

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Označení stavby

Název stavby: III/3287 Velký Osek - most ev.č. 3287-1
Název objektu: SO 101 – Komunikace
Kraj, okres: Středočeský kraj, okres Kolín
Katastrální území: Velký Osek
Druh stavby: Rekonstrukce mostu

1.2. Stavebník, objednatel - zadavatel stavby, jeho sídlo a kontaktní adres

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

1.3. 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

Zpracovatel dokumentace:

- Ing. Josef Jirotk

Geodetické zaměření - GK Straka
Geodetická kancelář
V Lískách 1780, 142 00 Praha 4



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

III/3287 Velký Osek - most ev.č. 3287-1
PDPS

2. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY

Jedná se o most převádějící silnici III/3287 přes Bačovku v úseku Velký Osek - Volárna. Most má jedno prosté pole rozpětí 5,2m. Nosnou konstrukci tvoří devět monolitických, železobetonových trámů. Normální zatížitelnost mostu byla stanovena na 21t a jediné vozidlo na mostě omezeno na hmotnost 40t.

Hlavní mostní prohlídka hodnotí stavební stav mostu dle ČSN 73 6221 jako špatný (stupeň V) – nosná konstrukce a stupněm VI (velmi špatný) – spodní stavba.

Stavební výška mostu je 1,23m při konstrukční výšce 0,58m. To znamená, že na nosné konstrukci jsou uloženy vrstvy vozovky tloušťky 0,65m.

Po mostě je převáděna živičná vozovka v šířce asi 5,0m. Volná šířka mostu činí 7,6m. Most nemá chodníky, vozovka je lemována železobetonovou přetékanou římsou s dvojmadlovým zábradlím. Z uvedeného plyne, že most je ve špatném stavebním stavu a je přetížen ostatním stálým zatížením, nevyhovuje z hlediska únosnosti a bezpečnosti provozu, kde nevyhovuje zejména výška římsy nad vozovkou a záchytný systém.

Konstrukce mostu je navržena jako celek z monolitického železobetonu (mostovka s římsami, opěry a základy). Na bočních stranách mostovky budou nad zvýšenými odraznými pruhy osazena mostní zábradelní svodidla, tato svodidla jsou jako silniční svodidla protažena mimo most, což si vyžádá rozšíření nebezpečné krajnice a tím i tělesa komunikace. V příčném uspořádání je šířka mezi svodidly 6,5 m.

Dno koryta potoka, přibližně v rozsahu opěr mostu a se zpevněním položením lomového kamene do betonu.

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

3. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Území v místě stavby je rovinatého charakteru, most leží v extravilánu mezi dvěma obcemi a překonává potok Bačovka. Dále před mostem vpravo odbočuje místní komunikace do Bačova, vlevo se pak připojuje další místní komunikace - cyklostezka.

Dle provedených průzkumů je podél mostu na návodní straně veden kabel CETIN a další kabel CETIN a.s. je zavěšen přímo na mostě. Tento kabel již není využíván. Zákres je proveden do koordinační situace.

Příjezd na staveniště rekonstrukce mostu bude pouze ze stávající trasy silnice III/3287, a to jak z východu tak ze západu. Jižní i severní předmostí mostu jsou přístupná přímo z uvedené silnice.

Nosnou konstrukci tvoří devět monolitických, železobetonových trámů. Normální zatížitelnost mostu byla stanovena na 21t a jediné vozidlo na mostě omezeno na hmotnost 40t.

Hlavní mostní prohlídka hodnotí stavební stav mostu dle ČSN 73 6221 jako špatný (stupeň V) – nosná konstrukce a stupněm VI (velmi špatný) – spodní stavba.

Stavební výška mostu je 1,23m při konstrukční výšce 0,58m. To znamená, že na nosné konstrukci jsou uloženy vrstvy vozovky tloušťky 0,65m.

Stručný popis navržených úprav

Konstrukce mostu je navržena jako celek z monolitického železobetonu (mostovka s římsami, opěry a základy). Na bočních stranách mostovky budou nad zvýšenými odraznými pruhy osazena mostní zábradelní svodidla, tato svodidla jsou jako silniční svodidla protažena mimo most, což si vyžádá rozšíření nezpevněné krajnice a tím i tělesa komunikace. V příčném uspořádání je šířka mezi svodidly 6,5 m.

Dno koryta potoka, přibližně v rozsahu opěr mostu a se zpevním položením lomového kamene do betonu.

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



Přístup k mostu je možný pouze z komunikace - silnice III/3287.



4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Směrové vedení stavby

Navržené směrové řešení kopíruje v podstatě průběh původní silnice, Silnice v delším úseku nejlépe odpovídá návrhové kategorii S 6,5/50, trasa je v dotčeném úseku nejprve přímá, před mostem začíná mírný levý oblouk poloměru $R=350$ m a za mostem následuje opět přímá až do konce úpravy..

Rozsah úpravy vozovky je od km 0,001800 do km 0,06800 staničení stavby, tedy celkem cca 50,0 m.

