

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby: **II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014**

Název objektu: **SO 101 – KOMUNIKACE**

Kraj, okres: Středočeský kraj, okres Benešov

Katastrální území: Bílkovice

Druh stavby: Oprava mostu

Stavebník, objednatel - zadavatel stavby, jeho sídlo a kontaktní adresa

Krajská správa a údržba silnic Stř.kraje, příspěvk. org.

Zborovská 11

150 21 Praha 5

IČ: 00066001 DIČ: CZ000660010

Projektant, jeho sídlo, kontaktní adresa, údaje o živnostenském oprávnění a autorizaci osob, IČO a jeho podzhotovitelé s identifikačními údaji

Ateliér projektování inženýrských staveb s.r.o.

140 00 Praha 4, Ohradní 24b

IČ: 61853267

DIČ: CZ61853267

tel: 241481215

fax: 241482452

email: josef.jirotka@apis-sro.eu, tel: +420 602591633

Zpracovatelé dokumentace:

Ing. Josef Jirotka



ATELIER PROJEKTOVÁNÍ
INŽENÝRSKÝCH STAVEB s.r.o.
Ohradní 24b
140 00 Praha 4 - Michle

II/113 Bílkovice, most evid.č. 113-014
DSP

2. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY

Důvodem přestavby mostu, dle technické specifikace, je jeho současný špatný stavebně-technický stav. Křídla opěr jsou rozvolněná, mají hloubkově vyplavené spárování. Spárování mostních podpěr je silně poškozené, místy jsou vypadané kameny. V nosné konstrukci jsou výrazné průsaky, došlo k prokreslení betonářské výztuže na spodní líc nosné konstrukce. Římky povrchově a ve spodní části hloubkově degradují. Izolace je nefunkční.

Bude vybudován nový most na místě mostu stávajícího a to dle vyhotovená dle platných norem, TP, TKPa dle ČSN EN 1991-2 navržen na skupinu pozemních komunikací 1 pro zatížení vozidlem LM 1. V souvislosti s tím budou v rámci možností daných přílehlou zástavbou zlepšeny šířkové poměry komunikace v oblasti mostu. Toto si vyžádá potřebu přeložit některé inženýrské sítě, a to nadzemní vedení NN ČEZ, veřejné osvětlení a nadzemní vedení CETIN a.s.

3. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Most je umístěn v intravilánu, silnice je vedena před i za mostem v násypu v mírně zvlněném terénu mezi zástavbou, před mostem ve směru od Divišova jsou oboustranně umístěny rozjezdy místních komunikací. Po levé straně mostu jsou přes potok vedeny inženýrské sítě a to konkrétně vzdušně vedený metalický kabel CETIN a.s., podzemní kabel CETIN a.s., veřejné osvětlení a vedení NN ČEZ. Tato nadzemní vedení přecházejí i napříč silnice. Za mostem je vlevo těsně u vozovky umístěno oplocení přílehlé zástavby, vpravo pak vede podél komunikace pod opěrnou zdí koryto Divišovského potoka.



Podle mostního listu byl most postaven v r. 1916. Nosnou konstrukci mostu tvořila železobetonová deska tloušťky 0,36 m. Most měl zábradlí z betonových sloupků, tři vodorovná madla mezi sloupky byla z ocelových úhelníků. Viz mostní list.

Most se nachází ve středu obce, prostorové poměry všeobecně jsou zde stísněné. Vlevo podél silnice směrem k mostu je koryto Býkovického potoka, který se ostře stáčí vpravo pod most. Koryto je ze strany silnice omezeno opěrnou zdí z lomového kamene. Protilehlá strana koryta je zpevněna převážně gabiony.



Přístup k mostu je možný pouze z komunikace - silnice II/113.

Stručný popis navržených úprav

Konstrukce mostu je navržena jako celek z monolitického železobetonu (mostovka s římsami, opěry a základy). Na bočních stranách mostovky budou zazvýšenými odraznými pruhy osazena mostní zábradlí. V příčném uspořádání je navržen chodník šířky 2,0 m pouze na povodňové straně, který na této straně logicky umožní přechod pěším přes potok a naváže na místní cesty. Dno koryta potoka, přibližně v rozsahu mostu a s mírným přesahem na každou stranu, se zpevní položením lomového kamene do betonu.

Únosnost mostu musí vyhovět dle zadání (dle Technické specifikace pro PD) zatěžovacímu modelu LM1 dle ČSN EN 1991-2.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

4.1 Směrové vedení

Navržené směrové a výškové řešení kopíruje v podstatě průběh původní silnice, Silnice v delším úseku nejlépe odpovídá návrhové kategorii S 6,5/60, v trase se nachází právě v oblasti mostu směrový oblouk o malém poloměru $R=50$ m. Trasa tedy vede nejprve v přímé, pak následuje prostý pravý oblouk poloměru $R=50$ a dále pokračuje opět přímá.

Rozsah úpravy vozovky je od km 0,000975 do km 0,04500 staničení stavby, tedy celkem 44,025 m.

4.2 Výškové vedení

Výškové řešení je v podstatě dáno návazností na stávající průběh komunikace, které se nachází mezi zástavbou, takže není možné měnit niveletu komunikace na mostě, Niveleta byla pouze mírně upravena pro dosažení jejího plynulého průběhu v oblasti úprav, aby bylo dosaženo na mostě alespoň minimálního podélného sklonu 0,5%, protože stávající most se nachází v podstatě v nulovém sklonu..

Trasa nejprve klesá sklonem 0,31%, toto klesání se před mostem zakružovacím obloukem poloměru $R=1000$ zvětšuje na 0,59% a za mostem se opět zakružovacím obloukem poloměru $R=1300$ zmenšuje na 0,25%, což je již sklon stávající komunikace, na kterou se niveleta napojuje.

4.3 Šířkové uspořádání, příčný sklon

Příčný sklon je navržen jednostranný ve sklonu 3,5%, což odpovídá stávajícímu stavu a respektuje napojení upravované komunikace na místní komunikace a vjezdy do objektů.

Šířkové řešení komunikace na mostě odpovídá kategorii silnice S 6,5, to znamená pro oblast mostu šířku mezi obrubami 6,5 m, i když daný poloměr směrového oblouku by vyžadoval větší rozšíření, nebylo jej možné vzhledem k přilehlé zástavbě a podzemním inženýrským sítím dosáhnout. Před a za mostem se plynule uspořádání napojí v délce úpravy komunikace, na stávající uspořádání.

Na levé straně komunikace je dle požadavku obce navržen chodník o šířce 2,0 m, který začíná v začátku úpravy a končí v km 0,027800, jeho délka je 27,75 m.

Chodník bude mít nášlap obruby 0,15 m, za mostem bude na chodníku na obou koncích pro zajištění bezbariérového přístupu provedena rampa délky 2,0 m do úrovně přilehlé vozovky +0,02 m pro zajištění bezbariérového přístupu na tento chodník. Pro snadné najetí na rampu bude ještě chodník protažen na délku 2,0 m za ni a opět veden v úrovni vozovky +0,02m.

4.4 Konstrukce vozovky

Konstrukce nové vozovky byla vybrána z katalogu vozovek TP 170 pro třídu dopravního zatížení III, tedy v návrhové období 25 let pro průměrnou denní intenzitu TNV 1200 voz/ 24 hodin. Minimální požadavky na modul přetvárnosti podloží je $E_{\text{def},2}=45$ MPa.

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy ACO 11 S	40mm
Spojovací postřík kationaktivní emulzí PS - E	0,25kg/m ²
Asfaltový beton pro ložní vrstvy ACL 22 S	60mm
Spojovací postřík kationaktivní emulzí PS - E	0,25kg/m ²
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy ACP 22 S	50mm
Infiltrační postřík kationaktivní emulzí PI - E	0,5kg/m ²
Směs stmelená cementem SC; C _{8/10}	130mm
Štěrkodrt' ŠD _A	220mm
Celkem	500mm

Konstrukce chodníku v běžném místě má následující složení:

Betonová dlažba	60 mm
Kladeční vrstva z kameniva frakce 4-8 mm	30 mm
Štěrkodrt' ŠDA	200 mm
Celkem	290 mm

4.5 Odvodnění

Systém odvodnění zůstane zachován v obdobném provedení jako doposud. Odvodnění vozovky je zajištěno příčným a podélným sklonem do stávajících vpustí, za mostem bude obnovena vpust v km 0,029 32 narušená výstavbou mostu a napojením opěrné zdi na něj..

Bude-li při opravě mostu poškozeno stávající vyústění dešťové kanalizace do vodoteče, bude opět obnoveno.

5. NAKLÁDÁNÍ S MATERIÁLEM, PŘESUNY HMOT, OSTATNÍ

Odfrezovaný živičný materiál bude odvezen na skládku správce komunikace k dalšímu využití. Sejmutá ornice bude odvezena na mezideponii a následně opět použita pro ohumusování.

Odstraněný materiál z konstrukčních vrstev vozovky bude využit (např. do zemních krajnic). Vytěžená zemina bude opět využita do násypu, nebo do zemních krajnic dle vhodnosti. Zemní krajnice a násyp budou zřízeny z vhodného nenamrzavého materiálu.

Zařízení staveniště je uvažováno na komunikaci. Mezideponie je uvažována do 1 km od stavby.

V Praze v lednu 2018

Ing. Josef Jírotka



* Kod(1) zadáný = 1
* Kod(1) po úpravě = 4

PRAGOPROJEKT PRAHA, a. s. OBO CAD, 14754 Praha 4, K Rysance 16
PROGRAMOVÝ SYSTÉM R O A D P A C - program RP12

SMĚROVÝ VÝPOČET DO KRUŽNIC

Verze: 2010 Datum zadání: 4.5.2016 Datum výpočtu: 4. 5.2016
8:56:59

Projekt: BÍLKOVIC II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014
Trasa: HL 1.V12 HL 1

Systém úhlů: grady

Typ	D1	D2	DL	R	A1(-L1)	A2(-L2)	IB1	Y1	X1	IB2	Y2
X2											
1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1	716078.456	1083474.397	2	716104.081
1083489.609											
3	.000	.000	.000	50.000	.000	.000	0	.000	.000	0	.000
.000											
1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	2	716104.081	1083489.609	3	716137.654
1083487.175											

* Vytvořen výstupní soubor Hlavní body směru s názvem HL 1.SHB
* Akce: II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014
* Trasa: HL 1
* Datum vzniku 4. 5.2016 programem RP12
* Datum posl. zápisu 4. 5.2016 programem RP12
* Soubor .SHB nového typu

CB IND	STA	YH	XH	sigmah	R	YS	XS	T1	T2(VZP)
CV TP	DIF	YP	XP	sigp	A	YT	XT		
alfat									
1 OT	.000000	716078.456	1083474.397	65.89442	.000	.000	.000		
0 tečna	14.111	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000
.00000									
2 TK	.014111	716090.590	1083481.600	65.89442	50.000	716116.113	1083438.605		
1 kružnice	30.405	.000	.000	.00000	.000	716104.081	1083489.609	15.689	2.404
38.71293									
3 KT	.044516	716119.729	1083488.475	104.60735	.000	.000	.000		
0 tečna	17.972	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000
.00000									
4 TO	.062488	716137.654	1083487.175	104.60735	.000	.000	.000		

WB	STA	Y	X	sig	R
** OT	.000000	716078.456	1083474.397	65.89442	.000
**	.005000	716082.755	1083476.949	65.89442	.000
**	.010000	716087.055	1083479.502	65.89442	.000
TK	.014111	716090.590	1083481.600	65.89442	.000
**	.015000	716091.358	1083482.047	67.02622	50.000
**	.020000	716095.819	1083484.302	73.39241	50.000
**	.025000	716100.482	1083486.099	79.75861	50.000
**	.030000	716105.302	1083487.423	86.12481	50.000
**	.035000	716110.230	1083488.258	92.49101	50.000
**	.040000	716115.216	1083488.597	98.85720	50.000



