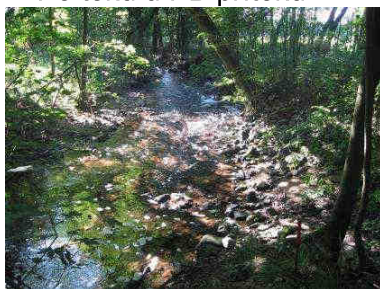


Pravobřežní přítok, do kterého ústí svodnice pod železnicí, se postupně vytrácí v terénu. U zaústění do toku Březná je koryto neupravené, široké s nánosy, kamenité, bujně zarostlé s nátržemi. Břehy nízké, v inundacích převážně louky a pastviny.

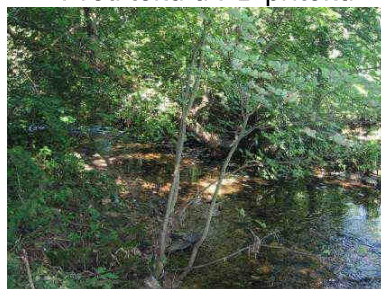
Zaústění **PB přítoku**



Po toku u PB přítoku



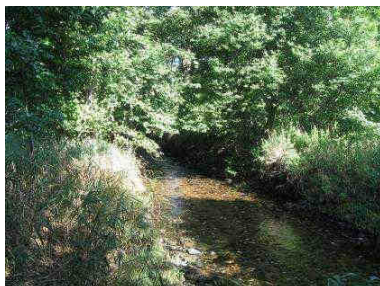
Proti toku u PB přítoku



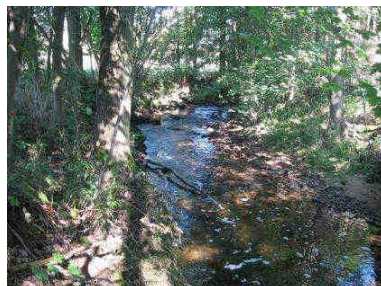
PB inundace s PB přítokem



Proti toku



Proti toku



2. 2. OKRAJOVÉ PODMÍNKY - POPIS SIMULOVANÝCH VARIANT

Dolní krajovou podmínkou

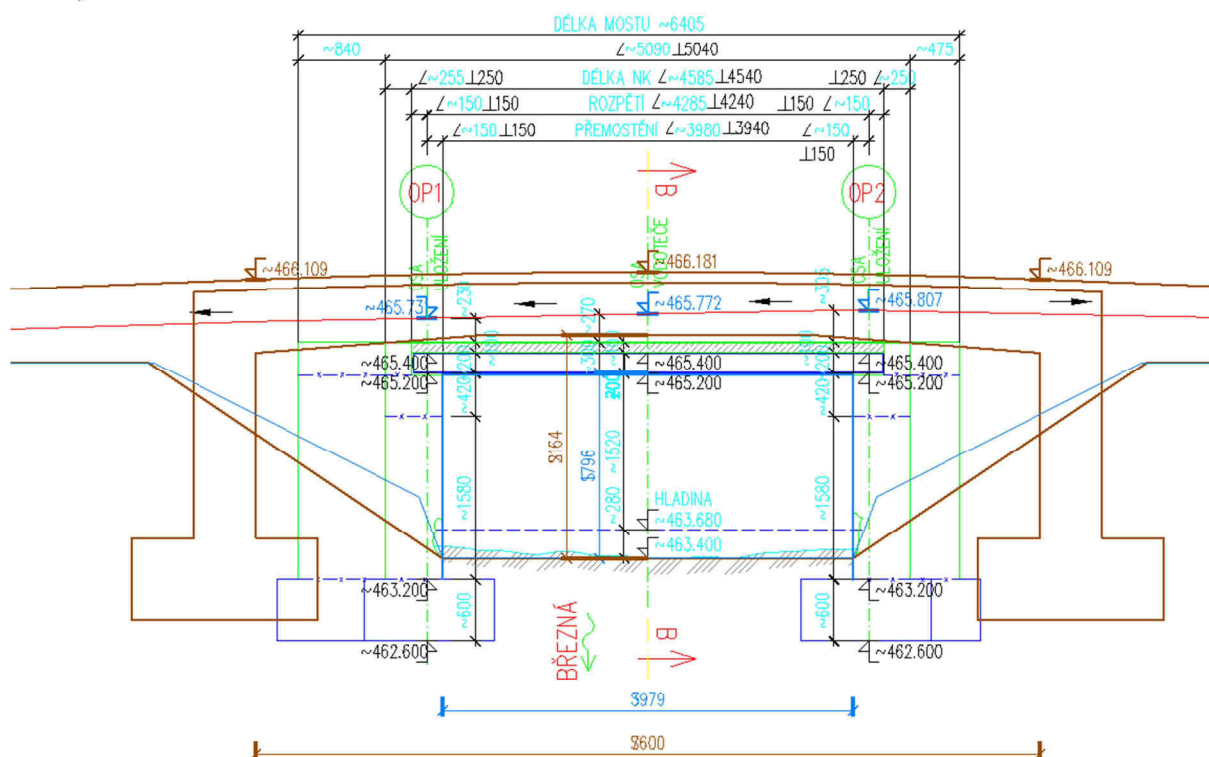
byla Q-h křivka v km 17,885, převzatá z výpočtů rozpracovaného záplavového území Březné.

