

			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	

	<b>EXPROJEKT s.r.o.</b> <b>Těsnohlídkova 943/9</b> <b>613 00 Brno</b>
---	---

OBJEDNAVATEL:		Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje Žerotínovo náměstí 3/5, 601 82 Brno		tel. : +420 533 312 000 E-mail: info@exprojekt.cz			
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. David Kmošek		ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Petr Libosvár		NAVRHL, VYPRACOVAL Ing. Petr Libosvár			
KRAJ: Jihomoravský		POVĚŘENÝ MÚ: Šlapanice / k.ú. Ochoz u Brna		KONTROLOVAL Ing. David Kmošek			
II/373 Březina - Ochoz u Brna, most 373-017  C 201 Most ev.č. 373-017  Technická zpráva				STUPEŇ: DSP/PDPS			
				ZAK. ČÍSLO 2013-030		ARCH. ČÍSLO 2013-030	
				MĚŘITKO		POČET FORMÁTŮ 13x A4	
				DATUM:		05/2014	
				ČÁST DOKUM. C 201		PŘÍLOHA 01	

# **C 201 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## **1. Identifikační údaje mostu**

<b>Stavba:</b>	<b>II/373 Březina - Ochoz u Brna, most ev. č. 373-017</b>
<b>Stavební objekt:</b>	Most 373-017
<b>Stavebník:</b>	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje, Žerotínovo náměstí 3/5, 601 82 Brno
<b>Kraj:</b>	Jihomoravský
<b>Projektant:</b>	Exprojekt s.r.o., Těsnohlídkova 943/9, 613 00 Brno, Ing. David Kmošek – autorizovaný inženýr v oboru mosty a inženýrské konstrukce, č. 1004785 IČ: 29285801
<b>Stupeň dokumentace:</b>	DSP/PDPS
<b>Komunikace:</b>	II/373
<b>Návrhová kategorie komunikace:</b>	S 7,5
<b>Staničení začátku úpravy:</b>	62,383 km
<b>Staničení na mostě:</b>	62,411 km
<b>Staničení konce úpravy:</b>	62,438 km
<b>Úhel křížení:</b>	69,0°
<b>Volná výška (plavební):</b>	1,94 m
<b>Souřadnicový systém:</b>	S-JTSK
<b>Výškový systém:</b>	B.p.v.

## **2. Základní údaje o mostu**

Bude vybourána kompletní konstrukce stávajícího mostu. Bude vybudován nový přesýpaný most tlamového profilu z vlnitého plechu (tubosider).

### **Stávající most:**

<b>Šířka konstrukce mostu:</b>	9,00 m
<b>Rozpětí mostu:</b>	3,00 m
<b>Světlost mostu:</b>	2,40 m
<b>Šikmost mostu:</b>	kolmý most
<b>Volná šířka:</b>	8,00 m
<b>Šířka vozovky:</b>	7,00 m
<b>Šířka říms:</b>	1,00 m
<b>Stavební výška:</b>	1,73 m
<b>Plocha nosné konstrukce:</b>	28,0 m <sup>2</sup>
<b>Zatížitelnost:</b>	Vn=6t, Vr=10t, Ve=10t

### **Nový most (tubosider):**

<b>Šířka konstrukce mostu:</b>	18,96 m
<b>Rozpětí mostu:</b>	3,33 m
<b>Světlost mostu:</b>	3,33 m
<b>Šikmost mostu:</b>	šikmý most, úhel 69°
<b>Volná šířka:</b>	8,00 m
<b>Šířka vozovky:</b>	7,00 m
<b>Šířka říms:</b>	nejsou
<b>Stavební výška:</b>	1,26 m
<b>Plocha nosné konstrukce:</b>	-
<b>Zatížitelnost:</b>	Vn=32t, Vr=80t, Ve=196t

## **3. Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění**

### **Návaznosti**

Stavba je rekonstrukcí stávajícího mostního objektu, využití bude mít stejné i po rekonstrukci. Technické řešení stavby nebude mít vliv na životní prostředí, zdraví a krajinu. Most se nachází v extravilánu obce Ochoz u Brna na silnici II/373 spojující Ochoz u Brna a Březinu a přemostující Ochozský potok.

Most leží v náspové části, v pravotočivém oblouku silnice II/373. Před mostem se k silnici II/373 levostranně připojuje místní komunikace k vápencovému dolu vzdáleného cca 100 m.

Stavba se nachází částečně na krajských pozemcích a soukromých parcelách.

Nedílnou součástí projektu jsou Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací (TKP) a Vzorové listy staveb pozemních komunikací, vše v platném znění.

