

03	...		
02	...		
01	...		
REVIZE	POPIS	DATUM	PODPIS

OBJEDNATEL



SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC JIHOMORAVSKÉHO KRAJE
PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE KRAJE
ŽEROTÍNOVO NÁMĚSTÍ 449/3, 602 00 BRNO
IČ: 70932581

PROJEKTANT



SAGASTA

SAGASTA s.r.o.

SÍDLLO: NOVODVORSKÁ 1010/14, 142 00 PRAHA 4
IČ: 045 98 555
DIČ: CZ045 98 555

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLA	HIP	JTSK	Bpv
ING. DANIEL MAKIŠ	ING. DANIEL MAKIŠ	ING. VOJTĚCH ZVĚŘINA	ING. VOJTĚCH ZVĚŘINA	ČÍSLO SOUPRAVY	
<i>Daniel Makiš</i>	<i>Daniel Makiš</i>	<i>Vojtěch Zvěřina</i>	<i>Vojtěch Zvěřina</i>		
AKCE					
II/395 Dolní Kounice most 395-006					
NÁZEV SO				ČÍSLO ZAKÁZKY	119 065
SO 206 MOST 395-006				DOKUMENTACE	PDPS
				MĚŘÍTKO	-
				DATUM	4/2020
NÁZEV PŘÍLOHY				POČET FORMÁTŮ	A4
TECHNICKÁ ZPRÁVA				ČÁST	ČÍSLO PŘÍLOHY
				D	1

DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPIROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU SAGASTA s.r.o.

II/395 Dolní Kounice most 395-006

SO 206 Most 395-006

Technická zpráva

OBSAH

1	Identifikační údaje mostu.....	3
2	Základní údaje o mostu	3
2.1	Stávající mostní konstrukce	3
2.2	Nově navržený propustek.....	4
3	Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění	5
3.1	Návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci, účel mostu a požadavky - podklady na jeho řešení	5
3.2	Charakter přemostňované překážky	5
3.3	Geotechnické podmínky.....	5
4	Technické řešení mostu.....	6
4.1	Popis stávající nosné konstrukce mostu.....	6
4.2	Popis navržené nosné konstrukce	6
4.2.1	Betonové lože, základy čelných stěn, přechod vyústění	6
4.2.2	Plastová roura.....	6
4.2.3	Čela propustku.....	7
4.2.4	Zálivka - cementobetonová suspenze	7
4.3	Rekonstrukce vozovky	7
4.4	Údaje o založení a spodní stavbě mostu	7
4.5	Vybavení mostu	7
4.5.1	Svodidla	7
4.5.2	Evidenční číslo mostu	8
4.6	Statické a hydrotechnické posouzení	8
4.7	Řešení protikorozní ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům.....	8
5	Výstavba mostu	8
5.1	Postup a technologie stavby mostu	8
5.2	Vztah k území	9
6	Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů	9
6.1	Vytyčovací údaje.....	9
6.2	Prostorové uspořádání a geometrie mostu	9
7	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace	9
8	Nakládání s odpady.....	10

1 Identifikační údaje mostu

Stavba a objekt číslo

SO 206

Název mostu

Most 395-006

Evidenční číslo mostu

395-006

Katastrální území, obec, kraj

Katastrální území: Dolní Kounice,

Obec: Dolní Kounice

Kraj: Jihomoravský kraj

Pozemní komunikace - návrhová kategorie nebo typ příčného uspořádání místní komunikace, evidenční číslo

Návrhová třída: S 6,5/60

Evidenční číslo: II/395

Úhel křížení - všech překážek

90%

Souřadnice křížení

X=1172552,831

Y= 611355,075

Volná výška - podjezdu, podchodu, plavební výška

1,5 m

2 Základní údaje o mostu

2.1 Stávající mostní konstrukce

Charakteristika mostu

Klenbový most z cihel plných pálených. Převádí silnici II/395 přes občasnou vodoteč. Vyústění toku pod mostem je napojeno na most z rámových dílců, který není součástí objektu.

Délka přemostění

2,485 m

Délka mostu

3,1 m

Délka nosné konstrukce

3,1 m

Rozpětí jednotlivých polí, resp. Světlost u přesypaných konstrukcí

2,485

Šikmost mostu

Most je kolmý

Volná šířka mostu

6,5 m

Šířka mostu

7,68 m

Výška mostu nad terénem

2,48 m

Stavební výška

1,125 m

Plocha nosné konstrukce mostu

1,6 m²

Zatížení a zatížitelnosti mostu

Vzhledem ke stavu konstrukce a požadavkům na rekonstrukci není nutno zjišťovat zatížitelnost.