Horní okrajovou podmínkou -

byly povodňové vlny v korytě Březné v km 19,741 v rozsahu Q1-Q100.

Výpočet byl proveden pro průtoky Q20, Q50 a Q100 a následující stavy:

1. Dnešní stav mostu.
2. Stav po provedení rekonstrukce mostu dle návrhu objednatele



3. Stav po provedení rekonstrukce mostu se zvýšením spodní části mostovky na kótu 466,00.
4. Stav po provedení rekonstrukce mostu se zvýšením spodní části mostovky na kótu 466,00 a zvětšení světlosti mostu 8 až 15m s vytvořením kynety a berem.

2. 3. VÝSLEDKY VÝPOČTŮ

Z výsledků výpočtů vyplývá, že hladina Q50 při dnešním stavu bude na kótě 465,731m n. m. a hladina Q100 na kótě 465,795m n. m.

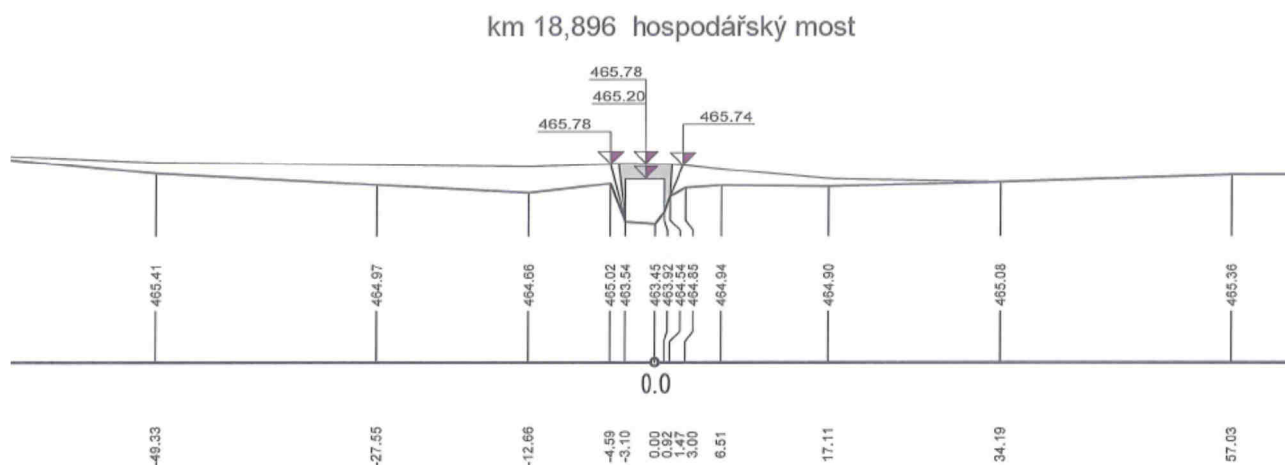
To znamená, že most i navazující úseky silnice budou přelévány a to již od Q5, kdy hladina bude na kótě 465,47 m n.m. , což je výše než nejnižší niveleta silnice, která je na kótě 465,08 m n. m.