Podklady pro zpracování této projektové dokumentace:

Bylo provedeno geodetické zaměření stávajícího stavu v místě objektu firmou ZK-BRNO s.r.o. v souřadnicovém systému S-JTSK a ve výškovém systému B. p. v. (převzato z IZ, 08/2010 + doměření 08/2013).

Objednávkou projektanta byl proveden geotechnický průzkum, který provedl Ing. Hynek Janků (10/2013).

Projektantem bylo provedeno hydrologické posouzení nového řešení mostu ev.č. 373-017, na základě informací o n-letých průtocích Ochozského potoka získaných od Českého hydrometeorologického ústavu (z 11/2010).

### **Charakter překážky a převáděné komunikace**

#### **Hlavní trasa**

Celková délka upravovaného úseku je 53,920 m. Pracovní staničení je uvažováno ve shodě s pasportním staničením silnice II/373 ve směru Březina - Ochoz u Brna.

Komunikací je dvoupruhová asfaltová silniční komunikace šířky kategorie S 7,5. Šířka vozovky je ovšem proměnná v navazujících úsecích na stávající stav v začátku a konci úseku.

Rekonstrukce vzhledem ke svému charakteru upravuje v nejnútnejším rozsahu napojení místní komunikace.

Řešení osy i nivelety v maximální možné míře respektuje stávající stav.

#### **Překračovaná překážka**

Překážkou je v případě mostu ev.č. 373-017 Ochozský potok, který má v místě přemostění šířku toku cca 1,80 m. Stoletý průtok v místě křížení se silnicí II/373 činí  $11,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Normální hloubka vody činí cca 0,25 m.

Podhled u mostu ev.č. 373-017 se opravou zvyšuje, světlost se rozšiřuje – úroveň hladiny stoleté vody (návrhová hladina) se nachází ve výšce cca 394,86 a je tedy cca 0,68 m pod podhledem nosné konstrukce. Plocha mostního otvoru se zvětší na  $4,62 \text{ m}^2$  z původních  $1,90 \text{ m}^2$  (nárůst o 243%).

#### **Územní podmínky**

Most se nachází v extravilánu obce Ochoz u Brna na silnici II/373 spojující obce Březina a Ochoz u Brna a přemostující Ochozský potok.

Most leží v náspové části, v pravotočivém oblouku silnice II/373. Před mostem se k silnici II/373 levostranně připojuje místní komunikace k vápencovému dolu vzdáleného cca 100 m.

Stavba se nachází v katastrálním území Ochoz u Brna (709433).

V obvodu stavby se nachází několik stromů různé sadovnické hodnoty a stáří. Kácení se dotkne cca 5 ks stromů v těsném okolí mostu.

V oblasti stavby se nacházejí následující inženýrské sítě:

-nadmenné silové vedení E. On, a. s. (kříží silnici II/373 před mostem)

**!!! POZOR !!! Všechny inženýrské sítě jsou ve výkresech zakresleny pouze informačně, dle informací získaných od správců sítí. Je proto nutné před započatím prací veškeré sítě fyzicky vytyčit, aby nedošlo k jejich poškození (vytyčení provedou správcovské organizace).**

#### **Geotechnické podmínky**

V rámci tvorby PD byl objednávkou projektanta proveden geotechnický průzkum, který provedl Ing. Hynek Janků (10/2013), jehož závěry byly zpracovány.

Ukončenou rešeršní činností a provedeným průzkumem byly zjištěny inženýrskogeologické poměry podloží v rámci rekonstrukce mostu 373-017 na silnici II/373 mezi obcemi Březina a Ochoz u Brna.

Přímé podloží mostu 373-017 na silnici II/373 je tvořeno sprašovou hlinou tuhé – měkké konzistence. Bázi kopané sondy KS-1 však již tvoří zvětralý skalní podklad, který vykazuje mnohem vyšší únosnost  $R_{dt} \geq 350$  kPa.

**Typickou vlastností těchto jemnozrnných zemin (spraše, sprašové hlíny) je vysoká rozbídivost – plasticita, vysoká namrzavost!, bobtnavost, změny objemu vlivem střídavého vysychání a vlhčení, nízké hodnoty únosnosti při současné ztrátě konzistence.**

Dle rozborů vzorků odebrané podzemní vody se jedná o slabě agresivní prostředí (XA1).

V současnosti se nepředpokládá potřeba dalších průzkumů, s výjimkou posouzení základové spáry mostu geologem.

#### **Dendrologický průzkum**

Nebyl prováděn.