2.2 Nově navržený propustek

Charakteristika objektu

Trubní propustek o průměru DN=1000mm. Převádí občasnou vodoteč pod silnici II/395. Vyústění toku bude napojeno na most z rámových dílců, který není součástí objektu.

Délka přemostění

1,000 m

Délka nosné konstrukce

3,100 m

Délka propustku

7,680 m

Rozpětí jednotlivých polí, resp. Světlost u přesypaných konstrukcí

1,000 m

Šikmost

Propustek je kolmý na komunikaci

Světla výška

1,000 m

Stavební výška

1,525 m

Plocha nosné konstrukce mostu

2,9 m²

Zatížení a zatížitelnosti mostu

Vzhledem druhu objektu není nutno zjišťovat zatížitelnost.

3 Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění

3.1 Návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci, účel mostu a požadavky - podklady na jeho řešení

Most převádí silnici II/395 přes občasnou vodoteč. Stávající klenbový most z cihel plných pálených je v nevyhovujícím stavu. Z důvodu minimálního průtoku vodoteče bude most přestavěn na propustek o průměru DN1000.

Prováděna komunikace II/395 nebude dotčena rekonstrukcí a po dobu stavby nebude na silnici omezen provoz. Spolu s přestavbou mostu bude vyčištěno koryto na vtoku a od nánosů bude také vyčištěno dno navazujícího mostu z rámových dílců, do kterého je řešený objekt vyústěný.

3.2 Charakter přemostované překážky

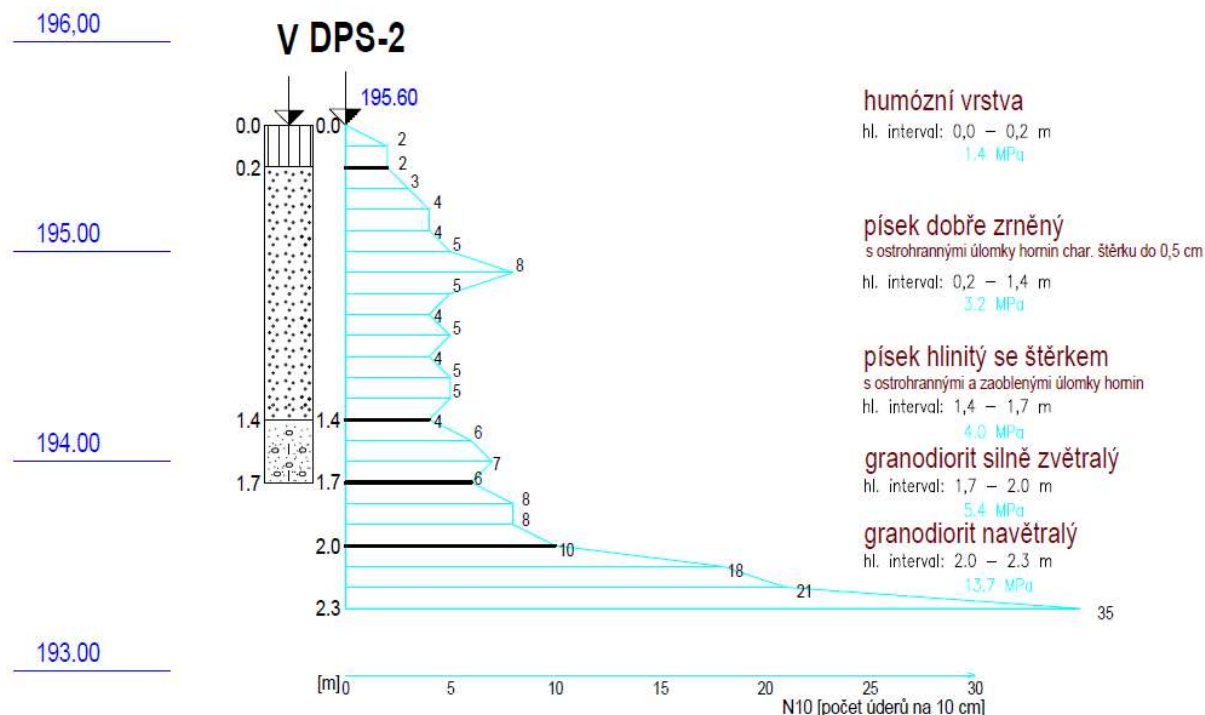
Přemostovanou překážkou je občasná vodoteč o průtoku $Q_{100}=0,05 \text{ m}^3/\text{s}$. Plocha povodí je malá a několik metrů nad mostem je koryto toku zaslepeno. Do koryta je při vtoku vyústěný silniční příkop.