KT	.044516	716119.729	1083488.475	104.60715	50.000
**	.045000	716120.212	1083488.440	104.60735	.000
**	.050000	716125.198	1083488.078	104.60735	.000
**	.055000	716130.185	1083487.716	104.60735	.000
**	.060000	716135.172	1083487.355	104.60735	.000
TO	.062488	716137.654	1083487.175	104.60735	.000

*** VÝPOČET UKONČEN BEZ CHYB ***



* Kod(1) zadáný = 1
* Kod(1) po úpravě = 4

PRAGOPROJEKT PRAHA, a. s. OBO CAD, 14754 Praha 4, K Rysance 16
PROGRAMOVÝ SYSTÉM R O A D P A C - program RP12

SMĚROVÝ VÝPOČET DO KRUŽNIC

Verze: 2010 Datum zadání: 4.5.2016 Datum výpočtu: 4. 5.2016
8:56:59

Projekt: BÍLKOVIC II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014
Trasa: HL 1.V12 HL 1

Systém úhlů: grady

Typ	D1	D2	DL	R	A1(-L1)	A2(-L2)	IB1	Y1	X1	IB2	Y2
X2											
1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1	716078.456	1083474.397	2	716104.081
1083489.609											
3	.000	.000	.000	50.000	.000	.000	0	.000	.000	0	.000
.000											
1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	2	716104.081	1083489.609	3	716137.654
1083487.175											

* Vytvořen výstupní soubor Hlavní body směru s názvem HL 1.SHB
* Akce: II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014
* Trasa: HL 1
* Datum vzniku 4. 5.2016 programem RP12
* Datum posl. zápisu 4. 5.2016 programem RP12
* Soubor .SHB nového typu

CB IND	STA	YH	XH	sigmah	R	YS	XS	T1	T2(VZP)
CV TP	DIF	YP	XP	sigp	A	YT	XT		
alfat									
1 OT	.000000	716078.456	1083474.397	65.89442	.000	.000	.000		
0 tečna	14.111	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000
.00000									
2 TK	.014111	716090.590	1083481.600	65.89442	50.000	716116.113	1083438.605		
1 kružnice	30.405	.000	.000	.00000	.000	716104.081	1083489.609	15.689	2.404
38.71293									
3 KT	.044516	716119.729	1083488.475	104.60735	.000	.000	.000		
0 tečna	17.972	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000
.00000									
4 TO	.062488	716137.654	1083487.175	104.60735	.000	.000	.000		

WB	STA	Y	X	sig	R
** OT	.000000	716078.456	1083474.397	65.89442	.000
**	.005000	716082.755	1083476.949	65.89442	.000
**	.010000	716087.055	1083479.502	65.89442	.000
TK	.014111	716090.590	1083481.600	65.89442	.000
**	.015000	716091.358	1083482.047	67.02622	50.000
**	.020000	716095.819	1083484.302	73.39241	50.000
**	.025000	716100.482	1083486.099	79.75861	50.000
**	.030000	716105.302	1083487.423	86.12481	50.000
**	.035000	716110.230	1083488.258	92.49101	50.000
**	.040000	716115.216	1083488.597	98.85720	50.000



KT	.044516	716119.729	1083488.475	104.60715	50.000
**	.045000	716120.212	1083488.440	104.60735	.000
**	.050000	716125.198	1083488.078	104.60735	.000
**	.055000	716130.185	1083487.716	104.60735	.000
**	.060000	716135.172	1083487.355	104.60735	.000
TO	.062488	716137.654	1083487.175	104.60735	.000

*** VÝPOČET UKONČEN BEZ CHYB ***

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby: **II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014**

Název objektu: **SO 101 – KOMUNIKACE**

Kraj, okres: Středočeský kraj, okres Benešov

Katastrální území: Bílkovice

Druh stavby: Oprava mostu

Stavebník, objednatel - zadavatel stavby, jeho sídlo a kontaktní adresa

Krajská správa a údržba silnic Stř.kraje, příspěvk. org.

Zborovská 11

150 21 Praha 5

IČ: 00066001 DIČ: CZ000660010

Projektant, jeho sídlo, kontaktní adresa, údaje o živnostenském oprávnění a autorizaci osob, IČO a jeho podzhotovitelé s identifikačními údaji

Ateliér projektování inženýrských staveb s.r.o.

140 00 Praha 4, Ohradní 24b

IČ: 61853267

DIČ: CZ61853267

tel: 241481215

fax: 241482452

email: josef.jirotka@apis-sro.eu, tel: +420 602591633

Zpracovatelé dokumentace:

Ing. Josef Jirotka



ATELIER PROJEKTOVÁNÍ
INŽENÝRSKÝCH STAVEB s.r.o.
Ohradní 24b
140 00 Praha 4 - Michle

II/113 Bílkovice, most evid.č. 113-014
DSP

2. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY

Důvodem přestavby mostu, dle technické specifikace, je jeho současný špatný stavebně-technický stav. Křídla opěr jsou rozvolněná, mají hloubkově vyplavené spárování. Spárování mostních podpěr je silně poškozené, místy jsou vypadané kameny. V nosné konstrukci jsou výrazné průsaky, došlo k prokreslení betonářské výztuže na spodní líc nosné konstrukce. Římky povrchově a ve spodní části hloubkově degradují. Izolace je nefunkční.

Bude vybudován nový most na místě mostu stávajícího a to dle vyhotovená dle platných norem, TP, TKPa dle ČSN EN 1991-2 navržen na skupinu pozemních komunikací 1 pro zatížení vozidlem LM 1. V souvislosti s tím budou v rámci možností daných přílehlou zástavbou zlepšeny šířkové poměry komunikace v oblasti mostu. Toto si vyžádá potřebu přeložit některé inženýrské sítě, a to nadzemní vedení NN ČEZ, veřejné osvětlení a nadzemní vedení CETIN a.s.

3. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Most je umístěn v intravilánu, silnice je vedena před i za mostem v násypu v mírně zvlněném terénu mezi zástavbou, před mostem ve směru od Divišova jsou oboustranně umístěny rozjezdy místních komunikací. Po levé straně mostu jsou přes potok vedeny inženýrské sítě a to konkrétně vzdušně vedený metalický kabel CETIN a.s., podzemní kabel CETIN a.s., veřejné osvětlení a vedení NN ČEZ. Tato nadzemní vedení přecházejí i napříč silnice. Za mostem je vlevo těsně u vozovky umístěno oplocení přílehlé zástavby, vpravo pak vede podél komunikace pod opěrnou zdí koryto Divišovského potoka.



Podle mostního listu byl most postaven v r. 1916. Nosnou konstrukci mostu tvořila železobetonová deska tloušťky 0,36 m. Most měl zábradlí z betonových sloupků, tři vodorovná madla mezi sloupky byla z ocelových úhelníků. Viz mostní list.

Most se nachází ve středu obce, prostorové poměry všeobecně jsou zde stísněné. Vlevo podél silnice směrem k mostu je koryto Býkovického potoka, který se ostře stáčí vpravo pod most. Koryto je ze strany silnice omezeno opěrnou zdí z lomového kamene. Protilehlá strana koryta je zpevněna převážně gabiony.



Přístup k mostu je možný pouze z komunikace - silnice II/113.

Stručný popis navržených úprav

Konstrukce mostu je navržena jako celek z monolitického železobetonu (mostovka s římsami, opěry a základy). Na bočních stranách mostovky budou zazvýšenými odraznými pruhy osazena mostní zábradlí. V příčném uspořádání je navržen chodník šířky 2,0 m pouze na povodňové straně, který na této straně logicky umožní přechod pěším přes potok a naváže na místní cesty. Dno koryta potoka, přibližně v rozsahu mostu a s mírným přesahem na každou stranu, se zpevní položením lomového kamene do betonu.

Únosnost mostu musí vyhovět dle zadání (dle Technické specifikace pro PD) zatěžovacímu modelu LM1 dle ČSN EN 1991-2.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

4.1 Směrové vedení

Navržené směrové a výškové řešení kopíruje v podstatě průběh původní silnice, Silnice v delším úseku nejlépe odpovídá návrhové kategorii S 6,5/60, v trase se nachází právě v oblasti mostu směrový oblouk o malém poloměru $R=50$ m. Trasa tedy vede nejprve v přímé, pak následuje prostý pravý oblouk poloměru $R=50$ a dále pokračuje opět přímá.

Rozsah úpravy vozovky je od km 0,000975 do km 0,04500 staničení stavby, tedy celkem 44,025 m.

4.2 Výškové vedení

Výškové řešení je v podstatě dáno návazností na stávající průběh komunikace, které se nachází mezi zástavbou, takže není možné měnit niveletu komunikace na mostě, Niveleta byla pouze mírně upravena pro dosažení jejího plynulého průběhu v oblasti úprav, aby bylo dosaženo na mostě alespoň minimálního podélného sklonu 0,5%, protože stávající most se nachází v podstatě v nulovém sklonu..

Trasa nejprve klesá sklonem 0,31%, toto klesání se před mostem zakružovacím obloukem poloměru $R=1000$ zvětšuje na 0,59% a za mostem se opět zakružovacím obloukem poloměru $R=1300$ zmenšuje na 0,25%, což je již sklon stávající komunikace, na kterou se niveleta napojuje.

4.3 Šířkové uspořádání, příčný sklon

Příčný sklon je navržen jednostranný ve sklonu 3,5%, což odpovídá stávajícímu stavu a respektuje napojení upravované komunikace na místní komunikace a vjezdy do objektů.

Šířkové řešení komunikace na mostě odpovídá kategorii silnice S 6,5, to znamená pro oblast mostu šířku mezi obrubami 6,5 m, i když daný poloměr směrového oblouku by vyžadoval větší rozšíření, nebylo jej možné vzhledem k přilehlé zástavbě a podzemním inženýrským sítím dosáhnout. Před a za mostem se plynule uspořádání napojí v délce úpravy komunikace, na stávající uspořádání.

Na levé straně komunikace je dle požadavku obce navržen chodník o šířce 2,0 m, který začíná v začátku úpravy a končí v km 0,027800, jeho délka je 27,75 m.

Chodník bude mít nášlap obruby 0,15 m, za mostem bude na chodníku na obou koncích pro zajištění bezbariérového přístupu provedena rampa délky 2,0 m do úrovně přilehlé vozovky +0,02 m pro zajištění bezbariérového přístupu na tento chodník. Pro snadné najetí na rampu bude ještě chodník protažen na délku 2,0 m za ni a opět veden v úrovni vozovky +0,02m.

4.4 Konstrukce vozovky

Konstrukce nové vozovky byla vybrána z katalogu vozovek TP 170 pro třídu dopravního zatížení III, tedy v návrhové období 25 let pro průměrnou denní intenzitu TNV 1200 voz/ 24 hodin. Minimální požadavky na modul přetvárnosti podloží je $E_{\text{def},2}=45$ MPa.