#### **Vybavení objektů stálým zařízením**

Není.

## **4. Technické řešení mostu**

Zaměření stávajícího stavu je zpracováno v souřadném systému S-JTSK a ve výškovém systému B.p.v.

### **Uvolnění staveniště**

Předpokládaná doba stavby je cca 2 měsíce. Konkrétní termín začátku stavby určí investor, dle svých možností.

Rekonstrukce mostu bude provedena ve dvou etapách za částečné uzavírky komunikace (silnice II/373). Provoz bude veden v každé etapě v jednom pruhu, bude řízen pomocí světelného signalizačního zařízení (SSZ).

U mostu ev.č. 373-017 bude odstraněna celá konstrukce mostu (nosná konstrukce, spodní stavba, základy v nutném rozsahu) a most bude vybudován kompletně nový.

Celá plocha pro stavbu bude volná po zřízení uzavírky.

Délka uzavřeného úseku je cca 50 m.

Dopravní značení je popsáno v samostatné příloze E Zásady organizace výstavby.

Příjezd ke staveništi je umožněn z obou směrů.

### **Popis stávajícího mostu**

Stávající konstrukce je kombinovaná, pravděpodobně opakovaně rozšiřovaná. Střední část tvoří cihelná klenba, na levé straně je přibetonována železobetonová deska, na pravé straně jsou pak betonové prefabrikáty a dobetonávka z prostého betonu. Čela mostu jsou monolitická betonová. Most je silně přesypán, živičná vozovka je převrstvena nad úroveň původních říms. V prostoru mostu jsou osazena svodidla, přišroubovaná na původní zábradlí.

O způsobu založení konstrukce neexistují žádné dostupné informace.

### **Bourání**

Konstrukce mostu bude kompletně vybourána.

Bourání konstrukce mostu nevyžaduje žádné speciální konstrukce a zařízení. Vozovka na mostě (živice) bude odstraněna a odvezena na řízenou skládku (15 km).

Ocelové části zábradlí budou postupně rozřezány a odvezeny do výkupny oceli.

Vybourané betonové konstrukce budou rovněž vyvezeny na řízenou skládku (15 km).

Pozor – dodavatel musí při bouracích pracích na mostě zajistit, aby nedocházelo k padání vybouraného materiálu do vodního toku řeky, a také musí zajistit ochranu povrchových vod před únikem ropných a jiných škodlivých látek pro životní prostředí.

### **Skrývka ornice**

Odstranění ornice se provede na všech plochách, kde se nové řešení svahování komunikace rozšiřuje proti stávajícímu stavu, tzn. vlastně oboustranně podél komunikace téměř po celé délce úseku, mimo úseku mostu. Předpokládá se odstranění ornice v tloušťce 0,25 m.

### **Zemní práce**

#### **Výkopy**

Výkopy se budou provádět:

- u mostu ev.č. 373-017: bude proveden kompletní výkop pro založení a provedení mostu. Vznikne relativně velká svahovaná stavební jáma, komplikovaná vodním tokem uprostřed ní. Potok se bude muset provizorně zatrubnit. Zatrubnění bude pomocí trub PE DN 600 délky 21,50 m a v místě pod objízdým provizoriem pomocí betonových trub DN 600 mm. Je rovněž nutno počítat s trvalým čerpáním až do okamžiku opuštění jámy nad hladinu toku.
- pro rekonstrukci komunikace: budou prováděny výkopy zejména pro zazubení svahů
- pro provedení křídel na vtoku
- pro provedení základu tubosideru

Sklony svahů výkopů jsou uvažovány 1:1 (pokud není uvedeno jinak). Drobné výkopy se budou provádět i částečně v toku řeky pro zřízení opevnění koryta a ukončovací prahy.

Pro vybudování konstrukce vozovky, kde bude prováděna konstrukce vozovky v plné tloušťce, budou prováděny výkopové práce pod úrovní stávajících zpevněných vozovkových vrstev do úrovně nové pláně a na trativodech.

#### **Zásypy**

Zásypy budou prováděny zejména v oblasti tubosideru. Bude proveden z vhodné zeminy hutněné po maximálních tloušťkách vrstev 300 mm. Na zásypy budou použity materiály v souladu s ČSN 73 6244. Míra zhutnění zásypových zemin všech násypů musí být zhutněna na hodnotu, požadovanou ČSN 73 6244 a TKP.