3.3 Geotechnické podmínky.

V rámci projektu byl proveden inženýrsko-geologický průzkum. Na výtoku vodoteče za mostem byla provedena dynamická penetrační zkouška DPS-2.

Horní vrstvy půdy jsou složeny z naplavenin a organických zbytků o tloušťce 0,2 m. Pod ní je vrstva dobře zrněného písku a hlinitého písku se štěrkem dohromady o mocnosti 1,2 m. Další vrstva je silně zvětralý granodiorit o mocnosti 0,3 m, pod ní se nachází navětralý granodiorit. Únosnost půdy s hloubkou narůstá.

Podzemní voda nebyla do hloubky 2,3 m pod dnem koryta zastižena.



4 Technické řešení mostu

4.1 Popis stávající nosné konstrukce mostu

Nosnou konstrukci mostu tvoří půlkruhová klenba o poloměru 1,24 m. Šířka klenby je 2,485 m, výška 1,37 m (vtok) – 1,64 m (výtok). Klenba byla zhotovena z cihel plných pálených, předpokládaná tloušťka konstrukce je 0,3 m. Stavební materiál je značně degradovaný a dochází k odlamování kusů cihel. Nosní konstrukce je přesypaná podkladními a konstrikčními vrstvami vozovky. Celková výška přesypávky je 0,600 – 0,825 m. Na straně vtoku je ŽB římsa se svodidlem a dopravním značením. Za mostem je vyústění toku napojeno přímo na most z rámových dílců, který není součástí objektu. Dno koryta pod mostem je pokryto nánosem naplavenin o tloušťce cca. 0,2 m.

4.2 Popis navržené nosné konstrukce

Opravou mostu je řešen havarijný stav klenby. Bude zabráněno rozpadání cihelné klenby nosné konstrukce.

Oprava spočívá v zatrubnění stávajícího mostu zasunutím plastové trouby o vnitřním průměru DN 1000 do stávajícího profilu konstrukce, dozdění čel propustku a vyplnění prostoru mezi rourou a původní konstrukcí cementopopílkovou suspenzí.

Rozměr otvoru je navržený tak, aby bylo možné pohodlně vykonávat údržbu propustku. Pro provedení průtoku $Q_{100}=0,05 \text{ m}^3/\text{s}$ je průměr roury více než dostačující.

Po opravě bude objekt vyřazen z evidence mostů, nově bude evidován jako trubní propust.

4.2.1 Betonové lože, základy čelných stěn, přechod vyústění

Betonové lože pod celou délkou plastové roury bude tloušťky min. 0,2 m (ve středu) a šířky 1,4 m. Její úložná část bude zhotovená s dostatečnou přesností pro umožnění uložení plastových trub do požadované pozice a v podélném spádu 5%. Lože bude z betonu C20/25 – XF4.

Základy čelných stěn mají hloubku 0,4 m a šířku 0,3 m. Budou zhotoveny pod celou délkou čelných zídek z betonu C20/25 – XF4.

Přechod vyústění bude sloužit pro vyrovnání výškového rozdílu vyústění plastové roury a vyčištěného dna vyčištěného navazujícího mostu. Tenhle most je ze železobetonových prefabrikovaných rámců o rozměrech 2,5 x 2,1 m a má délku 14 m. Bude vybetonován na výtokové straně propustku o tloušťce 0,2 m na celou šířku dna z betonu C20/25 – XF4.

4.2.2 Plastová roura

Zatrubňovací konstrukcí je plastová korugovaná roura vnitřního průměru DN=1000mm a kruhové tuhosti min. $SN8\text{kN/m}^2$. Celková délka roury je 7,68 m, v případě, že se skládá z více kusů, bude v této fázi pospájena. Roura bude zasunuta z povodní strany přes navazující most z prefabrikovaných rámců na připravené betonové lože v požadovaném spádu 5%. Alternativně v případě dílců trouby kratších než 2 m je možné zasouvání roury ze strany vtoku a její spájení pod mostem. Poté se trouba pevně vyklínuje v celé délce proti „vyplavání“ během zalévání suspenzí. Vzhledem k omezenému prostoru v okolí roury bude vyklínování možné jen v omezené míře, proto bude vhodné rouru dostatečně zatížit zevnitř (napuštění vodou).