Výškové vedení stavby

Výškové řešení je v podstatě dáno návazností na stávající průběh komunikace, který zde má podélný sklon daný vrcholem vypuklého zakružovacího oblouku v místě stávajícího mostu, od kterého niveleta klesá na obě strany sklonem cca 2%. Toto způsobuje, že se most nachází v oblasti vozovky s minimálním podélným sklonem a v zimním období, jak nám bylo sděleno zastupiteli obce, je náchylný k namrzání. Niveleta byla proto mírně upravena tak, že vrchol zakružovacího oblouku o poloměru $R=600$ m byl posunut za most, takže na mostě je nyní k dispozici podélný sklon 1,14%. Tímto sklonem tedy niveleta v upravovaném úseku začíná stoupat a za zakružovacím obloukem pak klesá sklonem 2,01%, kterým se napojuje na stávající stav.

Šířkové uspořádání, příčný sklon

Příčný sklon je navržen střechovitý ve sklonu 2,5%, což odpovídá stávajícímu stavu a respektuje napojení upravovaného úseku na stávající vozovku. Toto řešení je možné vzhledem k minimálnímu Vzhledem k délce upravovaného úseku nelze sklon vozovky měnit.

Šířkové řešení komunikace na mostě odpovídá kategorii silnice S 6,5, to znamená pro oblast mostu šířku mezi obrubami a tedy i svodidly 6,5 m,. Před a za mostem se plynule uspořádání napojí v délce úpravy komunikace, na stávající uspořádání.

Vzhledem k charakteru komunikace a blízkosti křižovatky a objektů u silnice, ke kterým je nutné zachovat přístup, byla zvolena zkrácená délka svodidla za mostem. Tato délka je na každou stranu 8,0 m + krátký náběh délky 4,0 m. Pro osazení svodidel je nutné rozšířit nezpevněnou krajnici na 1,5 m, což si vyžádá i rozšíření silničního tělesa.

Toto rozšíření je při normových sklonech svahů, tedy svah násypu 1:2,5 a svah zářezu příkopu 1:3 možné ve třech případech bez problémů umístit na stávající pozemek komunikace, pouze vpravo před mostem hrana příkopu ve nejnepříznivějším místě je 0,8 m v cizím pozemku. Toto lze případně řešit využitím strmějšího svahu tělesa komunikace a příkopu tak, abychom zůstali zcela na stávajícím pozemku silnice.

Konstrukce vozovky

Konstrukce nové vozovky byla vybrána z katalogu vozovek TP 170 pro třídu dopravního zatížení IV, tedy v návrhovém období 25 let pro průměrnou denní intenzitu TNV 500. Minimální požadovaný modul přetvárnosti podloží je $E_{def,2} = 45$ MPa.

Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy ACO 11	40mm
Spojovací postřik kationaktivní emulzí PS - E	0,25kg/m ²
Asfaltový beton pro ložné vrstvy ACL 16+	70mm
Infiltrační postřik kationaktivní emulzí PI - E	0,5kg/m ²
Směs stmelená cementem SC; C _{8/10}	140mm
Štěrkodrt' ŠD _A	200mm
Celkem	450mm

Odvodnění

Systém odvodnění zůstane zachován v obdobném provedení jako doposud. Odvodnění vozovky je zajištěno příčným a podélným ke krajům vozovky a podél paty násypu do silničních příkopů. Stávající příkopy jsou před mostem zřejmě zatrubněny a byly přes ně vedeny na obě strany hospodářské sjezdy. Toto zatrubnění je nyní zanesené a hospodářské sjezdy zarostlé, takže je zřejmé, že nejsou využívány. Proto byly u rozšířeného tělesa komunikace příkopy protaženy až k břehu potoka a zaústěny do něj skluzy. V případě nutnosti zachování hospodářských sjezdů je možné je přemístit před silniční svodidla.

Obdobně za mostem především vlevo je příkop zanesený, také v tomto případě budou protaženy až k břehu potoka a zaústěny do něj skluzy.

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 a rozšíření násypu). 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 srpnu 2018

Ing. Josef Jirotko

Přílohy : 1) Směrový výpočet
2) Výpočet nivelety

* 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: 22.5.2017 Datum výpočtu: 22. 5.2017 16: 6: 1

Projekt: VEL OSEK
Trasa: HL1.V12

Systém úhlů: grady

Kontrolní opis vstupních údajů												
Typ	D1	D2	DL	R	A1(-L1)	A2(-L2)	IB1	Y1	X1	IB2	Y2	X2
1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1	686518.102	1049619.152	2	686569.259	1049611.203
3	.000	.000	.000	350.000	.000	.000	0	.000	.000	0	.000	.000
1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	2	686569.259	1049611.203	3	686608.106	1049598.605

* Vytvořen výstupní soubor Hlavní body směru s názvem HL1.SHB
* Akce:
* Trasa:
* Datum vzniku 22. 5.2017 programem RP12
* Datum posl. zápisu 22. 5.2017 programem RP12
* Soubor .SHB nového typu