Při hutnění se v zásypu nesmí tvořit duté prostory a musí se vyloučit všechny hmoty, které by mohly vést k tvorbě dutin. Po celou dobu výstavby se musí staveniště chránit před škodlivým účinkem povrchových vod a musí se zajistit jejich odvedení. Budování zásypů kolem mostu zásadně nelze připustit ze zmrzlé zeminy, při teplotách nižších než -5 °C a při mrznoucím dešti nebo sněžení.

Při provádění zásypu tubosideru je nutno se řídit technologickým předpisem výrobce. Modul přetvárnosti zeminy E<sub>def</sub> musí být min 30 MPa, míra zhutnění min 98% Proctorovy zkoušky, v těsné blízkosti konstrukce (30 cm) se připouští 94% PS.

#### **Násypy**

Násypy budou jednak trvalé a jednak dočasné.

Dočasné násypy budou provedeny pod mostním provizoriem, které bude zřízeno na výtokové straně mostu. Tento násyp bude z hutněné zeminy vhodné do násypu. Na násyp pak bude provedena komunikace z betonových panelů uložených do šterku tloušťky 200 mm a instalovány betonové svodidla. Násyp včetně panelů a betonových svodidel budou po skončení I. etapy výstavby odstraněny.

Trvalé násypy budou prováděny v úseku vpravo před mostem a za mostem po obou stranách na bocích stávajícího násypu (v rozšíření) z hutněné vhodné zeminy po maximálních tloušťkách vrstev 300 mm. Navázání násypu na stávající těleso bude provedeno podle VL 2 Silniční těleso MD ČR.

Dále bude proveden obsyp trativodu ze šterkopísku.

Na násypy budou použity materiály v souladu s ČSN 73 6244. Míra zhutnění zásypových zemin všech násypů musí být zhutněna na hodnotu, požadovanou ČSN 73 6244 a TKP.

### **Zakládání, ochrana proti spodní vodě**

Do předem připraveného výkopu bude vybetonován betonový základ tloušťky 0,60 m z betonu XF3, C30/37. Bude sloužit jako základ pro čelo tubosideru. Betonový práh na vtoku bude rozšířen i mimo půdorysný průmět tubosideru a bude působit také jako základ pro gabionová křídla ukončující svah okolo vtoku. Hmotnost výplně gabionu bude 2200 kg/m<sup>3</sup>.

Tubosider bude založen na hutněném podsypu ze šterkodrti tloušťky min 300 mm.

## **Spodní stavba a nosná konstrukce**

Nosná konstrukce je tvořena ocelovou troubou tlamového profilu HCPA-44, s typem vlny 125 x 26 mm.

Šířka trouby je 3,33 m a výška 2,39 m. Délka tubosideru je 19,96 m a je položen v podélném spádu 0,9 %. Na vtoku je tubosider seříznut svisle, na výtoku ve spádu svahového tělesa, tj. 1:2,15.

Tubosider se skládá ze dvou částí. V první etapě bude položena část na vtoku délky 10,00 m, v druhé etapě část dlouhá 8,96 m. Obě části budou spojeny spojkou.

Na návodní straně navazují na tubosider šikmá křídla z gabionu, hmotnost výplně 2200 kg/m<sup>3</sup>. První křídlo (P1) je délky 4,70 m a druhé křídlo (P2) 2,10 m. Křídla jsou po výšce stupňovitě odskočené, v patě šířky 1,20 m a ve vrcholu 0,50 m. Základ pod křídla je šířky 1,60 m a tloušťky 0,60 m z betonu XF3, C30/37.

## **Izolace, obklady, ochrana povrchu spodní stavby**

### Izolace, obklady, ochrana povrchu spodní stavby

Nejsou.

### Odvodnění

Je zřízena podélná drenáž na pravé straně komunikace. Drenáž je tvořena trubkou PVC DN 110 mm, obsypaná šterkodrtí a vyvedena ve spádu na terén svahu.

### Přechodová oblast

Vzhledem k typu konstrukce není potřeba speciálně řešit.

### Úpravy terénu pod mostem a v okolí mostu

Koryto Ochozského potoka pod mostem a ve vzdálenosti minimálně 7,80 m na vtoku a 3,90 m na výtoku od konstrukce tubosideru opatřeno novou kamennou dlažbou tloušťky minimálně 0,20 m do betonového lože z betonu XF2 C25/30 tloušťky minimálně 0,20 m. Dlažba bude v toku zakončena koncovým betonovým monolitickým prahem.

Dlažbou budou opatřeny i šikmé čelo tubosideru na výtoku.

Dlažba bude vyspárována hmotou se zaručenou odolností XF2, součinitel nasákavosti max 1,5%, součinitel proti mrazu 0,75.

Stávající náplavy pod mostem budou odstraněny.

