

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Označení stavby

Název stavby: **II/610 Tuřice, most ev.č. 610-019**

Název objektu: **SO 101 – Komunikace**

Kraj, okres: Středočeský kraj, okres Mladá Boleslav

Katastrální území: Tuřice, Předměřice nad Jizerou

Druh stavby: Oprava mostu a komunikace

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

Krajská správa a údržba silnic Stř.kraje, příspěv.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 - GPK, s.r.o.
Na Hubálce 924/5
169 00 Praha 6



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

II/610 Tuříice, most ev.č. 610-019
PDPS

2. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY

Jedná se o most převádějící silnici II/610 přes Jizeru. Délka přemostění je 50,0m. Normální zatížitelnost mostu byla stanovena na 17t a jediné vozidlo na mostě je omezeno na hmotnost 40t. Hlavní mostní prohlídka hodnotí stavební stav mostu stupněm III - dobrý. Na pohledu mostovky ojediněle stopy průsaků, výluhy. Na oblouku a táhlech lokálně trhliny, některé s výpotky. U obloukových pasů, u závěsů a v neposlední řadě i u roštové mostovky a táhel jsou patrné poruchy v sanovaných vrstvách (trhlina a stopy po drobných průsacích). Lokálně dochází k separaci sanačních vrstev od podkladu. Ložiska místy korodují, více pak ložiska pohyblivá na opěře 1. Dochází k poruchám krycích plechů pohyblivých ložisek. EMZ jsou nerovné, deformované. EMZ nad O1 zjevně prosakuje. Mezi závěsy mostovky je nýtované ocelové zábradlí se svislou výplní. Zábradlí místy koroduje. Na opěře 2 vpravo bod státní nivelace. Na obou obloucích se nalézá dvojice košů stálého zařízení. Na levé straně vedou podél táhla kabely v chrániče. Na pravé straně vede potrubí. Na vozovce degradace živice povrchu, výtluky, vysprávkky, trhliny.

Navržená oprava stavby nemění její parametry. Prováděné práce jsou především udržovací a představují sanaci betonových konstrukcí, výměnu izolace a příslušenství mostu. Tyto práce si vyžádají odstranění vozovky včetně konstrukčních vrstev, provedení výkopů za závěrnými zdmi v rozsahu nutném pro provedení nové izolace a dilatačních závěrů. Betonové konstrukce budou otryskány tlakovou vodou a následně sanovány PCC maltou. Před započatím prací je nutno vyloučit automobilový provoz na mostě. Pěší provoz bude omezeně možný.

3. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Jedná se o most převádějící silnici II/610 přes Jizeru. Most spojuje obce Předměřice a Tuřice. Nosnou konstrukci tvoří železobetonový oblouk s dolní mostovkou. Délka přemostění je 50,0m. Normální zatížitelnost mostu byla stanovena na 17t a jediné vozidlo na mostě je omezeno na hmotnost 40t.

Most je jednopodlažní má jedno prosté pole s dolní mostovkou. Most je nepohyblivý, trvalý, přímý a kolmý. Nosná konstrukce je železobetonová oblouková. Most spojuje obce Předměřice a Tuřice. Zástavba se v této části města nachází po obou stranách komunikace. Vodní tok není v tomto úseku zregulován. Údaje o převáděných průtocích nebyly zjišťovány, protože se jedná pouze o výměnu izolace a příslušenství mostu. Přístup pod most není zřízen.

V rámci průzkumu inženýrských sítí byly získány podklady o jejich výskytu v dotčeném území. Podmínky správců těchto jednotlivých sítí byly stanoveny v rámci projednávání rozpracované dokumentace a v jejich písemných vyjádřeních. Jedná se o následující inženýrské sítě:

Trubky pro optické kabely CETIN a.s. vedené podél římsy mostu na návodní straně
Metalický kabel CETIN a.s. vedený podél římsy mostu na návodní straně
Neprovozované metalické kabely CETIN a.s. vedené podél římsy mostu na povodní straně

Jiné sítě nejsou po mostě vedeny.

Stručný popis navržených úprav

Navržená oprava stavby nemění její parametry. Prováděné práce jsou především udržovací a představují sanaci betonových konstrukcí, výměnu izolace a příslušenství mostu. Tyto práce si vyžádají odstranění vozovky včetně konstrukčních vrstev, provedení výkopů za závěrnými zdmi v rozsahu nutném pro provedení nové izolace a dilatačních závěrů. Betonové konstrukce budou otryskány tlakovou vodou a následně sanovány PCC maltou. Před započítáním prací je nutno vyloučit automobilový provoz na mostě. Pěší provoz bude omezeně možný. Pro zajištění přístupu k opěrám mostu bude nutné v potřebném rozsahu odstranit stávající vozovku a chodník. Jejich obnovením se zabývá tato část dokumentace

Přístup ke komunikaci a mostu je možný pouze z komunikace - silnice II/610.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Směrové vedení stavby

Navržené směrové a výškové řešení kopíruje průběh původní silnice, protože se jedná o opravu. Silnice v delším úseku nejlépe odpovídá návrhové kategorii S 6,5/50, trasa je v dotčeném úseku narušeném opravou mostu přímá.