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy ACO 11 S	40mm
Spojovací postřík kationaktivní emulzí PS - E	0,25kg/m ²
Asfaltový beton pro ložní vrstvy ACL 22 S	60mm
Spojovací postřík kationaktivní emulzí PS - E	0,25kg/m ²
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy ACP 22 S	50mm
Infiltrační postřík kationaktivní emulzí PI - E	0,5kg/m ²
Směs stmelená cementem SC; C _{8/10}	130mm
Štěrkodrt' ŠD _A	220mm
Celkem	500mm

Konstrukce chodníku v běžném místě má následující složení:

Betonová dlažba	60 mm
Kladeční vrstva z kameniva frakce 4-8 mm	30 mm
Štěrkodrt' ŠDA	200 mm
Celkem	290 mm

4.5 Odvodnění

Systém odvodnění zůstane zachován v obdobném provedení jako doposud. Odvodnění vozovky je zajištěno příčným a podélným sklonem do stávajících vpustí, za mostem bude obnovena vpust v km 0,029 32 narušená výstavbou mostu a napojením opěrné zdi na něj..

Bude-li při opravě mostu poškozeno stávající vyústění dešťové kanalizace do vodoteče, bude opět obnoveno.

5. NAKLÁDÁNÍ S MATERIÁLEM, PŘESUNY HMOT, OSTATNÍ

Odfrezovaný živičný materiál bude odvezen na skládku správce komunikace k dalšímu využití. Sejmutá ornice bude odvezena na mezideponii a následně opět použita pro ohumusování.

Odstraněný materiál z konstrukčních vrstev vozovky bude využit (např. do zemních krajnic). Vytěžená zemina bude opět využita do násypu, nebo do zemních krajnic dle vhodnosti. Zemní krajnice a násyp budou zřízeny z vhodného nenamrzavého materiálu.

Zařízení staveniště je uvažováno na komunikaci. Mezideponie je uvažována do 1 km od stavby.

V Praze v lednu 2018

Ing. Josef Jírotka

* Kod(1) zadáný = 1
* Kod(1) po úpravě = 4

PRAGOPROJEKT PRAHA, a. s. OBO CAD, 14754 Praha 4, K Rysance 16
PROGRAMOVÝ SYSTÉM R O A D P A C - program RP12

SMĚROVÝ VÝPOČET DO KRUŽNIC

Verze: 2010 Datum zadání: 4.5.2016 Datum výpočtu: 4. 5.2016
8:56:59

Projekt: BÍLKOVIC II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014
Trasa: HL 1.V12 HL 1

Systém úhlů: grady

Typ	D1	D2	DL	R	A1(-L1)	A2(-L2)	IB1	Y1	X1	IB2	Y2
X2											
1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1	716078.456	1083474.397	2	716104.081
1083489.609											
3	.000	.000	.000	50.000	.000	.000	0	.000	.000	0	.000
.000											
1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	2	716104.081	1083489.609	3	716137.654
1083487.175											

* Vytvořen výstupní soubor Hlavní body směru s názvem HL 1.SHB
* Akce: II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014
* Trasa: HL 1
* Datum vzniku 4. 5.2016 programem RP12
* Datum posl. zápisu 4. 5.2016 programem RP12
* Soubor .SHB nového typu

CB IND	STA	YH	XH	sigmah	R	YS	XS	T1	T2(VZP)
CV TP	DIF	YP	XP	sigp	A	YT	XT		
alfat									
1 OT	.000000	716078.456	1083474.397	65.89442	.000	.000	.000		
0 tečna	14.111	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000
.00000									
2 TK	.014111	716090.590	1083481.600	65.89442	50.000	716116.113	1083438.605		
1 kružnice	30.405	.000	.000	.00000	.000	716104.081	1083489.609	15.689	2.404
38.71293									
3 KT	.044516	716119.729	1083488.475	104.60735	.000	.000	.000		
0 tečna	17.972	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000
.00000									
4 TO	.062488	716137.654	1083487.175	104.60735	.000	.000	.000		

WB	STA	Y	X	sig	R
** OT	.000000	716078.456	1083474.397	65.89442	.000
**	.005000	716082.755	1083476.949	65.89442	.000
**	.010000	716087.055	1083479.502	65.89442	.000
TK	.014111	716090.590	1083481.600	65.89442	.000
**	.015000	716091.358	1083482.047	67.02622	50.000
**	.020000	716095.819	1083484.302	73.39241	50.000
**	.025000	716100.482	1083486.099	79.75861	50.000
**	.030000	716105.302	1083487.423	86.12481	50.000
**	.035000	716110.230	1083488.258	92.49101	50.000
**	.040000	716115.216	1083488.597	98.85720	50.000



KT	.044516	716119.729	1083488.475	104.60715	50.000
**	.045000	716120.212	1083488.440	104.60735	.000
**	.050000	716125.198	1083488.078	104.60735	.000
**	.055000	716130.185	1083487.716	104.60735	.000
**	.060000	716135.172	1083487.355	104.60735	.000
TO	.062488	716137.654	1083487.175	104.60735	.000

*** VÝPOČET UKONČEN BEZ CHYB ***

* Kod(1) zadáný = 1
* Kod(1) po úpravě = 4

PRAGOPROJEKT PRAHA, a. s. OBO CAD, 14754 Praha 4, K Rysance 16
PROGRAMOVÝ SYSTÉM R O A D P A C - program RP12

SMĚROVÝ VÝPOČET DO KRUŽNIC

Verze: 2010 Datum zadání: 4.5.2016 Datum výpočtu: 4. 5.2016
8:56:59

Projekt: BÍLKOVIC II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014
Trasa: HL 1.V12 HL 1

Systém úhlů: grady

Typ	D1	D2	DL	R	A1(-L1)	A2(-L2)	IB1	Y1	X1	IB2	Y2
X2											
1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1	716078.456	1083474.397	2	716104.081
1083489.609											
3	.000	.000	.000	50.000	.000	.000	0	.000	.000	0	.000
.000											
1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	2	716104.081	1083489.609	3	716137.654
1083487.175											

* Vytvořen výstupní soubor Hlavní body směru s názvem HL 1.SHB
* Akce: II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014
* Trasa: HL 1
* Datum vzniku 4. 5.2016 programem RP12
* Datum posl. zápisu 4. 5.2016 programem RP12
* Soubor .SHB nového typu

CB IND	STA	YH	XH	sigmah	R	YS	XS	T1	T2(VZP)
CV TP	DIF	YP	XP	sigp	A	YT	XT		
alfat									
1 OT	.000000	716078.456	1083474.397	65.89442	.000	.000	.000		
0 tečna	14.111	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000
.00000									
2 TK	.014111	716090.590	1083481.600	65.89442	50.000	716116.113	1083438.605		
1 kružnice	30.405	.000	.000	.00000	.000	716104.081	1083489.609	15.689	2.404
38.71293									
3 KT	.044516	716119.729	1083488.475	104.60735	.000	.000	.000		
0 tečna	17.972	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000
.00000									
4 TO	.062488	716137.654	1083487.175	104.60735	.000	.000	.000		

WB	STA	Y	X	sig	R
** OT	.000000	716078.456	1083474.397	65.89442	.000
**	.005000	716082.755	1083476.949	65.89442	.000
**	.010000	716087.055	1083479.502	65.89442	.000
TK	.014111	716090.590	1083481.600	65.89442	.000
**	.015000	716091.358	1083482.047	67.02622	50.000
**	.020000	716095.819	1083484.302	73.39241	50.000
**	.025000	716100.482	1083486.099	79.75861	50.000
**	.030000	716105.302	1083487.423	86.12481	50.000
**	.035000	716110.230	1083488.258	92.49101	50.000
**	.040000	716115.216	1083488.597	98.85720	50.000



KT	.044516	716119.729	1083488.475	104.60715	50.000
**	.045000	716120.212	1083488.440	104.60735	.000
**	.050000	716125.198	1083488.078	104.60735	.000
**	.055000	716130.185	1083487.716	104.60735	.000
**	.060000	716135.172	1083487.355	104.60735	.000
TO	.062488	716137.654	1083487.175	104.60735	.000

*** VÝPOČET UKONČEN BEZ CHYB ***

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby: **II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014**

Název objektu: **SO 101 – KOMUNIKACE**

Kraj, okres: Středočeský kraj, okres Benešov

Katastrální území: Bílkovice

Druh stavby: Oprava mostu

Stavebník, objednatel - zadavatel stavby, jeho sídlo a kontaktní adresa

Krajská správa a údržba silnic Stř.kraje, příspěvk. org.

Zborovská 11

150 21 Praha 5

IČ: 00066001 DIČ: CZ000660010

Projektant, jeho sídlo, kontaktní adresa, údaje o živnostenském oprávnění a autorizaci osob, IČO a jeho podzhotovitelé s identifikačními údaji

Ateliér projektování inženýrských staveb s.r.o.

140 00 Praha 4, Ohradní 24b

IČ: 61853267

DIČ: CZ61853267

tel: 241481215

fax: 241482452

email: josef.jirotka@apis-sro.eu, tel: +420 602591633

Zpracovatelé dokumentace:

Ing. Josef Jirotka



ATELIER PROJEKTOVÁNÍ
INŽENÝRSKÝCH STAVEB s.r.o.
Ohradní 24b
140 00 Praha 4 - Michle

II/113 Bílkovice, most evid.č. 113-014
DSP

2. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY

Důvodem přestavby mostu, dle technické specifikace, je jeho současný špatný stavebně-technický stav. Křídla opěr jsou rozvolněná, mají hloubkově vyplavené spárování. Spárování mostních podpěr je silně poškozené, místy jsou vypadané kameny. V nosné konstrukci jsou výrazné průsaky, došlo k prokreslení betonářské výztuže na spodní líc nosné konstrukce. Římky povrchově a ve spodní části hloubkově degradují. Izolace je nefunkční.

Bude vybudován nový most na místě mostu stávajícího a to dle vyhotovená dle platných norem, TP, TKPa dle ČSN EN 1991-2 navržen na skupinu pozemních komunikací 1 pro zatížení vozidlem LM 1. V souvislosti s tím budou v rámci možností daných přílehlou zástavbou zlepšeny šířkové poměry komunikace v oblasti mostu. Toto si vyžádá potřebu přeložit některé inženýrské sítě, a to nadzemní vedení NN ČEZ, veřejné osvětlení a nadzemní vedení CETIN a.s.

3. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Most je umístěn v intravilánu, silnice je vedena před i za mostem v násypu v mírně zvlněném terénu mezi zástavbou, před mostem ve směru od Divišova jsou oboustranně umístěny rozjezdy místních komunikací. Po levé straně mostu jsou přes potok vedeny inženýrské sítě a to konkrétně vzdušně vedený metalický kabel CETIN a.s., podzemní kabel CETIN a.s., veřejné osvětlení a vedení NN ČEZ. Tato nadzemní vedení přecházejí i napříč silnice. Za mostem je vlevo těsně u vozovky umístěno oplocení přílehlé zástavby, vpravo pak vede podél komunikace pod opěrnou zdí koryto Divišovského potoka.



Podle mostního listu byl most postaven v r. 1916. Nosnou konstrukci mostu tvořila železobetonová deska tloušťky 0,36 m. Most měl zábradlí z betonových sloupků, tři vodorovná madla mezi sloupky byla z ocelových úhelníků. Viz mostní list.

Most se nachází ve středu obce, prostorové poměry všeobecně jsou zde stísněné. Vlevo podél silnice směrem k mostu je koryto Býkovického potoka, který se ostře stáčí vpravo pod most. Koryto je ze strany silnice omezeno opěrnou zdí z lomového kamene. Protilehlá strana koryta je zpevněna převážně gabiony.



Přístup k mostu je možný pouze z komunikace - silnice II/113.