Po navrhované rekonstrukci mostu, kdy se zvětší světlost mostu na 7,6m bude hladina Q50 na kótě 465,803 m n. m. a stoleté povodně na kótě 465,898 m n. m. Ke snížení hladiny dojde až při povodních Q10 a nižších.

Posoudili jsme i stav se zvýšením spodní hrany mostovky na úroveň 466 m n. m. Hladina Q50 bude na kótě 465,802 m n. m. a stoleté povodně na kótě 465,897 m n. m.

Pokud bychom zvětšovali světlost mostu, tak by se úroveň hladiny Q100 změnila následovně:

Světlost mostu (dvojitý profil koryta)	hladina Q100
7m	465,923m n. m.
8m	465,899m n. m.
9m	465,873m n. m.
10m	465,849m n. m.
12m	465,805m n. m.



Vzhledem k tomu, že podstatná část povodňových průtoků od Q5 přepadá přes sníženou část silnice, nemá zvětšování světlosti mostu ani mostovky podstatný vliv na úroveň hladin nad mostem.

To znamená, že navržený profil mostu splňuje podmínku, že je kapacitnější než stávající most a pokud zůstane zachováno přelévání sníženého úseku silnice, tak nelze dosáhnout provedení průtoku pouze vlastním mostním objektem.

Výsledky výpočtů povodní Q1-Q100 jsou uvedeny na konci zprávy v tabulce.