Zasažené okolí mostu stavbou bude nad opevněním ohumusováno v tloušťce 200 mm a oseto trávou.

## **Nosná konstrukce a její součásti**

### Nosná konstrukce

Viz výše.

### Ložiska

Nejsou.

### Mostní závěry

Nejsou.

## **Mostní svršek a odvodnění**

### Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce

Nejsou.

### Vozovka

Na mostě bude vozovka v následující skladbě:

Obrusná vrstva asfaltobeton střednězrný ACO 11+	40 mm
Postřík spojovací emulzí 0,30 kg/m <sup>2</sup>	
Ložná vrstva asfaltobeton hrubozrný ACL 16+	70 mm
Postřík spojovací emulzí 0,30 kg/m <sup>2</sup>	
Penetrační makadam PHM	100 mm

Štěrkodrt' ŠD A	150 mm
Mechanicky zpevněná zemina MZ	250 mm
Celkem	610 mm

Celková délka upravovaného úseku je 53,920 m. Pracovní staničení je uvažováno ve shodě s pasportním staničením silnice II/373 ve směru Březina - Ochoz u Brna.

Komunikací je dvoupruhová asfaltová silniční komunikace šířky kategorie S 7,5. Šířka vozovky je ovšem proměnná v navazujících úsecích na stávající stav v začátku a konci úseku.

Rekonstrukce vzhledem ke svému charakteru upravuje v nejnútnejším rozsahu napojení místní komunikace.

Řešení osy i nivelety v maximální možné míře respektuje stávající stav.

Směrové řešení komunikace je následující:

ZÚ Km 0,000 000  
 ZO<sub>1</sub> Km 0,000 000  
 $R_1 = 127,037$  m  
 $\alpha_{s1} = 11,278^0$   
 $o_1 = 25,000$  m  
 KO<sub>1</sub> Km 0,025 005  
 přímá 9,409 m  
 ZO<sub>2</sub> Km 0,034 415 m  
 $R_2 = 600,000$  m  
 $\alpha_{s2} = 0,401^0$   
 $o_2 = 7,285$  m  
 KO<sub>2</sub> Km 0,038 615  
 přímá 15,305 m  
 KÚ Km 0,053 920

Výškové řešení komunikace je následující:

ZÚ Km 0,000 000  
 klesá 1,143 %, délka 11,475 m  
 VZ<sub>1</sub> Km 0,025 045  
 $R_1 = 833$  m  
 $t_1 = 13,484$  m  
 $y_{max,1} = 0,109$  m  
 stoupá 1,117 %, délka 5,161 m  
 stoupá 2,844 %, délka 10,144 m  
 KÚ Km 0,053 920

Příčné spády vozovky jsou následující:

- od staničení Km 0,000 000 (ZÚ) po staničení Km 0,011 665 je stávající pravostranný spád 3,7 % překlomen na pravostranný sklon 3,5%
- od staničení Km 0,011 665 po staničení Km 0,018 615 je stávající spád překlomen na pravostranný sklon 3,00 %
- od Km 0,018 615 do Km 0,038 615 je pravostranný spád 3,00 %
- od Km 0,038 615 do Km 0,043 615 se plynule překlápí na pravostranný spád 3,30 %
- od Km 0,043 615 do Km 0,053 920 (KÚ) pravostranný stávající spád (3,8% pravý pruh, 1,2% levý pruh)

Šířkové uspořádání je následující:

Vozovka:

- Km 0,000 000 (ZÚ) až Km 0,018 615: šířka vozovky je proměnná od 7,58 m (navázání na stávající stav) do 7,00 m
  - Km 0,018 615 až Km 0,038 615: 7,00 m
  - Km 0,038 615 až Km 0,053 920 (KÚ): proměnná šířka 7,00 m až 7,18 m (navázání na stávající stav)
- Krajnice vpravo:
- Km 0,000 000 (ZÚ) až 0,053 920 (KÚ): šířka 1,50 m
- Krajnice vlevo:
- Km – cca 0,020 000 až 0,053 920 (KÚ): šířka 1,50 m

Šířkové uspořádání na mostě ev.č. 373-017:	
Levá nezpevněná krajnice	1,50 m
Silnice	7,00 m
Pravá nezpevněná krajnice	1,50 m
Celková šířka	10,00 m

### Římsy

Nejsou.

### Mostní odvodňovače

Klasické mostní odvodňovače na mostě nejsou.

Odvodnění mostu je provedeno povrchově, vypádováním.