Stručný popis navržených úprav

Konstrukce mostu je navržena jako celek z monolitického železobetonu (mostovka s římsami, opěry a základy). Na bočních stranách mostovky budou zazvýšenými odraznými pruhy osazena mostní zábradlí. V příčném uspořádání je navržen chodník šířky 2,0 m pouze na povodňové straně, který na této straně logicky umožní přechod pěším přes potok a naváže na místní cesty. Dno koryta potoka, přibližně v rozsahu mostu a s mírným přesahem na každou stranu, se zpevní položením lomového kamene do betonu.

Únosnost mostu musí vyhovět dle zadání (dle Technické specifikace pro PD) zatěžovacímu modelu LM1 dle ČSN EN 1991-2.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

4.1 Směrové vedení

Navržené směrové a výškové řešení kopíruje v podstatě průběh původní silnice, Silnice v delším úseku nejlépe odpovídá návrhové kategorii S 6,5/60, v trase se nachází právě v oblasti mostu směrový oblouk o malém poloměru $R=50$ m. Trasa tedy vede nejprve v přímé, pak následuje prostý pravý oblouk poloměru $R=50$ a dále pokračuje opět přímá.

Rozsah úpravy vozovky je od km 0,000975 do km 0,04500 staničení stavby, tedy celkem 44,025 m.

4.2 Výškové vedení

Výškové řešení je v podstatě dáno návazností na stávající průběh komunikace, které se nachází mezi zástavbou, takže není možné měnit niveletu komunikace na mostě, Niveleta byla pouze mírně upravena pro dosažení jejího plynulého průběhu v oblasti úprav, aby bylo dosaženo na mostě alespoň minimálního podélného sklonu 0,5%, protože stávající most se nachází v podstatě v nulovém sklonu..

Trasa nejprve klesá sklonem 0,31%, toto klesání se před mostem zakružovacím obloukem poloměru $R=1000$ zvětšuje na 0,59% a za mostem se opět zakružovacím obloukem poloměru $R=1300$ zmenšuje na 0,25%, což je již sklon stávající komunikace, na kterou se niveleta napojuje.

4.3 Šířkové uspořádání, příčný sklon

Příčný sklon je navržen jednostranný ve sklonu 3,5%, což odpovídá stávajícímu stavu a respektuje napojení upravované komunikace na místní komunikace a vjezdy do objektů.

Šířkové řešení komunikace na mostě odpovídá kategorii silnice S 6,5, to znamená pro oblast mostu šířku mezi obrubami 6,5 m, i když daný poloměr směrového oblouku by vyžadoval větší rozšíření, nebylo jej možné vzhledem k přilehlé zástavbě a podzemním inženýrským sítím dosáhnout. Před a za mostem se plynule uspořádání napojí v délce úpravy komunikace, na stávající uspořádání.

Na levé straně komunikace je dle požadavku obce navržen chodník o šířce 2,0 m, který začíná v začátku úpravy a končí v km 0,027800, jeho délka je 27,75 m.

Chodník bude mít nášlap obruby 0,15 m, za mostem bude na chodníku na obou koncích pro zajištění bezbariérového přístupu provedena rampa délky 2,0 m do úrovně přilehlé vozovky +0,02 m pro zajištění bezbariérového přístupu na tento chodník. Pro snadné najetí na rampu bude ještě chodník protažen na délku 2,0 m za ni a opět veden v úrovni vozovky +0,02m.

4.4 Konstrukce vozovky

Konstrukce nové vozovky byla vybrána z katalogu vozovek TP 170 pro třídu dopravního zatížení III, tedy v návrhové období 25 let pro průměrnou denní intenzitu TNV 1200 voz/ 24 hodin. Minimální požadavky na modul přetvárnosti podloží je $E_{\text{def},2}=45$ MPa.

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy ACO 11 S	40mm
Spojovací postřík kationaktivní emulzí PS - E	0,25kg/m ²
Asfaltový beton pro ložní vrstvy ACL 22 S	60mm
Spojovací postřík kationaktivní emulzí PS - E	0,25kg/m ²
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy ACP 22 S	50mm
Infiltrační postřík kationaktivní emulzí PI - E	0,5kg/m ²
Směs stmelená cementem SC; C _{8/10}	130mm
Štěrkodrt' ŠD _A	220mm
Celkem	500mm

Konstrukce chodníku v běžném místě má následující složení:

Betonová dlažba	60 mm
Kladečí vrstva z kameniva frakce 4-8 mm	30 mm
Štěrkodrt' ŠDA	200 mm
Celkem	290 mm

4.5 Odvodnění

Systém odvodnění zůstane zachován v obdobném provedení jako doposud. Odvodnění vozovky je zajištěno příčným a podélným sklonem do stávajících vpustí, za mostem bude obnovena vpust v km 0,029 32 narušená výstavbou mostu a napojením opěrné zdi na něj..

Bude-li při opravě mostu poškozeno stávající vyústění dešťové kanalizace do vodoteče, bude opět obnoveno.

5. NAKLÁDÁNÍ S MATERIÁLEM, PŘESUNY HMOT, OSTATNÍ

Odfrezovaný živičný materiál bude odvezen na skládku správce komunikace k dalšímu využití. Sejmutá ornice bude odvezena na mezideponii a následně opět použita pro ohumusování.

Odstraněný materiál z konstrukčních vrstev vozovky bude využit (např. do zemních krajnic). Vytěžená zemina bude opět využita do násypu, nebo do zemních krajnic dle vhodnosti. Zemní krajnice a násyp budou zřízeny z vhodného nenamrzavého materiálu.

Zařízení staveniště je uvažováno na komunikaci. Mezideponie je uvažována do 1 km od stavby.

V Praze v lednu 2018

Ing. Josef Jírotka

* Kod(1) zadáný = 1
* Kod(1) po úpravě = 4

PRAGOPROJEKT PRAHA, a. s. OBO CAD, 14754 Praha 4, K Rysance 16
PROGRAMOVÝ SYSTÉM R O A D P A C - program RP12

SMĚROVÝ VÝPOČET DO KRUŽNIC

Verze: 2010 Datum zadání: 4.5.2016 Datum výpočtu: 4. 5.2016
8:56:59

Projekt: BÍLKOVIC II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014
Trasa: HL 1.V12 HL 1

Systém úhlů: grady

Typ	D1	D2	DL	R	A1(-L1)	A2(-L2)	IB1	Y1	X1	IB2	Y2
X2											
1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1	716078.456	1083474.397	2	716104.081
1083489.609											
3	.000	.000	.000	50.000	.000	.000	0	.000	.000	0	.000
.000											
1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	2	716104.081	1083489.609	3	716137.654
1083487.175											

* Vytvořen výstupní soubor Hlavní body směru s názvem HL 1.SHB
* Akce: II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014
* Trasa: HL 1
* Datum vzniku 4. 5.2016 programem RP12
* Datum posl. zápisu 4. 5.2016 programem RP12
* Soubor .SHB nového typu

CB IND	STA	YH	XH	sigmah	R	YS	XS	T1	T2(VZP)
CV TP	DIF	YP	XP	sigp	A	YT	XT		
alfat									
1 OT	.000000	716078.456	1083474.397	65.89442	.000	.000	.000		
0 tečna	14.111	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000
.00000									
2 TK	.014111	716090.590	1083481.600	65.89442	50.000	716116.113	1083438.605		
1 kružnice	30.405	.000	.000	.00000	.000	716104.081	1083489.609	15.689	2.404
38.71293									
3 KT	.044516	716119.729	1083488.475	104.60735	.000	.000	.000		
0 tečna	17.972	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000
.00000									
4 TO	.062488	716137.654	1083487.175	104.60735	.000	.000	.000		

WB	STA	Y	X	sig	R
** OT	.000000	716078.456	1083474.397	65.89442	.000
**	.005000	716082.755	1083476.949	65.89442	.000
**	.010000	716087.055	1083479.502	65.89442	.000
TK	.014111	716090.590	1083481.600	65.89442	.000
**	.015000	716091.358	1083482.047	67.02622	50.000
**	.020000	716095.819	1083484.302	73.39241	50.000
**	.025000	716100.482	1083486.099	79.75861	50.000
**	.030000	716105.302	1083487.423	86.12481	50.000
**	.035000	716110.230	1083488.258	92.49101	50.000
**	.040000	716115.216	1083488.597	98.85720	50.000



KT	.044516	716119.729	1083488.475	104.60715	50.000
**	.045000	716120.212	1083488.440	104.60735	.000
**	.050000	716125.198	1083488.078	104.60735	.000
**	.055000	716130.185	1083487.716	104.60735	.000
**	.060000	716135.172	1083487.355	104.60735	.000
TO	.062488	716137.654	1083487.175	104.60735	.000

*** VÝPOČET UKONČEN BEZ CHYB ***



* Kod(1) zadáný = 1
* Kod(1) po úpravě = 4

PRAGOPROJEKT PRAHA, a. s. OBO CAD, 14754 Praha 4, K Rysance 16
PROGRAMOVÝ SYSTÉM R O A D P A C - program RP12

SMĚROVÝ VÝPOČET DO KRUŽNIC

Verze: 2010 Datum zadání: 4.5.2016 Datum výpočtu: 4. 5.2016
8:56:59

Projekt: BÍLKOVIC II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014
Trasa: HL 1.V12 HL 1

Systém úhlů: grady

Typ	D1	D2	DL	R	A1(-L1)	A2(-L2)	IB1	Y1	X1	IB2	Y2
X2											
1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1	716078.456	1083474.397	2	716104.081
1083489.609											
3	.000	.000	.000	50.000	.000	.000	0	.000	.000	0	.000
.000											
1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	2	716104.081	1083489.609	3	716137.654
1083487.175											

* Vytvořen výstupní soubor Hlavní body směru s názvem HL 1.SHB
* Akce: II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014
* Trasa: HL 1
* Datum vzniku 4. 5.2016 programem RP12
* Datum posl. zápisu 4. 5.2016 programem RP12
* Soubor .SHB nového typu

CB IND	STA	YH	XH	sigmah	R	YS	XS	T1	T2(VZP)
CV TP	DIF	YP	XP	sigp	A	YT	XT		
alfat									
1 OT	.000000	716078.456	1083474.397	65.89442	.000	.000	.000		
0 tečna	14.111	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000
.00000									
2 TK	.014111	716090.590	1083481.600	65.89442	50.000	716116.113	1083438.605		
1 kružnice	30.405	.000	.000	.00000	.000	716104.081	1083489.609	15.689	2.404
38.71293									
3 KT	.044516	716119.729	1083488.475	104.60735	.000	.000	.000		
0 tečna	17.972	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000
.00000									
4 TO	.062488	716137.654	1083487.175	104.60735	.000	.000	.000		

WB	STA	Y	X	sig	R
** OT	.000000	716078.456	1083474.397	65.89442	.000
**	.005000	716082.755	1083476.949	65.89442	.000
**	.010000	716087.055	1083479.502	65.89442	.000
TK	.014111	716090.590	1083481.600	65.89442	.000
**	.015000	716091.358	1083482.047	67.02622	50.000
**	.020000	716095.819	1083484.302	73.39241	50.000
**	.025000	716100.482	1083486.099	79.75861	50.000
**	.030000	716105.302	1083487.423	86.12481	50.000
**	.035000	716110.230	1083488.258	92.49101	50.000
**	.040000	716115.216	1083488.597	98.85720	50.000



KT	.044516	716119.729	1083488.475	104.60715	50.000
**	.045000	716120.212	1083488.440	104.60735	.000
**	.050000	716125.198	1083488.078	104.60735	.000
**	.055000	716130.185	1083487.716	104.60735	.000
**	.060000	716135.172	1083487.355	104.60735	.000
TO	.062488	716137.654	1083487.175	104.60735	.000

*** VÝPOČET UKONČEN BEZ CHYB ***

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby: **II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014**

Název objektu: **SO 101 – KOMUNIKACE**

Kraj, okres: Středočeský kraj, okres Benešov

Katastrální území: Bílkovice

Druh stavby: Oprava mostu

Stavebník, objednatel - zadavatel stavby, jeho sídlo a kontaktní adresa

Krajská správa a údržba silnic Stř.kraje, příspěvk. org.