Údaje o hlavních bodech směrového vedení trasy											
CB	IND	STA	YH	XH	sigmah	R	YS	XS			
CV	TP	DIF	YP	XP	sigp	A	YT	XT	T1	T2(VZP)	alfat
1	OT	.000000	686518.102	1049619.152	109.81360	.000	.000	.000			
0	tečna	23.809	.000	.000	.000000	.000	.000	.000	.000	.000	.000000
2	TK	.023809	686541.628	1049615.496	109.81360	350.000	686487.889	1049269.647			
1	kružnice	55.806	.000	.000	.000000	.000	686569.259	1049611.203	27.962	1.115	10.15059
3	KT	.079615	686595.857	1049602.577	119.96419	.000	.000	.000			
0	tečna	12.877	.000	.000	.000000	.000	.000	.000	.000	.000	.000000
4	TO	.092491	686608.106	1049598.605	119.96419	.000	.000	.000			

Údaje o vrcholech tečnového polygonu trasy					
čís.vrch.	YT	XT	T1	T2	alfat
0	686518.102	1049619.152	.000	.000	.000000
1	686569.259	1049611.203	27.962	27.962	10.15059
2	686608.106	1049598.605	.000	.000	.000000

Údaje o podrobných bodech trasy					
WB	STA	Y	X	sig	R
** OT	.000000	686518.102	1049619.152	109.81360	.000
**	.005000	686523.043	1049618.384	109.81360	.000
**	.010000	686527.983	1049617.617	109.81360	.000
**	.015000	686532.924	1049616.849	109.81360	.000
**	.020000	686537.865	1049616.081	109.81360	.000
TK	.023809	686541.628	1049615.496	109.81360	350.000
**	.025000	686542.805	1049615.311	110.03028	350.000
**	.030000	686547.738	1049614.492	110.93973	350.000
**	.035000	686552.658	1049613.602	111.84919	350.000
**	.040000	686557.564	1049612.641	112.75865	350.000
**	.045000	686562.457	1049611.611	113.66810	350.000
**	.050000	686567.335	1049610.511	114.57756	350.000
**	.055000	686572.196	1049609.341	115.48702	350.000



**	.060000	686577.040	1049608.102	116.39647	350.000
**	.065000	686581.866	1049606.794	117.30593	350.000
**	.070000	686586.672	1049605.417	118.21539	350.000
**	.075000	686591.459	1049603.972	119.12484	350.000
KT	.079615	686595.857	1049602.577	119.96418	.000
**	.080000	686596.224	1049602.458	119.96418	.000
**	.085000	686600.980	1049600.916	119.96418	.000
**	.090000	686605.736	1049599.373	119.96418	.000
TO	.092491	686608.106	1049598.605	119.96418	.000

*** VÝPOČET UKONČEN BEZ CHYB ***

PRAGOPROJEKT PRAHA, a. s. OBO CAD, 14754 Praha 4, K Rysance 16
PROGRAMOVÝ SYSTÉM R O A D P A C - program RP31

NIVELETA ZADANÁ TEČNAMI

Verze: 2010 Datum zadání: 16.9.2017 Datum výpočtu: 16. 9.2017 14:57:20

Projekt:VEL OSEK
Trasa: HL2.V31

P R O T O K O L O N I V E L E T Ě

číslo vrch.	staničení vrcholu	výška vrcholu	typ obl.	poloměr m	tečna m	vzepětí m	spád %	délka m	mezipřímá m
1	.000000	192.830	0	.000	.000	.000			
2	.017786	193.032	2	1000.000	.025	.000	1.136	17.786	17.761
3	.047593	193.372	2	600.000	9.451	.074	1.141	29.807	20.331
4	.075855	192.804	2	1000.000	4.218	.009	-2.010	28.262	14.593
5	.092491	192.610	0	.000	.000	.000	-1.166	16.636	12.418

* Vytvořen výstupní soubor Niveleta s názvem HL2.SNI
* Akce:
* Trasa:
* Datum vzniku 16. 9.2017 programem RP31
* Datum posl. zápisu 16. 9.2017 programem RP31
* Soubor .SNI nového typu

V Ý P O Č E T V Ý Š E K V P O D R O B N Ý C H B O D E C H

Staničení	označení	výška	spád
.000000	**	V	192.830
.005000	**		192.887
.010000	**		192.944
.015000	**		193.000
.017761		ZZ	193.032
.017786		V	193.032
.017811		KZ	193.032
.020000	**		193.057
.025000	**		193.114
.030000	**		193.171
.035000	**		193.228
.038142		ZZ	193.264
.040000	**		193.283
.044986		VZ	193.303
.045000	**		193.303
.047593		V	193.298
.050000	**		193.282
.055000	**		193.220
.057044		KZ	193.182
.060000	**		193.123
.065000	**		193.022
.070000	**		192.922
.071637		ZZ	192.889
.075000	**		192.827
.075855		V	192.813
.080000	**		192.756
.080073		KZ	192.755
.085000	**		192.697
.090000	**		192.639
.092491	**	V	192.610

*** VÝPOČET UKONČEN BEZ CHYB ***