4.2.3 Čela propustku

Čela budou provedena jako kolmé zdi navazující na stávající cihelnou klenbu, ke které budou přikotvena pomocí ocel. trnů z betonářské výztuže $\phi 16\text{mm}$ délky 0,4 m a pevnosti B 500B. Trny budou vlepeny kotvícím tmelem do předvrtaných otvorů $\phi 20\text{mm}$ po vzdálenostech cca. 400mm. Samotná čela budou vyzděné z cihly plně pálené na zdící maltu VCM 10 MPa. Na návodní straně dube v čelní zdi vytvořený otvor o průměru 0,15 m pro vyvedení vzduchu během zalívání cementopopílkovou suspenzí. Následně bude otvor s ohledem na tekutost zálivky ucpán, aby bylo možné zalít celé roury. V konečné fázi budou čelní stěny omítnuty MVC omítkou kvůli ochraně před povětrnostními vlivy.

4.2.4 Zálivka - cementobetonová suspenze

Jako zálivka bude použita samohutnicí cementopopílkové suspenze o pevnosti 3,5 MPa, která zaručuje vyplnění všech mezer v prostoru mezi stávající cihelnou klenbou a plastovou rourou v celé šíři mezi oběma čely technologického vrtů $\phi 300\text{mm}$ pro vhánění směsi.

V Případě nebezpečí vyplavení roury kvůli nemožnosti dostatečného vyklínování po celé délce bude nutno vyplňování prostorů zálivkou postupně po etapách s přestávkami na zatvrdnutí dílčích zalití, popřípadě dostatečné zatížení roury zevnitř (např. napuštěním roury vodou).

4.3 Rekonstrukce vozovky

V rámci stavby mostu bude opravena vozovka komunikace v celé šíři a v délce 18,43 m před a 18,355 m za mostem, teda po začátek a konec zaoblení napojení sjezdu k čerpací stanici PHM. Nový povrch vozovky výškově naváže na úroveň stávající silnice. Nové konstrukční vrstvy vozovky budou napojeny pomocí asfaltové zálivky.

Nová konstrukce vozovky:

Asf. Beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	40 mm	ČSN EN 13108-1
Spoj. Postřik (0,20-0,35 kg/m ²)	PS-C		ČSN 73 6129
Asf. Beton pro ložné vrstvy	ACL 16 +	60 mm	ČSN EN 13108-1
Spoj. Postřik (0,40-0,60 kg/m ²)	PS-C		ČSN 73 6129
Konstrukce celkem	100 mm		

V rámci opravy vozovky bude v případě potřeby provedena lokální sanace podkladních vrstev.

4.4 Údaje o založení a spodní stavbě mostu

Z dostupných podkladů není stávající stav a rozsah spodní stavby zřejmý. Předpokládám plošné založení stávající klenby.

Plastová trouba propusti bude osazena do betonového lože o tloušťce 200 mm. Čela propusti budou založena na betonových základech o hloubce 0,4 m.

4.5 Vybavení mostu

4.5.1 Svodidla

Stávající svodidla na mostě zůstanou v původním stavu. Pro zvýšení bezpečnosti při jízdě po převáděné komunikaci bude prodloužené svodidlo před mostem ve směru od Dolních Kounic a proveden náběh svodnic, včetně zapuštění do země.

Demontuje se první díl svodidla před mostem o délce cca. 1 m a místo něj se napojí nová svodnice. Celková délka nové části svodidla bude 12,095 m a bude se skládat z obloukové části a výškového náběhu. Nové svodidlo bude stejné zádržnosti, jako stávající svodidlo na mostě. Vzdálenost svodidla od komunikace sjezdu je min. 0,5 m

Oblouková část svodidla bude mít délku 3,925 m s obloukovou svodnicí o poloměru $R=2$ m a délce oblouku 3,3 m. Svodnice bude osazena na 3 sloupky s troubovou spojkou o délce 1,9 m.

Náběhová část je dlouhá 4,795 m a s obloukovou částí je spojena náběhovou přechodkou pravou. Je proveden krátký svodidlový náběh, délka spuštěné svodnice bude 4,25 m, která bude na začátku úplně zapuštěna do země. Sklon náběhu je 17,3%. Sloupky v náběhové části budou 3 po 0,985 m a délce 1,5 m.

4.5.2 Evidenční číslo mostu

Na začátku mostu jsou ve směru jízdy osazeny stávající značky s evidenčním číslem mostu.

4.6 Statické a hydrotechnické posouzení

Zvolený způsob opravy mostu nevyžaduje statické posouzení.

Vzhledem k nízké hodnotě průtoku ($Q_{100}=0,05$ m³/s) není potřebné hydrotechnické posouzení.

4.7 Řešení protikoroziní ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

Čela propustku vyzděné z cihly plné pálené budou pro zamezení degradace konstrukce vlivem povětrnostních podmínek omítnuta MVC omítkou o tloušťce min. 10 mm.