Zborovská 11

150 21 Praha 5

IČ: 00066001 DIČ: CZ000660010

Projektant, jeho sídlo, kontaktní adresa, údaje o živnostenském oprávnění a autorizaci osob, IČO a jeho podzhotovitelé s identifikačními údaji

Ateliér projektování inženýrských staveb s.r.o.

140 00 Praha 4, Ohradní 24b

IČ: 61853267

DIČ: CZ61853267

tel: 241481215

fax: 241482452

email: josef.jirotka@apis-sro.eu, tel: +420 602591633

Zpracovatelé dokumentace:

Ing. Josef Jirotka



ATELIER PROJEKTOVÁNÍ
INŽENÝRSKÝCH STAVEB s.r.o.
Ohradní 24b
140 00 Praha 4 - Michle

II/113 Bílkovice, most evid.č. 113-014
DSP

2. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY

Důvodem přestavby mostu, dle technické specifikace, je jeho současný špatný stavebně-technický stav. Křídla opěr jsou rozvolněná, mají hloubkově vyplavené spárování. Spárování mostních podpěr je silně poškozené, místy jsou vypadané kameny. V nosné konstrukci jsou výrazné průsaky, došlo k prokreslení betonářské výztuže na spodní líc nosné konstrukce. Římky povrchově a ve spodní části hloubkově degradují. Izolace je nefunkční.

Bude vybudován nový most na místě mostu stávajícího a to dle vyhotovená dle platných norem, TP, TKPa dle ČSN EN 1991-2 navržen na skupinu pozemních komunikací 1 pro zatížení vozidlem LM 1. V souvislosti s tím budou v rámci možností daných přílehlou zástavbou zlepšeny šířkové poměry komunikace v oblasti mostu. Toto si vyžádá potřebu přeložit některé inženýrské sítě, a to nadzemní vedení NN ČEZ, veřejné osvětlení a nadzemní vedení CETIN a.s.

3. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Most je umístěn v intravilánu, silnice je vedena před i za mostem v násypu v mírně zvlněném terénu mezi zástavbou, před mostem ve směru od Divišova jsou oboustranně umístěny rozjezdy místních komunikací. Po levé straně mostu jsou přes potok vedeny inženýrské sítě a to konkrétně vzdušně vedený metalický kabel CETIN a.s., podzemní kabel CETIN a.s., veřejné osvětlení a vedení NN ČEZ. Tato nadzemní vedení přecházejí i napříč silnice. Za mostem je vlevo těsně u vozovky umístěno oplocení přílehlé zástavby, vpravo pak vede podél komunikace pod opěrnou zdí koryto Divišovského potoka.



Podle mostního listu byl most postaven v r. 1916. Nosnou konstrukci mostu tvořila železobetonová deska tloušťky 0,36 m. Most měl zábradlí z betonových sloupků, tři vodorovná madla mezi sloupky byla z ocelových úhelníků. Viz mostní list.

Most se nachází ve středu obce, prostorové poměry všeobecně jsou zde stísněné. Vlevo podél silnice směrem k mostu je koryto Býkovického potoka, který se ostře stáčí vpravo pod most. Koryto je ze strany silnice omezeno opěrnou zdí z lomového kamene. Protilehlá strana koryta je zpevněna převážně gabiony.



Přístup k mostu je možný pouze z komunikace - silnice II/113.

Stručný popis navržených úprav

Konstrukce mostu je navržena jako celek z monolitického železobetonu (mostovka s římsami, opěry a základy). Na bočních stranách mostovky budou zazvýšenými odraznými pruhy osazena mostní zábradlí. V příčném uspořádání je navržen chodník šířky 2,0 m pouze na povodňové straně, který na této straně logicky umožní přechod pěším přes potok a naváže na místní cesty. Dno koryta potoka, přibližně v rozsahu mostu a s mírným přesahem na každou stranu, se zpevní položením lomového kamene do betonu.

Únosnost mostu musí vyhovět dle zadání (dle Technické specifikace pro PD) zatěžovacímu modelu LM1 dle ČSN EN 1991-2.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

4.1 Směrové vedení

Navržené směrové a výškové řešení kopíruje v podstatě průběh původní silnice, Silnice v delším úseku nejlépe odpovídá návrhové kategorii S 6,5/60, v trase se nachází právě v oblasti mostu směrový oblouk o malém poloměru $R=50$ m. Trasa tedy vede nejprve v přímé, pak následuje prostý pravý oblouk poloměru $R=50$ a dále pokračuje opět přímá.

Rozsah úpravy vozovky je od km 0,000975 do km 0,04500 staničení stavby, tedy celkem 44,025 m.

4.2 Výškové vedení

Výškové řešení je v podstatě dáno návazností na stávající průběh komunikace, které se nachází mezi zástavbou, takže není možné měnit niveletu komunikace na mostě, Niveleta byla pouze mírně upravena pro dosažení jejího plynulého průběhu v oblasti úprav, aby bylo dosaženo na mostě alespoň minimálního podélného sklonu 0,5%, protože stávající most se nachází v podstatě v nulovém sklonu..

Trasa nejprve klesá sklonem 0,31%, toto klesání se před mostem zakružovacím obloukem poloměru $R=1000$ zvětšuje na 0,59% a za mostem se opět zakružovacím obloukem poloměru $R=1300$ zmenšuje na 0,25%, což je již sklon stávající komunikace, na kterou se niveleta napojuje.

4.3 Šířkové uspořádání, příčný sklon

Příčný sklon je navržen jednostranný ve sklonu 3,5%, což odpovídá stávajícímu stavu a respektuje napojení upravované komunikace na místní komunikace a vjezdy do objektů.

Šířkové řešení komunikace na mostě odpovídá kategorii silnice S 6,5, to znamená pro oblast mostu šířku mezi obrubami 6,5 m, i když daný poloměr směrového oblouku by vyžadoval větší rozšíření, nebylo jej možné vzhledem k přilehlé zástavbě a podzemním inženýrským sítím dosáhnout. Před a za mostem se plynule uspořádání napojí v délce úpravy komunikace, na stávající uspořádání.

Na levé straně komunikace je dle požadavku obce navržen chodník o šířce 2,0 m, který začíná v začátku úpravy a končí v km 0,027800, jeho délka je 27,75 m.

Chodník bude mít nášlap obruby 0,15 m, za mostem bude na chodníku na obou koncích pro zajištění bezbariérového přístupu provedena rampa délky 2,0 m do úrovně přilehlé vozovky +0,02 m pro zajištění bezbariérového přístupu na tento chodník. Pro snadné najetí na rampu bude ještě chodník protažen na délku 2,0 m za ni a opět veden v úrovni vozovky +0,02m.

4.4 Konstrukce vozovky

Konstrukce nové vozovky byla vybrána z katalogu vozovek TP 170 pro třídu dopravního zatížení III, tedy v návrhové období 25 let pro průměrnou denní intenzitu TNV 1200 voz/ 24 hodin. Minimální požadavky na modul přetvárnosti podloží je $E_{\text{def},2}=45$ MPa.

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy ACO 11 S	40mm
Spojovací postřík kationaktivní emulzí PS - E	0,25kg/m ²
Asfaltový beton pro ložní vrstvy ACL 22 S	60mm
Spojovací postřík kationaktivní emulzí PS - E	0,25kg/m ²
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy ACP 22 S	50mm
Infiltrační postřík kationaktivní emulzí PI - E	0,5kg/m ²
Směs stmelená cementem SC; C _{8/10}	130mm
Štěrkodrt' ŠD _A	220mm
Celkem	500mm

Konstrukce chodníku v běžném místě má následující složení:

Betonová dlažba	60 mm
Kladeční vrstva z kameniva frakce 4-8 mm	30 mm
Štěrkodrt' ŠDA	200 mm
Celkem	290 mm

4.5 Odvodnění

Systém odvodnění zůstane zachován v obdobném provedení jako doposud. Odvodnění vozovky je zajištěno příčným a podélným sklonem do stávajících vpustí, za mostem bude obnovena vpust v km 0,029 32 narušená výstavbou mostu a napojením opěrné zdi na něj..

Bude-li při opravě mostu poškozeno stávající vyústění dešťové kanalizace do vodoteče, bude opět obnoveno.

5. NAKLÁDÁNÍ S MATERIÁLEM, PŘESUNY HMOT, OSTATNÍ

Odfrezovaný živičný materiál bude odvezen na skládku správce komunikace k dalšímu využití. Sejmutá ornice bude odvezena na mezideponii a následně opět použita pro ohumusování.

Odstraněný materiál z konstrukčních vrstev vozovky bude využit (např. do zemních krajnic). Vytěžená zemina bude opět využita do násypu, nebo do zemních krajnic dle vhodnosti. Zemní krajnice a násyp budou zřízeny z vhodného nenamrzavého materiálu.

Zařízení staveniště je uvažováno na komunikaci. Mezideponie je uvažována do 1 km od stavby.

V Praze v lednu 2018

Ing. Josef Jírotka

* Kod(1) zadáný = 1
* Kod(1) po úpravě = 4

PRAGOPROJEKT PRAHA, a. s. OBO CAD, 14754 Praha 4, K Rysance 16
PROGRAMOVÝ SYSTÉM R O A D P A C - program RP12

SMĚROVÝ VÝPOČET DO KRUŽNIC

Verze: 2010 Datum zadání: 4.5.2016 Datum výpočtu: 4. 5.2016
8:56:59

Projekt: BÍLKOVIC II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014
Trasa: HL 1.V12 HL 1

Systém úhlů: grady

Typ	D1	D2	DL	R	A1(-L1)	A2(-L2)	IB1	Y1	X1	IB2	Y2
X2											
1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1	716078.456	1083474.397	2	716104.081
1083489.609											
3	.000	.000	.000	50.000	.000	.000	0	.000	.000	0	.000
.000											
1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	2	716104.081	1083489.609	3	716137.654
1083487.175											

* Vytvořen výstupní soubor Hlavní body směru s názvem HL 1.SHB
* Akce: II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014
* Trasa: HL 1
* Datum vzniku 4. 5.2016 programem RP12
* Datum posl. zápisu 4. 5.2016 programem RP12
* Soubor .SHB nového typu

CB IND	STA	YH	XH	sigmah	R	YS	XS	T1	T2(VZP)
CV TP	DIF	YP	XP	sigp	A	YT	XT		
alfat									
1 OT	.000000	716078.456	1083474.397	65.89442	.000	.000	.000		
0 tečna	14.111	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000
.00000									
2 TK	.014111	716090.590	1083481.600	65.89442	50.000	716116.113	1083438.605		
1 kružnice	30.405	.000	.000	.00000	.000	716104.081	1083489.609	15.689	2.404
38.71293									
3 KT	.044516	716119.729	1083488.475	104.60735	.000	.000	.000		
0 tečna	17.972	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000
.00000									
4 TO	.062488	716137.654	1083487.175	104.60735	.000	.000	.000		

WB	STA	Y	X	sig	R
** OT	.000000	716078.456	1083474.397	65.89442	.000
**	.005000	716082.755	1083476.949	65.89442	.000
**	.010000	716087.055	1083479.502	65.89442	.000
TK	.014111	716090.590	1083481.600	65.89442	.000
**	.015000	716091.358	1083482.047	67.02622	50.000
**	.020000	716095.819	1083484.302	73.39241	50.000
**	.025000	716100.482	1083486.099	79.75861	50.000
**	.030000	716105.302	1083487.423	86.12481	50.000
**	.035000	716110.230	1083488.258	92.49101	50.000
**	.040000	716115.216	1083488.597	98.85720	50.000