POSOUZENÍ MOSTU PŘES BŘEZNOU KM 18,896 K.Ú. BŘEZNÁ

		Staničení		Q1 dnes	Q5 dnes	Q10 dnes	Q20 dnes	Q50 dnes	Q100 dnes	most Q100	most Q50	most Q20	most Q10	most Q5	most Q1	most Q100 vyšší spodek mostovky	most Q50 vyšší spodek mostovky	Q100 most sv7m bez přelití silnice	Q100 most sv7m s ponecháním přelití silnice	Q100 most sv8m s ponecháním přelití silnice	Q100 most sv9m s ponecháním přelití silnice	Q100 most sv10m s ponecháním přelití silnice	Q100 most sv12m s ponecháním přelití silnice	
BREZNA	19741			472,264	472,427	472,453	472,467	472,491	472,502	472,502	472,491	472,467	472,453	472,427	472,264	472,502	472,491	472,502	472,502	472,502	472,502	472,502	472,502	
BREZNA	19526			470,23	470,504	470,552	470,577	470,618	470,636	470,636	470,618	470,577	470,552	470,504	470,230	470,636	470,618	470,636	470,636	470,636	470,636	470,636	470,636	
BREZNA	19392			468,964	469,225	469,27	469,295	469,335	469,352	469,352	469,335	469,296	469,270	469,225	468,964	469,352	469,335	469,357	469,353	469,352	469,352	469,352	469,352	
BREZNA	19268			467,888	468,047	468,075	468,093	468,122	468,138	468,139	468,122	468,093	468,075	468,046	467,888	468,139	468,122	468,165	468,139	468,139	468,139	468,138	468,138	
BREZNA	19026			465,694	466,036	466,138	466,239	466,367	466,452	466,465	466,376	466,240	466,136	466,029	465,700	466,465	466,376	466,767	466,472	466,466	466,461	466,458	466,452	
BREZNA	18926			465,144	465,486	465,571	465,645	465,746	465,812	465,903	465,808	465,660	465,551	465,420	464,896	465,902	465,808	466,609	465,928	465,904	465,879	465,855	465,813	
BREZNA	18901	nad mostem		465,089	465,47	465,556	465,63	465,731	465,795	465,898	465,803	465,653	465,542	465,408	464,878	465,897	465,802	466,609	465,923	465,899	465,873	465,849	465,805	
BREZNA	18891			464,556	464,908	465,009	465,081	465,17	465,218	465,084	465,015	464,949	464,882	464,795	464,533	465,084	465,015	465,095	465,095	465,095	465,095	465,095	465,095	
BREZNA	18819			464,013	464,263	464,326	464,366	464,428	464,476	464,476	464,428	464,366	464,326	464,263	464,013	464,476	464,428	464,476	464,476	464,476	464,476	464,476	464,476	
BREZNA	18637			462,612	462,814	462,86	462,894	462,948	463,006	463,006	462,948	462,894	462,860	462,814	462,613	463,006	462,948	463,006	463,006	463,006	463,006	463,006	463,006	
BREZNA	18498			461,345	461,633	461,747	461,88	462,046	462,165	462,165	462,046	461,880	461,747	461,633	461,345	462,165	462,046	462,165	462,165	462,165	462,165	462,165	462,165	
BREZNA	18417			460,74	461,14	461,292	461,43	461,599	461,685	461,685	461,599	461,430	461,292	461,140	460,740	461,685	461,599	461,685	461,685	461,685	461,685	461,685	461,685	
BREZNA	18304			460,106	460,395	460,514	460,626	460,747	460,799	460,799	460,747	460,626	460,514	460,395	460,106	460,799	460,747	460,799	460,799	460,799	460,799	460,799	460,799	
BREZNA	18224			459,478	459,809	459,932	460,045	460,166	460,229	460,229	460,166	460,045	459,932	459,809	459,478	460,229	460,166	460,229	460,229	460,229	460,229	460,229	460,229	
BREZNA	18174			459,306	459,583	459,696	459,8	459,937	460,046	460,046	459,937	459,800	459,696	459,583	459,306	460,046	459,937	460,046	460,046	460,046	460,046	460,046	460,046	
BREZNA	18163			459,16	459,462	459,583	459,69	459,828	459,935	459,935	459,828	459,690	459,583	459,462	459,160	459,935	459,828	459,935	459,935	459,935	459,935	459,935	459,935	
BREZNA	18081			458,646	458,922	459,017	459,098	459,205	459,291	459,291	459,205	459,098	459,017	458,922	458,647	459,291	459,204	459,291	459,291	459,291	459,291	459,291	459,291	
BREZNA	17980			457,841	458,375	458,498	458,6	458,716	458,803	458,803	458,716	458,600	458,498	458,375	457,842	458,803	458,716	458,803	458,803	458,803	458,803	458,803	458,803	
BREZNA	17975			457,763	458,406	458,531	458,632	458,752	458,842	458,842	458,752	458,632	458,531	458,406	457,764	458,842	458,752	458,842	458,842	458,842	458,842	458,842	458,842	
BREZNA	17970			457,721	458,401	458,526	458,628	458,747	458,837	458,837	458,747	458,628	458,526	458,401	457,722	458,837	458,747	458,837	458,837	458,837	458,837	458,837	458,837	
BREZNA	17960			457,515	457,839	457,94	458,013	458,096	458,157	458,157	458,096	458,013	457,940	457,839	457,515	458,157	458,096	458,157	458,157	458,157	458,157	458,157	458,157	
BREZNA	17885			457,204	457,39	457,436	457,486	457,545	457,587	457,587	457,545	457,486	457,436	457,390	457,204	457,587	457,545	457,587	457,587	457,587	457,587	457,587	457,587	