### Sběrná potrubí a svody, odtokové žlaby

Podél křídel je vytvořen odvodňovací žlábek z kostek, šířky 400 mm, osazených do betonu XC2 C25/30, tl. 100 mm.

## **Mostní vybavení**

### Svodidla

Na mostě a za mostem jsou ocelová silniční svodidla výšky 750 mm nad vozovkou.

Jsou ukončeny zatažením do země dlouhými náběhy, s výjimkou na levé straně směrem k lomu, kde je svodidlo ukončeno krátkým náběhem.

Protikorozi ochrana: Předúprava povrchu svodidel se provede dle TP84 na stupeň Be. Jako povrchová úprava bude nanесena žárová zinková metalizace o nominální tl. dle TP84.

POZOR - po provedení metalizace již není dovoleno provádět na zábradlí jakékoli úpravy mechanické, ani s použitím svařovacích zařízení, aby nedošlo k poškození vrstvy metalizace!!!

### Zábradlí

Do betonového bloku (na výtoku) a do gabionové zdi (na vtoku) bude instalováno zábradlí výšky 1,10 m. Bude provedeno z otevřených profilů. Zábradlí bude do betonového bloku kotveno prostřednictvím patních plechů o rozměrech 230/230/15 mm a chemických kotev HILTI HAS-E-F M10, 4 ks/sloupek. Zábradlí na gabionové zdi je do koruny zdi zabetonováno (do předem osazených trubek pro kotvení zábradlí).

Materiál zábradlí: výrobní skupina C, ocel EN 10025 S235JRG2

Pro výrobu a montáž platí ČSN 73 2601, ČSN 73 2603, ČSN 73 2611 a TKP 19.

Velikost kořenových vŕl svarů určí technolog svařování.

Svarové spoje: Přídavný materiál pro svařování musí mít parametry meze kluzu, meze pevnosti, tažnosti a vrubové houževnatosti odpovídající parametrům základního materiálu. Materiál určí technolog svařování.

Protikorozi ochrana: Předúprava povrchu ocelového zábradlí se provede dle TP84 na stupeň Be. Jako povrchová úprava bude nanесena žárová zinková metalizace o nominální tl. dle TP84.

POZOR - po provedení metalizace již není dovoleno provádět na zábradlí jakékoli úpravy mechanické, ani s použitím svařovacích zařízení, aby nedošlo k poškození vrstvy metalizace!!!

### Schodiště, dlažba

Odláždění dna bude provedeno lomovým kamenem v tl.200mm do betonu C25/30 tl.200mm, vypárování na hloubku min. 20 mm hmotou se zaručenou odolností XF2, součinitel nasákavosti max.1,5%, součinitel odolnosti proti mrazu 0,75.

Koryto bude takto upraveno v délce 30,68 m.

Schodiště nebudou.

### Vstupy, poklopy, dveře

Na mostě nebudou.

### Elektroinstalace

Není.

### Ochrana proti bludným proudům

Nezřizuje se.

#### Ochrana dle ČSN 73 6223

ČSN 73 6223 - Ochrany proti nebezpečnému dotyku s živými částmi trakčního vedení. Není.

#### Převáděné inženýrské sítě

Nejsou.

#### Protihlukové clony

Nejsou.

#### Revizní a měřicí zařízení

Nejsou.

#### Tabule s letopočtem

Nebude.

### **Materiály pro stavbu mostu**

#### Materiál pro násypy a obsypy

Materiál násypu a způsob jeho zpracování se řídí ustanovením TKP č. 4 a ČSN 73 6244.

#### Materiál pro ocelové konstrukce

Na ocelové zábradlí je použita ocel S235JRG2.

#### Specifikace betonu

Beton jednotlivých konstrukčních částí: Beton typový dle ČSN EN 206.

	Minimální třída betonu	Agresivita prostředí	Karbonatace	Min. krytí mm	Provzdušnění	Odolnost proti CHRL	Vodotěsnost	Vodní součinitel
Základ pod tubosider a křídla	C30/37	XF3	XC2	50	Ano	Ano	Ano	0.45
Ukončovací betonový práh, betonový blok	C25/30	XF2	XC2	-	Ne	Ne	Ne	0.50
Beton pod dlažbu	C25/30	XF2	XC2	-	Ne	Ne	Ne	0.50

#### Dilatační a pracovní spáry, těsnění

Úprava všech spár bude provedena v souladu s VL4.

#### Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek

Vozovka je popsána v samostatném odstavci viz výše.

Asfaltové směsi vozovky a hotové vrstvy musí splňovat vlastnosti a parametry uvedené v ČSN 73 6121. Postup prací musí být v souladu s TKP.