KT	.044516	716119.729	1083488.475	104.60715	50.000
**	.045000	716120.212	1083488.440	104.60735	.000
**	.050000	716125.198	1083488.078	104.60735	.000
**	.055000	716130.185	1083487.716	104.60735	.000
**	.060000	716135.172	1083487.355	104.60735	.000
TO	.062488	716137.654	1083487.175	104.60735	.000

*** VÝPOČET UKONČEN BEZ CHYB ***



* Kod(1) zadáný = 1
* Kod(1) po úpravě = 4

PRAGOPROJEKT PRAHA, a. s. OBO CAD, 14754 Praha 4, K Rysance 16
PROGRAMOVÝ SYSTÉM R O A D P A C - program RP12

SMĚROVÝ VÝPOČET DO KRUŽNIC

Verze: 2010 Datum zadání: 4.5.2016 Datum výpočtu: 4. 5.2016
8:56:59

Projekt: BÍLKOVIC II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014
Trasa: HL 1.V12 HL 1

Systém úhlů: grady

Typ	D1	D2	DL	R	A1(-L1)	A2(-L2)	IB1	Y1	X1	IB2	Y2
X2											
1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1	716078.456	1083474.397	2	716104.081
1083489.609											
3	.000	.000	.000	50.000	.000	.000	0	.000	.000	0	.000
.000											
1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	2	716104.081	1083489.609	3	716137.654
1083487.175											

* Vytvořen výstupní soubor Hlavní body směru s názvem HL 1.SHB
* Akce: II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014
* Trasa: HL 1
* Datum vzniku 4. 5.2016 programem RP12
* Datum posl. zápisu 4. 5.2016 programem RP12
* Soubor .SHB nového typu

CB IND	STA	YH	XH	sigmah	R	YS	XS	T1	T2(VZP)
CV TP	DIF	YP	XP	sigp	A	YT	XT		
alfat									
1 OT	.000000	716078.456	1083474.397	65.89442	.000	.000	.000		
0 tečna	14.111	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000
.00000									
2 TK	.014111	716090.590	1083481.600	65.89442	50.000	716116.113	1083438.605		
1 kružnice	30.405	.000	.000	.00000	.000	716104.081	1083489.609	15.689	2.404
38.71293									
3 KT	.044516	716119.729	1083488.475	104.60735	.000	.000	.000		
0 tečna	17.972	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000
.00000									
4 TO	.062488	716137.654	1083487.175	104.60735	.000	.000	.000		

WB	STA	Y	X	sig	R
** OT	.000000	716078.456	1083474.397	65.89442	.000
**	.005000	716082.755	1083476.949	65.89442	.000
**	.010000	716087.055	1083479.502	65.89442	.000
TK	.014111	716090.590	1083481.600	65.89442	.000
**	.015000	716091.358	1083482.047	67.02622	50.000
**	.020000	716095.819	1083484.302	73.39241	50.000
**	.025000	716100.482	1083486.099	79.75861	50.000
**	.030000	716105.302	1083487.423	86.12481	50.000
**	.035000	716110.230	1083488.258	92.49101	50.000
**	.040000	716115.216	1083488.597	98.85720	50.000



KT	.044516	716119.729	1083488.475	104.60715	50.000
**	.045000	716120.212	1083488.440	104.60735	.000
**	.050000	716125.198	1083488.078	104.60735	.000
**	.055000	716130.185	1083487.716	104.60735	.000
**	.060000	716135.172	1083487.355	104.60735	.000
TO	.062488	716137.654	1083487.175	104.60735	.000

*** VÝPOČET UKONČEN BEZ CHYB ***

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby: **II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014**

Název objektu: **SO 101 – KOMUNIKACE**

Kraj, okres: Středočeský kraj, okres Benešov

Katastrální území: Bílkovice

Druh stavby: Oprava mostu

Stavebník, objednatel - zadavatel stavby, jeho sídlo a kontaktní adresa

Krajská správa a údržba silnic Stř.kraje, příspěvk. org.
Zborovská 11
150 21 Praha 5
IČ: 00066001 DIČ: CZ000660010

Projektant, jeho sídlo, kontaktní adresa, údaje o živnostenském oprávnění a autorizaci osob, IČO a jeho podzhotovitelé s identifikačními údaji

Ateliér projektování inženýrských staveb s.r.o.
140 00 Praha 4, Ohradní 24b
IČ: 61853267 DIČ: CZ61853267
tel: 241481215 fax: 241482452
email: josef.jirotka@apis-sro.eu, tel: +420 602591633

Zpracovatelé dokumentace:

Ing. Josef Jirotka



ATELIER PROJEKTOVÁNÍ
INŽENÝRSKÝCH STAVEB s.r.o.
Ohradní 24b
140 00 Praha 4 - Michle

II/113 Bílkovice, most evid.č. 113-014
DSP

2. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY

Důvodem přestavby mostu, dle technické specifikace, je jeho současný špatný stavebně-technický stav. Křídla opěr jsou rozvolněná, mají hloubkově vyplavené spárování. Spárování mostních podpěr je silně poškozené, místy jsou vypadané kameny. V nosné konstrukci jsou výrazné průsaky, došlo k prokreslení betonářské výztuže na spodní líc nosné konstrukce. Římky povrchově a ve spodní části hloubkově degradují. Izolace je nefunkční.

Bude vybudován nový most na místě mostu stávajícího a to dle vyhotovená dle platných norem, TP, TKPa dle ČSN EN 1991-2 navržen na skupinu pozemních komunikací 1 pro zatížení vozidlem LM 1. V souvislosti s tím budou v rámci možností daných přílehlou zástavbou zlepšeny šířkové poměry komunikace v oblasti mostu. Toto si vyžádá potřebu přeložit některé inženýrské sítě, a to nadzemní vedení NN ČEZ, veřejné osvětlení a nadzemní vedení CETIN a.s.

3. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Most je umístěn v intravilánu, silnice je vedena před i za mostem v násypu v mírně zvlněném terénu mezi zástavbou, před mostem ve směru od Divišova jsou oboustranně umístěny rozjezdy místních komunikací. Po levé straně mostu jsou přes potok vedeny inženýrské sítě a to konkrétně vzdušně vedený metalický kabel CETIN a.s., podzemní kabel CETIN a.s., veřejné osvětlení a vedení NN ČEZ. Tato nadzemní vedení přecházejí i napříč silnice. Za mostem je vlevo těsně u vozovky umístěno oplocení přílehlé zástavby, vpravo pak vede podél komunikace pod opěrnou zdí koryto Divišovského potoka.



Podle mostního listu byl most postaven v r. 1916. Nosnou konstrukci mostu tvořila železobetonová deska tloušťky 0,36 m. Most měl zábradlí z betonových sloupků, tři vodorovná madla mezi sloupky byla z ocelových úhelníků. Viz mostní list.

Most se nachází ve středu obce, prostorové poměry všeobecně jsou zde stísněné. Vlevo podél silnice směrem k mostu je koryto Býkovického potoka, který se ostře stáčí vpravo pod most. Koryto je ze strany silnice omezeno opěrnou zdí z lomového kamene. Protilehlá strana koryta je zpevněna převážně gabiony.



Přístup k mostu je možný pouze z komunikace - silnice II/113.

Stručný popis navržených úprav

Konstrukce mostu je navržena jako celek z monolitického železobetonu (mostovka s římsami, opěry a základy). Na bočních stranách mostovky budou zazvýšenými odraznými pruhy osazena mostní zábradlí. V příčném uspořádání je navržen chodník šířky 2,0 m pouze na povodňové straně, který na této straně logicky umožní přechod pěším přes potok a naváže na místní cesty. Dno koryta potoka, přibližně v rozsahu mostu a s mírným přesahem na každou stranu, se zpevní položením lomového kamene do betonu.

Únosnost mostu musí vyhovět dle zadání (dle Technické specifikace pro PD) zatěžovacímu modelu LM1 dle ČSN EN 1991-2.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

4.1 Směrové vedení

Navržené směrové a výškové řešení kopíruje v podstatě průběh původní silnice, Silnice v delším úseku nejlépe odpovídá návrhové kategorii S 6,5/60, v trase se nachází právě v oblasti mostu směrový oblouk o malém poloměru $R=50$ m. Trasa tedy vede nejprve v přímé, pak následuje prostý pravý oblouk poloměru $R=50$ a dále pokračuje opět přímá.

Rozsah úpravy vozovky je od km 0,000975 do km 0,04500 staničení stavby, tedy celkem 44,025 m.

4.2 Výškové vedení

Výškové řešení je v podstatě dáno návazností na stávající průběh komunikace, které se nachází mezi zástavbou, takže není možné měnit niveletu komunikace na mostě, Niveleta byla pouze mírně upravena pro dosažení jejího plynulého průběhu v oblasti úprav, aby bylo dosaženo na mostě alespoň minimálního podélného sklonu 0,5%, protože stávající most se nachází v podstatě v nulovém sklonu..

Trasa nejprve klesá sklonem 0,31%, toto klesání se před mostem zakružovacím obloukem poloměru $R=1000$ zvětšuje na 0,59% a za mostem se opět zakružovacím obloukem poloměru $R=1300$ zmenšuje na 0,25%, což je již sklon stávající komunikace, na kterou se niveleta napojuje.

4.3 Šířkové uspořádání, příčný sklon

Příčný sklon je navržen jednostranný ve sklonu 3,5%, což odpovídá stávajícímu stavu a respektuje napojení upravované komunikace na místní komunikace a vjezdy do objektů.

Šířkové řešení komunikace na mostě odpovídá kategorii silnice S 6,5, to znamená pro oblast mostu šířku mezi obrubami 6,5 m, i když daný poloměr směrového oblouku by vyžadoval větší rozšíření, nebylo jej možné vzhledem k přilehlé zástavbě a podzemním inženýrským sítím dosáhnout. Před a za mostem se plynule uspořádání napojí v délce úpravy komunikace, na stávající uspořádání.

Na levé straně komunikace je dle požadavku obce navržen chodník o šířce 2,0 m, který začíná v začátku úpravy a končí v km 0,027800, jeho délka je 27,75 m.

Chodník bude mít nášlap obruby 0,15 m, za mostem bude na chodníku na obou koncích pro zajištění bezbariérového přístupu provedena rampa délky 2,0 m do úrovně přilehlé vozovky +0,02 m pro zajištění bezbariérového přístupu na tento chodník. Pro snadné najetí na rampu bude ještě chodník protažen na délku 2,0 m za ni a opět veden v úrovni vozovky +0,02m.

4.4 Konstrukce vozovky

Konstrukce nové vozovky byla vybrána z katalogu vozovek TP 170 pro třídu dopravního zatížení III, tedy v návrhové období 25 let pro průměrnou denní intenzitu TNV 1200 voz/ 24 hodin. Minimální požadavky na modul přetvárnosti podloží je $E_{\text{def},2}=45$ MPa.