5 Výstavba mostu

5.1 Postup a technologie stavby mostu

Provádění veškerých částí mostu musí odpovídat TKP staveb pozemních komunikací a příslušným normám a předpisům.

Pro provádění prací bude v navazujícím rámovém železobetonovém mostu zajištěno osvětlení.

1. Vytyčení inženýrských sítí
2. Vykácení náletových dřevin a vyčištění koryta na vtoku. Vyčištění dna koryta převáděné vodoteče pod mostem, vyčištění navazujícího mostu z prefabrikovaných rámců.
3. Vyhloubení/vybourání dna (protiklenby) pro betonové lože pod troubou, pro betonové základy čel propusti.
4. Zaměření polohy trouby propustku.
5. Vybetonování základů pro čelní zídky propustku, zhotovení betonového lože pro uložení roury. Zhotovení dobetonávky dna vyústění mezi budoucí propustí a stávajícím ŽB rámem.
6. Navrtání a vlepění kotev čelních stěn.
7. Uložení a spojení plastových trub DN1000. Vyklínování a zatížení trouby proti vybočení ze stanovené pozice.
8. Vyzdění čel z cihly plné pálené, jejich následné utěsnění, případně zapření proti vybočení. Na straně vtoku nechat otvor $\phi 150$ pro únik vzduchu.

9. Zřízení dočasného dopravního omezení ve směru na Ivančice dle TP 66 – schéma B/5.1
10. Vyfrézování vozovky do hloubky 100 mm
11. Provedení technologického vrtu $\phi 300$ pro vhánění zálivky a jeho vystrojení ocelovou rourou.
12. Postupné vyplnění prostoru mezi plastovou rourou a stávající konstrukcí cementopopílkovou suspenzí pomocí provedeného vrtu. Po zaplnění veškerého prostoru uzavřít odvětrávací otvor.
13. Vytažení ocelové roury z technologického otvoru, zapravení otvoru v nezpevněné krajnici.
14. Položení nové ložné a ohrubné vrstvy vozovky.
15. Prodloužení stávajícího svodidla před mostem, resp. zřízení náběhu svodidla: natlučení sloupků, montáž a zapuštění svodnic.
16. Převedení dopravy na opačnou stranu komunikace. Omezení ve směru na Pohořelice. Organizace dopravy provedena dle TP 66 – schéma B/5.1
17. Položení nové ložné a ohrubné vrstvy vozovky.
18. Omítnutí čelních propustku.
19. Přerovnání svahů koryta.

5.2 Vztah k území

Veškeré práce na mostě budou probíhat bez uzavírky silnice II/395 v opravovaném úseku, s dopravním omezením pouze po dobu betonáže cementopopílkové suspenze, frézování a pokládky nových asfaltových vrstev. Omezení bude provedeno jako standardní pracovní místo, zúžení vozovky na jeden jízdní pruh dle TP 66 – schéma B/5.1. Všechny ostatní práce budou probíhat pod mostem tak, aby neomezovali dopravní provoz.

Před začátkem stavby budou vytyčeny všechny inženýrské sítě. Případné práce v ochranném pásmu budou prováděné podle podmínek stanovených vlastníkem sítě.

6 Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů

6.1 Vytyčovací údaje

Mezní odchylky vytyčení vztažných přímek půdorysné osy nebo os dle ČSN 73 0421.

6.2 Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Po dokončení stavby bude objekt vyřazen z evidence mostů, nově bude evidován jako trubní propust. Vnitřní průměr trubní propusti je 1000 mm, délka 7,68 m. Metrový průměr roury byl vybrán z důvodu údržby propustku.

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

Nejsou zde navržena žádná opatření pro pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

8 Nakládání s odpady

V průběhu výstavby musí zhotovitel dodržovat zejména ustanovení uvedených zákonů a zákonných opatření:

- Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- Vyhláška MŽP ČR a MZd ČR č. 376/2001 Sb. o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů
- Vyhláška MŽP ČR č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů, seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů)
- 311/1991 Sb. o státní správě v odpadovém hospodářství
- 401/1991 Sb. o programech odpadového hospodářství
- 521/1991 Sb. o vedení evidence odpadů
- 513/1992 Sb. nařízení vlády o podrobnostech nakládání s odpady

Technickou zprávu zpracoval:

4/2020 v Brně

Ing. Daniel Makiš

SAGASTA, s.r.o.
Novodvorská 1010/14
142 00, Praha 4
středisko Brno, Hlinky 505/118
603 00, Brno