Mezi jednotlivými živičnými vrstvami se předepisuje provedení spojovacích postřiků z emulze, viz skladba vozovky.

Mezi všemi asfaltovými vrstvami musí být dosaženo dostatečné spojení, které je možné prokázat zkouškou stříhem.

Styk stávající a nové obrusné vrstvy bude proříznut a zalit modifikovanou asfaltovou zálivkou.

## **5. Výstavba mostu**

Rekonstrukce mostu bude provedena ve dvou etapách za částečné uzavírky komunikace (silnice II/373). Provoz bude veden v každé etapě v jednom pruhu, bude řízen pomocí světelného signalizačního zařízení (SSZ).

#### Postup a technologie

Provede se provizorní zatrubnění potoka, na výtokové straně mostu bude provedena stěna z hubeného betonu a objízdné provizorium, na které bude svedena doprava. Dále bude provedeno

záporové pažení stavební jámy z HEB 160, délky 12,0m do vrtů průměru 300 mm, paty zápor budou zalité betonem C 25/30. Mezi HEB profily bude vložena výdřeva.

Dojde k vybourání 1. části stávající mostní konstrukce, provedou se výkopy, bude proveden základ pod křídla a čelo tubosideru, podsyp pod tubosider, na návodní straně mostu. Následně se provede osazení 1. části tubosideru a jeho zásypu, budou provedena gabionové křídla. Dále bude provedeno svodidlo a konstrukce vozovky.

V II. etapě bude svedena doprava na opravenou část mostu. Odstraní se mostní provizorium včetně dočasného násypu a stěny z hubeného betonu. Dále se vybourá zbývající část stávajícího mostu, provedou se výkopy, podsyp pod tubosider, na povodní straně mostu. Následně se provede osazení 2. části tubosideru a jeho zásypu. Dále budou provedena svodidla a konstrukce vozovky.

Suť a ostatní odpad bude ekologicky zlikvidován.

Provede se úprava koryta včetně vydláždění kynety pod mostem, odláždění šikmého čela tubosideru a zruší se provizorní zatrubnění. Bude provedeno ohumusování svahů.

!!! Vzhledem k práci ve vodním toku je podmínkou realizace vypracování havarijního a povodňového plánu, včetně jejich schválení !!!

#### Související objekty

Nejsou.

#### Vztah k území

Most se nachází v extravilánu obce Ochoz u Brna na silnici II/373 spojující Ochoz u Brna a Březinu a přemostující Ochozský potok. Most leží v náspové části, v pravotočivém oblouku silnice II/373. Před mostem se k silnici II/373 levostranně připojuje místní komunikace k vápencovému dolu vzdáleného cca 100 m.

Vzhledem k podmínkám na stavbě je možné zřídít plochu pro zařízení staveniště na obou předpolích, případně v ústí místní komunikace po dohodě s obcí.

Okolní zástavba nebude stavbou dotčena.

#### Stávající veřejné komunikace

Rekonstrukce mostu bude provedena ve dvou etapách za částečné uzavírky komunikace (silnice II/373). Provoz bude veden v každé etapě v jednom pruhu, bude řízen pomocí světelného signalizačního zařízení (SSZ).

Následně po ukončení stavby bude dopravní značení uvedeno do původního stavu s úpravami popsány v příloze E.

Nově bude most ev.č. 373-017 osazen tabulkou s evidenčním číslem (v rámci trvalého dopravního značení).

Vzhledem ke stavu, že do prostoru stavby ústí místní komunikace (zleva) obsluhující jinak nedosažitelnou oblast, je bezpodmínečně nutné, aby stavba po celou dobu akce umožnila přístup na tuto komunikaci pro vozidla integrovaného záchranného systému. Pro individuální dopravu do dotčené části bude třeba zachovat příjezdy po maximálně možnou dobu, v případě nutnosti krátkodobé uzávěry musejí být všichni dotčení informováni a tyto činnosti s nimi koordinovány.

#### Ochranná pásma

V oblasti stavby se nachází ochranná pásma vodního toku Ochozský potok, ochranné pásmo silnice, lesa a ochranné pásma inženýrských sítí.

Stavba se nachází v Chráněné krajinné oblasti Moravský kras.

Inženýrské sítě:

- nadzemní silové vedení E. On, a. s. (kříží silnici II/373 před mostem)

**!!! POZOR !!! Všechny inženýrské sítě jsou ve výkresech zakresleny pouze informačně, dle informací získaných od správců sítí. Je proto nutné před započítím prací veškeré sítě fyzicky vytyčit, aby nedošlo k jejich poškození (vytyčení provedou správcovské organizace).**

Stavba do zmíněné sítě nezasáhne.

#### Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení a sítě

Vyřeší si dodavatel v přípravě stavby.

#### Zemníky a deponie a skládkové plochy

Zemníky a deponie si zajistí dodavatel v přípravě stavby.

Jako skládka živice, vybouraných betonových a kamenných konstrukcí a podkladních vozovkových vrstev bude uvažována skládka ve vzdálenosti 15 km, pro uložení zeminy lze využít skládku ve vzdálenosti 5 km.

Cizí zařízení v prostoru staveniště

Viz inženýrské sítě – odstavec Územní podmínky.

Poloha inženýrských sítí viz příloha Půdorys.

## **6. Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů**

### **Statické posouzení**

Zatěžovací třída, součinitele zatížení, mimořádná zatížení

Návrh konstrukce mostu je proveden na zatěžovací třídu A, dle ČSN EN 1991-2.

Požadavky na sledování mostu

Most bude sledován běžnými prohlídkami správce mostu.

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

Není řešeno.

## **8. Dotčené normy a literatura**

1. ČSN EN 206-1 Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
2. ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
3. ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
4. ČSN EN 1991-1-6 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění
5. ČSN EN 1991-1-7 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení
6. ČSN EN 1991-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou
7. ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro pozemní stavby
8. ČSN EN 1992-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty
9. ČSN EN 1997-1 Eurokód 7 : Navrhování geotechnických konstrukcí - část 1 : Obecná pravidla
10. ČSN ISO 9690 Klasifikace podmínek agresivního prostředí působícího na beton a železobetonové konstrukce,
11. ČSN EN 12500 Ochrana kovových materiálů proti korozi - Pravděpodobnost koroze v atmosférickém prostředí - Klasifikace, stanovení a odhad korozní agresivity atmosférického prostředí
12. ČSN EN ISO 12944 Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy
13. ČSN 01 3481 Výkresy betonových konstrukcí
14. ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce

15. ČSN 73 1000 Zakládání stavebních objektů, základní ustanovení pro navrhování
16. ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy
17. ČSN 73 6200 Mostní názvosloví
18. ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
19. ČSN 73 6244 Přechody mostů pozemních komunikací
20. VL1 Vzorové listy staveb pozemních komunikací - Vozovky a krajnice
21. VL2 Vzorové listy staveb pozemních komunikací - Silniční těleso
22. VL4 Vzorové listy staveb pozemních komunikací - Mosty
23. TP 167 Ocelové svodidlo NH4
24. TP ČBS 03 Pohledový beton, Česká betonářská společnost ČSSI
25. TKP Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací
26. Ing. Milan Sečkář Betonové mosty I, VUT 1998
27. Ing. Jaroslav Eichler Mechanika zemin, SNTL 1990
28. Ing. J. Hořejší, Ing. J. Šafka TP 51, SNTL 1988
29. Doc. Ing. Kamila Weiglová, CSc. Mechanika zemin, návody a příklady do cvičení
30. Vyhláška 499/2006 k zákonu 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu.

## **9. Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby**

Stavba se musí koordinovat s ostatními stavebními objekty.

Stavba ani provoz na ní nemá negativní vliv na životní prostředí (posuzováno z hlediska hluku, emisí z dopravy, vlivu odpadních vod na vodní toky a vodní zdroje). Veškeré odpady ze stavby budou ukládány na řízenou skládku.

Při provádění všech prací je nutné dodržovat bezpečnost práce dle platných předpisů a vyhlášek:

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

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

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů

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

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí

Vyhláška č. 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů

Nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky

Nařízení vlády č. 494/2001 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu

Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků

Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů.

Zhotovitel rozpracuje uvedené předpisy vzhledem pro podmínky dané stavby se zvláštním přihlédnutím k práci v ochranných pásmech podzemních a nadzemních sítí.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.

Vzhledem k možnému překračování imisního limitu prašných částic v dané oblasti a vysoké škodlivosti těchto částic dodavatel stavby zajistí po celou dobu stavby opatření vedoucí k minimalizaci prašnosti:

- při bourání konstrukcí dojde ke skrápění vodou z důvodu omezení prašnosti
- vozidla stavby budou při odjezdu ze stavby očištěna, aby nedocházelo k roznášení nečistot do okolí mostu
- uložené sypké materiály budou přikryty, aby za větrného počasí nedocházelo k víření prachu.

V Brně, 05/2014

vypracoval: Ing. Petr Libosvár