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy ACO 11 S	40mm
Spojovací postřík kationaktivní emulzí PS - E	0,25kg/m ²
Asfaltový beton pro ložní vrstvy ACL 22 S	60mm
Spojovací postřík kationaktivní emulzí PS - E	0,25kg/m ²
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy ACP 22 S	50mm
Infiltrační postřík kationaktivní emulzí PI - E	0,5kg/m ²
Směs stmelená cementem SC; C _{8/10}	130mm
Štěrkodrt' ŠD _A	220mm
Celkem	500mm

Konstrukce chodníku v běžném místě má následující složení:

Betonová dlažba	60 mm
Kladeční vrstva z kameniva frakce 4-8 mm	30 mm
Štěrkodrt' ŠDA	200 mm
Celkem	290 mm

4.5 Odvodnění

Systém odvodnění zůstane zachován v obdobném provedení jako doposud. Odvodnění vozovky je zajištěno příčným a podélným sklonem do stávajících vpustí, za mostem bude obnovena vpust v km 0,029 32 narušená výstavbou mostu a napojením opěrné zdi na něj..

Bude-li při opravě mostu poškozeno stávající vyústění dešťové kanalizace do vodoteče, bude opět obnoveno.

5. NAKLÁDÁNÍ S MATERIÁLEM, PŘESUNY HMOT, OSTATNÍ

Odfrezovaný živičný materiál bude odvezen na skládku správce komunikace k dalšímu využití. Sejmutá ornice bude odvezena na mezideponii a následně opět použita pro ohumusování.

Odstraněný materiál z konstrukčních vrstev vozovky bude využit (např. do zemních krajnic). Vytěžená zemina bude opět využita do násypu, nebo do zemních krajnic dle vhodnosti. Zemní krajnice a násyp budou zřízeny z vhodného nenamrzavého materiálu.

Zařízení staveniště je uvažováno na komunikaci. Mezideponie je uvažována do 1 km od stavby.

V Praze v lednu 2018

Ing. Josef Jírotka

* Kod(1) zadáný = 1
* Kod(1) po úpravě = 4

PRAGOPROJEKT PRAHA, a. s. OBO CAD, 14754 Praha 4, K Rysance 16
PROGRAMOVÝ SYSTÉM R O A D P A C - program RP12

SMĚROVÝ VÝPOČET DO KRUŽNIC

Verze: 2010 Datum zadání: 4.5.2016 Datum výpočtu: 4. 5.2016
8:56:59

Projekt: BÍLKOVIC II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014
Trasa: HL 1.V12 HL 1

Systém úhlů: grady

Typ	D1	D2	DL	R	A1(-L1)	A2(-L2)	IB1	Y1	X1	IB2	Y2
X2											
1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1	716078.456	1083474.397	2	716104.081
1083489.609											
3	.000	.000	.000	50.000	.000	.000	0	.000	.000	0	.000
.000											
1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	2	716104.081	1083489.609	3	716137.654
1083487.175											

* Vytvořen výstupní soubor Hlavní body směru s názvem HL 1.SHB
* Akce: II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014
* Trasa: HL 1
* Datum vzniku 4. 5.2016 programem RP12
* Datum posl. zápisu 4. 5.2016 programem RP12
* Soubor .SHB nového typu

CB IND	STA	YH	XH	sigmah	R	YS	XS	T1	T2(VZP)
CV TP	DIF	YP	XP	sigp	A	YT	XT		
alfat									
1 OT	.000000	716078.456	1083474.397	65.89442	.000	.000	.000		
0 tečna	14.111	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000
.00000									
2 TK	.014111	716090.590	1083481.600	65.89442	50.000	716116.113	1083438.605		
1 kružnice	30.405	.000	.000	.00000	.000	716104.081	1083489.609	15.689	2.404
38.71293									
3 KT	.044516	716119.729	1083488.475	104.60735	.000	.000	.000		
0 tečna	17.972	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000
.00000									
4 TO	.062488	716137.654	1083487.175	104.60735	.000	.000	.000		

WB	STA	Y	X	sig	R
** OT	.000000	716078.456	1083474.397	65.89442	.000
**	.005000	716082.755	1083476.949	65.89442	.000
**	.010000	716087.055	1083479.502	65.89442	.000
TK	.014111	716090.590	1083481.600	65.89442	.000
**	.015000	716091.358	1083482.047	67.02622	50.000
**	.020000	716095.819	1083484.302	73.39241	50.000
**	.025000	716100.482	1083486.099	79.75861	50.000
**	.030000	716105.302	1083487.423	86.12481	50.000
**	.035000	716110.230	1083488.258	92.49101	50.000
**	.040000	716115.216	1083488.597	98.85720	50.000



KT	.044516	716119.729	1083488.475	104.60715	50.000
**	.045000	716120.212	1083488.440	104.60735	.000
**	.050000	716125.198	1083488.078	104.60735	.000
**	.055000	716130.185	1083487.716	104.60735	.000
**	.060000	716135.172	1083487.355	104.60735	.000
TO	.062488	716137.654	1083487.175	104.60735	.000

*** VÝPOČET UKONČEN BEZ CHYB ***

* Kod(1) zadáný = 1
* Kod(1) po úpravě = 4

PRAGOPROJEKT PRAHA, a. s. OBO CAD, 14754 Praha 4, K Rysance 16
PROGRAMOVÝ SYSTÉM R O A D P A C - program RP12

SMĚROVÝ VÝPOČET DO KRUŽNIC

Verze: 2010 Datum zadání: 4.5.2016 Datum výpočtu: 4. 5.2016
8:56:59

Projekt: BÍLKOVIC II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014
Trasa: HL 1.V12 HL 1

Systém úhlů: grady

Typ	D1	D2	DL	R	A1(-L1)	A2(-L2)	IB1	Y1	X1	IB2	Y2
X2											
1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1	716078.456	1083474.397	2	716104.081
1083489.609											
3	.000	.000	.000	50.000	.000	.000	0	.000	.000	0	.000
.000											
1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	2	716104.081	1083489.609	3	716137.654
1083487.175											

* Vytvořen výstupní soubor Hlavní body směru s názvem HL 1.SHB
* Akce: II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014
* Trasa: HL 1
* Datum vzniku 4. 5.2016 programem RP12
* Datum posl. zápisu 4. 5.2016 programem RP12
* Soubor .SHB nového typu

CB IND	STA	YH	XH	sigmah	R	YS	XS	T1	T2(VZP)
CV TP	DIF	YP	XP	sigp	A	YT	XT		
alfat									
1 OT	.000000	716078.456	1083474.397	65.89442	.000	.000	.000		
0 tečna	14.111	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000
.00000									
2 TK	.014111	716090.590	1083481.600	65.89442	50.000	716116.113	1083438.605		
1 kružnice	30.405	.000	.000	.00000	.000	716104.081	1083489.609	15.689	2.404
38.71293									
3 KT	.044516	716119.729	1083488.475	104.60735	.000	.000	.000		
0 tečna	17.972	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000
.00000									
4 TO	.062488	716137.654	1083487.175	104.60735	.000	.000	.000		

WB	STA	Y	X	sig	R
** OT	.000000	716078.456	1083474.397	65.89442	.000
**	.005000	716082.755	1083476.949	65.89442	.000
**	.010000	716087.055	1083479.502	65.89442	.000
TK	.014111	716090.590	1083481.600	65.89442	.000
**	.015000	716091.358	1083482.047	67.02622	50.000
**	.020000	716095.819	1083484.302	73.39241	50.000
**	.025000	716100.482	1083486.099	79.75861	50.000
**	.030000	716105.302	1083487.423	86.12481	50.000
**	.035000	716110.230	1083488.258	92.49101	50.000
**	.040000	716115.216	1083488.597	98.85720	50.000



KT	.044516	716119.729	1083488.475	104.60715	50.000
**	.045000	716120.212	1083488.440	104.60735	.000
**	.050000	716125.198	1083488.078	104.60735	.000
**	.055000	716130.185	1083487.716	104.60735	.000
**	.060000	716135.172	1083487.355	104.60735	.000
TO	.062488	716137.654	1083487.175	104.60735	.000

*** VÝPOČET UKONČEN BEZ CHYB ***

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby: **II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014**

Název objektu: **SO 101 – KOMUNIKACE**

Kraj, okres: Středočeský kraj, okres Benešov

Katastrální území: Bílkovice

Druh stavby: Oprava mostu

Stavebník, objednatel - zadavatel stavby, jeho sídlo a kontaktní adresa

Krajská správa a údržba silnic Stř.kraje, příspěvk. org.
Zborovská 11
150 21 Praha 5
IČ: 00066001 DIČ: CZ000660010

Projektant, jeho sídlo, kontaktní adresa, údaje o živnostenském oprávnění a autorizaci osob, IČO a jeho podzhotovitelé s identifikačními údaji

Ateliér projektování inženýrských staveb s.r.o.
140 00 Praha 4, Ohradní 24b
IČ: 61853267 DIČ: CZ61853267
tel: 241481215 fax: 241482452
email: josef.jirotka@apis-sro.eu, tel: +420 602591633

Zpracovatelé dokumentace:

Ing. Josef Jirotka



ATELIER PROJEKTOVÁNÍ
INŽENÝRSKÝCH STAVEB s.r.o.
Ohradní 24b
140 00 Praha 4 - Michle

II/113 Bílkovice, most evid.č. 113-014
DSP

2. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY

Důvodem přestavby mostu, dle technické specifikace, je jeho současný špatný stavebně-technický stav. Křídla opěr jsou rozvolněná, mají hloubkově vyplavené spárování. Spárování mostních podpěr je silně poškozené, místy jsou vypadané kameny. V nosné konstrukci jsou výrazné průsaky, došlo k prokreslení betonářské výztuže na spodní líc nosné konstrukce. Římky povrchově a ve spodní části hloubkově degradují. Izolace je nefunkční.

Bude vybudován nový most na místě mostu stávajícího a to dle vyhotovená dle platných norem, TP, TKPa dle ČSN EN 1991-2 navržen na skupinu pozemních komunikací 1 pro zatížení vozidlem LM 1. V souvislosti s tím budou v rámci možností daných přílehlou zástavbou zlepšeny šířkové poměry komunikace v oblasti mostu. Toto si vyžádá potřebu přeložit některé inženýrské sítě, a to nadzemní vedení NN ČEZ, veřejné osvětlení a nadzemní vedení CETIN a.s.

3. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Most je umístěn v intravilánu, silnice je vedena před i za mostem v násypu v mírně zvlněném terénu mezi zástavbou, před mostem ve směru od Divišova jsou oboustranně umístěny rozjezdy místních komunikací. Po levé straně mostu jsou přes potok vedeny inženýrské sítě a to konkrétně vzdušně vedený metalický kabel CETIN a.s., podzemní kabel CETIN a.s., veřejné osvětlení a vedení NN ČEZ. Tato nadzemní vedení přecházejí i napříč silnice. Za mostem je vlevo těsně u vozovky umístěno oplocení přílehlé zástavby, vpravo pak vede podél komunikace pod opěrnou zdí koryto Divišovského potoka.



Podle mostního listu byl most postaven v r. 1916. Nosnou konstrukci mostu tvořila železobetonová deska tloušťky 0,36 m. Most měl zábradlí z betonových sloupků, tři vodorovná madla mezi sloupky byla z ocelových úhelníků. Viz mostní list.

Most se nachází ve středu obce, prostorové poměry všeobecně jsou zde stísněné. Vlevo podél silnice směrem k mostu je koryto Býkovického potoka, který se ostře stáčí vpravo pod most. Koryto je ze strany silnice omezeno opěrnou zdí z lomového kamene. Protilehlá strana koryta je zpevněna převážně gabiony.



Přístup k mostu je možný pouze z komunikace - silnice II/113.

Stručný popis navržených úprav

Konstrukce mostu je navržena jako celek z monolitického železobetonu (mostovka s římsami, opěry a základy). Na bočních stranách mostovky budou zazvýšenými odraznými pruhy osazena mostní zábradlí. V příčném uspořádání je navržen chodník šířky 2,0 m pouze na povodňové straně, který na této straně logicky umožní přechod pěším přes potok a naváže na místní cesty. Dno koryta potoka, přibližně v rozsahu mostu a s mírným přesahem na každou stranu, se zpevní položením lomového kamene do betonu.

Únosnost mostu musí vyhovět dle zadání (dle Technické specifikace pro PD) zatěžovacímu modelu LM1 dle ČSN EN 1991-2.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

4.1 Směrové vedení

Navržené směrové a výškové řešení kopíruje v podstatě průběh původní silnice, Silnice v delším úseku nejlépe odpovídá návrhové kategorii S 6,5/60, v trase se nachází právě v oblasti mostu směrový oblouk o malém poloměru $R=50$ m. Trasa tedy vede nejprve v přímé, pak následuje prostý pravý oblouk poloměru $R=50$ a dále pokračuje opět přímá.

Rozsah úpravy vozovky je od km 0,000975 do km 0,04500 staničení stavby, tedy celkem 44,025 m.

4.2 Výškové vedení

Výškové řešení je v podstatě dáno návazností na stávající průběh komunikace, které se nachází mezi zástavbou, takže není možné měnit niveletu komunikace na mostě, Niveleta byla pouze mírně upravena pro dosažení jejího plynulého průběhu v oblasti úprav, aby bylo dosaženo na mostě alespoň minimálního podélného sklonu 0,5%, protože stávající most se nachází v podstatě v nulovém sklonu..

Trasa nejprve klesá sklonem 0,31%, toto klesání se před mostem zakružovacím obloukem poloměru $R=1000$ zvětšuje na 0,59% a za mostem se opět zakružovacím obloukem poloměru $R=1300$ zmenšuje na 0,25%, což je již sklon stávající komunikace, na kterou se niveleta napojuje.

4.3 Šířkové uspořádání, příčný sklon

Příčný sklon je navržen jednostranný ve sklonu 3,5%, což odpovídá stávajícímu stavu a respektuje napojení upravované komunikace na místní komunikace a vjezdy do objektů.

Šířkové řešení komunikace na mostě odpovídá kategorii silnice S 6,5, to znamená pro oblast mostu šířku mezi obrubami 6,5 m, i když daný poloměr směrového oblouku by vyžadoval větší rozšíření, nebylo jej možné vzhledem k přilehlé zástavbě a podzemním inženýrským sítím dosáhnout. Před a za mostem se plynule uspořádání napojí v délce úpravy komunikace, na stávající uspořádání.

Na levé straně komunikace je dle požadavku obce navržen chodník o šířce 2,0 m, který začíná v začátku úpravy a končí v km 0,027800, jeho délka je 27,75 m.

Chodník bude mít nášlap obruby 0,15 m, za mostem bude na chodníku na obou koncích pro zajištění bezbariérového přístupu provedena rampa délky 2,0 m do úrovně přilehlé vozovky +0,02 m pro zajištění bezbariérového přístupu na tento chodník. Pro snadné najetí na rampu bude ještě chodník protažen na délku 2,0 m za ni a opět veden v úrovni vozovky +0,02m.

4.4 Konstrukce vozovky

Konstrukce nové vozovky byla vybrána z katalogu vozovek TP 170 pro třídu dopravního zatížení III, tedy v návrhové období 25 let pro průměrnou denní intenzitu TNV 1200 voz/ 24 hodin. Minimální požadavky na modul přetvárnosti podloží je $E_{\text{def},2}=45$ MPa.

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy ACO 11 S	40mm
Spojovací postřík kationaktivní emulzí PS - E	0,25kg/m ²
Asfaltový beton pro ložní vrstvy ACL 22 S	60mm
Spojovací postřík kationaktivní emulzí PS - E	0,25kg/m ²
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy ACP 22 S	50mm
Infiltrační postřík kationaktivní emulzí PI - E	0,5kg/m ²
Směs stmelená cementem SC; C _{8/10}	130mm
Štěrkodrt' ŠD _A	220mm
Celkem	500mm

Konstrukce chodníku v běžném místě má následující složení:

Betonová dlažba	60 mm
Kladeční vrstva z kameniva frakce 4-8 mm	30 mm
Štěrkodrt' ŠDA	200 mm
Celkem	290 mm

4.5 Odvodnění

Systém odvodnění zůstane zachován v obdobném provedení jako doposud. Odvodnění vozovky je zajištěno příčným a podélným sklonem do stávajících vpustí, za mostem bude obnovena vpust v km 0,029 32 narušená výstavbou mostu a napojením opěrné zdi na něj..

Bude-li při opravě mostu poškozeno stávající vyústění dešťové kanalizace do vodoteče, bude opět obnoveno.

5. NAKLÁDÁNÍ S MATERIÁLEM, PŘESUNY HMOT, OSTATNÍ

Odfrezovaný živičný materiál bude odvezen na skládku správce komunikace k dalšímu využití. Sejmutá ornice bude odvezena na mezideponii a následně opět použita pro ohumusování.

Odstraněný materiál z konstrukčních vrstev vozovky bude využit (např. do zemních krajnic). Vytěžená zemina bude opět využita do násypu, nebo do zemních krajnic dle vhodnosti. Zemní krajnice a násyp budou zřízeny z vhodného nenamrzavého materiálu.

Zařízení staveniště je uvažováno na komunikaci. Mezideponie je uvažována do 1 km od stavby.

V Praze v lednu 2018

Ing. Josef Jírotka

* Kod(1) zadáný = 1
* Kod(1) po úpravě = 4

PRAGOPROJEKT PRAHA, a. s. OBO CAD, 14754 Praha 4, K Rysance 16
PROGRAMOVÝ SYSTÉM R O A D P A C - program RP12

SMĚROVÝ VÝPOČET DO KRUŽNIC

Verze: 2010 Datum zadání: 4.5.2016 Datum výpočtu: 4. 5.2016
8:56:59

Projekt: BÍLKOVIC II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014
Trasa: HL 1.V12 HL 1

Systém úhlů: grady

Typ	D1	D2	DL	R	A1(-L1)	A2(-L2)	IB1	Y1	X1	IB2	Y2
X2											
1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1	716078.456	1083474.397	2	716104.081
1083489.609											
3	.000	.000	.000	50.000	.000	.000	0	.000	.000	0	.000
.000											
1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	2	716104.081	1083489.609	3	716137.654
1083487.175											

* Vytvořen výstupní soubor Hlavní body směru s názvem HL 1.SHB
* Akce: II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014
* Trasa: HL 1
* Datum vzniku 4. 5.2016 programem RP12
* Datum posl. zápisu 4. 5.2016 programem RP12
* Soubor .SHB nového typu

CB IND	STA	YH	XH	sigmah	R	YS	XS	T1	T2(VZP)
CV TP	DIF	YP	XP	sigp	A	YT	XT		
alfat									
1 OT	.000000	716078.456	1083474.397	65.89442	.000	.000	.000		
0 tečna	14.111	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000
.00000									
2 TK	.014111	716090.590	1083481.600	65.89442	50.000	716116.113	1083438.605		
1 kružnice	30.405	.000	.000	.00000	.000	716104.081	1083489.609	15.689	2.404
38.71293									
3 KT	.044516	716119.729	1083488.475	104.60735	.000	.000	.000		
0 tečna	17.972	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000
.00000									
4 TO	.062488	716137.654	1083487.175	104.60735	.000	.000	.000		

WB	STA	Y	X	sig	R
** OT	.000000	716078.456	1083474.397	65.89442	.000
**	.005000	716082.755	1083476.949	65.89442	.000
**	.010000	716087.055	1083479.502	65.89442	.000
TK	.014111	716090.590	1083481.600	65.89442	.000
**	.015000	716091.358	1083482.047	67.02622	50.000
**	.020000	716095.819	1083484.302	73.39241	50.000
**	.025000	716100.482	1083486.099	79.75861	50.000
**	.030000	716105.302	1083487.423	86.12481	50.000
**	.035000	716110.230	1083488.258	92.49101	50.000
**	.040000	716115.216	1083488.597	98.85720	50.000



KT	.044516	716119.729	1083488.475	104.60715	50.000
**	.045000	716120.212	1083488.440	104.60735	.000
**	.050000	716125.198	1083488.078	104.60735	.000
**	.055000	716130.185	1083487.716	104.60735	.000
**	.060000	716135.172	1083487.355	104.60735	.000
TO	.062488	716137.654	1083487.175	104.60735	.000

*** VÝPOČET UKONČEN BEZ CHYB ***

* Kod(1) zadáný = 1
* Kod(1) po úpravě = 4

PRAGOPROJEKT PRAHA, a. s. OBO CAD, 14754 Praha 4, K Rysance 16
PROGRAMOVÝ SYSTÉM R O A D P A C - program RP12

SMĚROVÝ VÝPOČET DO KRUŽNIC

Verze: 2010 Datum zadání: 4.5.2016 Datum výpočtu: 4. 5.2016
8:56:59

Projekt: BÍLKOVIC II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014
Trasa: HL 1.V12 HL 1

Systém úhlů: grady

Typ	D1	D2	DL	R	A1(-L1)	A2(-L2)	IB1	Y1	X1	IB2	Y2
X2											
1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1	716078.456	1083474.397	2	716104.081
1083489.609											
3	.000	.000	.000	50.000	.000	.000	0	.000	.000	0	.000
.000											
1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	2	716104.081	1083489.609	3	716137.654
1083487.175											

* Vytvořen výstupní soubor Hlavní body směru s názvem HL 1.SHB
* Akce: II/113 Bílkovice, most ev.č. 113-014
* Trasa: HL 1
* Datum vzniku 4. 5.2016 programem RP12
* Datum posl. zápisu 4. 5.2016 programem RP12
* Soubor .SHB nového typu

CB IND	STA	YH	XH	sigmah	R	YS	XS	T1	T2(VZP)
CV TP	DIF	YP	XP	sigp	A	YT	XT		
alfat									
1 OT	.000000	716078.456	1083474.397	65.89442	.000	.000	.000		
0 tečna	14.111	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000
.00000									
2 TK	.014111	716090.590	1083481.600	65.89442	50.000	716116.113	1083438.605		
1 kružnice	30.405	.000	.000	.00000	.000	716104.081	1083489.609	15.689	2.404
38.71293									
3 KT	.044516	716119.729	1083488.475	104.60735	.000	.000	.000		
0 tečna	17.972	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000
.00000									
4 TO	.062488	716137.654	1083487.175	104.60735	.000	.000	.000		

WB	STA	Y	X	sig	R
** OT	.000000	716078.456	1083474.397	65.89442	.000
**	.005000	716082.755	1083476.949	65.89442	.000
**	.010000	716087.055	1083479.502	65.89442	.000
TK	.014111	716090.590	1083481.600	65.89442	.000
**	.015000	716091.358	1083482.047	67.02622	50.000
**	.020000	716095.819	1083484.302	73.39241	50.000
**	.025000	716100.482	1083486.099	79.75861	50.000
**	.030000	716105.302	1083487.423	86.12481	50.000
**	.035000	716110.230	1083488.258	92.49101	50.000
**	.040000	716115.216	1083488.597	98.85720	50.000



KT	.044516	716119.729	1083488.475	104.60715	50.000
**	.045000	716120.212	1083488.440	104.60735	.000
**	.050000	716125.198	1083488.078	104.60735	.000
**	.055000	716130.185	1083487.716	104.60735	.000
**	.060000	716135.172	1083487.355	104.60735	.000
TO	.062488	716137.654	1083487.175	104.60735	.000

*** VÝPOČET UKONČEN BEZ CHYB ***