Rozsah úpravy vozovky je od km 0,050 00 do km 0,115 00 staničení stavby, tedy celkem 65,0 m. Úprava začíná v konci pravého směrového oblouku poloměru $R=41,86$ m, vlastní most se však již nachází v přímé, která pokračuje až do konce mostu. Konec úpravy se pak nachází v začátku levého směrového oblouku o $R=100$ m.

Výškové vedení stavby

Výškové řešení je v podstatě dáno návazností na stávající průběh komunikace, který zde má minimální podélné sklony. Niveletu nebylo možné podstatněji upravovat, aby nedošlo k zásahu do nosné konstrukce mostu nebo k přetížení mostu případnou nadbetonávkou. Niveleta nejprve klesá k mostu sklonem $-3,05\%$, který se na mostě mění na $-0,22\%$ a tak probíhá přes most až do nejnižšího místa, které je uprostřed mostu v km 0,08515. Od tohoto místa niveleta stoupá nepatrným sklonem $0,08\%$ až do konce mostu. Již za mostem se niveleta mění na krátké klesání $-5,42\%$, kde také končí úprava komunikace, a dále pokračuje opět minimálním sklonem $1,04\%$.

Šířkové uspořádání, příčný sklon

Příčný sklon je zpočátku ještě jednostranný dostředný $2,5\%$, na mostě mimo směrový oblouk je sklon střechovitý s minimálními sklony, což odpovídá stávajícímu stavu a respektuje konstrukci mostu. Za mostem je příčný sklon opět jednostranný dostředný o hodnotě 2%

Šírkové řešení komunikace před a za mostem odpovídá přibližně kategorii silnice S 6,5, to znamená pro oblast mostu šířku vozovky 5,5 m.

Vlevo před mostem je osazeno silniční ocelové svodidlo, které bude obnoveno.

Vpravo před mostem se nachází chodník proměnné šířky 1,25 až 1,75 m. Za chodníkem je ještě osazeno silniční svodidlo s dvojitou pásnicí, které má zcela nedostatečnou délku z hlediska spolupůsobení a před mostem je ukončeno a k mostu pokračuje zábradlí. Toto svodidlo uvažujeme nahradit pouze zábradlím, protože se nachází v obci a na vnitřní straně oblouku.

Za mostem vlevo pokračuje chodník vjezdem do zástavby. Jeho narušená část bude opět obnovena.

Vybourání stávající vozovky

Dle diagnostiky vozovky v dotčeném úseku silnice II/610 jsou živичné vrstvy krytu a ložní vrstvy zaříděny dle PAU do kategorie ZAS-T1, což znamená, že tyto vrstvy nejsou odpadem, ale jsou určeny k dalšímu využití. Předpokládá se odfrézování těchto živичných vrstev v tloušťce 150 mm. Ostatní konstrukční vrstvy stmelené i nestmelené budou po vybourání odvezeny na skládku.

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 $E_{def,2}=45$ MPa.

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy ACO 11 S	40mm
Spojovací postřik kationaktivní emulzí PS - E	0,25kg/m ²
Asfaltový beton pro ložní vrstvy ACL 22 S	60mm
Spojovací postřik kationaktivní emulzí PS - E	0,25kg/m ²
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy ACP 22 S	50mm
Infiltrační postřik 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:

Dvouvrstvý nátěr DV 20	20 mm
Recyklovaná vrstva RV 50	50 mm
Štěrkodrt' ŠD _B	200 mm
Celkem	290 mm

Odvodnění

System odvodnění zůstane zachován v obdobném provedení jako doposud. Odvodnění vozovky je zajištěno příčným a podélným sklonem ke krajům vozovky, odkud voda stéká do vodoteče pod mostem.

5. NAKLÁDÁNÍ S MATERIÁLEM, PŘESUNY HMOT, OSTATNÍ

Odfrézovaný živичný 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 zásypů, nebo do zemních krajnic dle vhodnosti. Zemní krajnice a násyp budou zřízeny z vhodného nenamrzavého materiálu.

Zařízení staveniště je uvažováno na stávající komunikaci a vedle ní. Mezideponie je uvažována do 1 km od stavby.

V Praze v březnu 2020

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: 23.5.2019 Datum výpočtu: 23. 5.2019 14:46:45

Projekt: TUŘICE
Trasa: HL.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	715439.184	1028397.746	2	715428.680	1028371.468
3	.000	.000	.000	41.863	.000	.000	0	.000	.000	0	.000	.000
1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	2	715428.680	1028371.468	3	715332.242	1028368.355
3	.000	.000	.000	-100.000	.000	.000	0	.000	.000	0	.000	.000
1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	3	715332.242	1028368.355	4	715307.591	1028364.662

* Vytvořen výstupní soubor Hlavní body směru s názvem HL.SHB
* Akce:
* Trasa:
* Datum vzniku 23. 5.2019 programem RP12
* Datum posl. zápisu 23. 5.2019 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	715439.184	1028397.746	224.20875	.000	.000	.000				
0 tečna	.924	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
2 TK	.000924	715438.841	1028396.888	224.20875	41.863	715399.968	1028412.426				
1 kružnice	48.488	.000	.000	.00000	.000	715428.680	1028371.468	27.375	8.156	73.73697	
3 KT	.049413	715401.319	1028370.585	297.94571	.000	.000	.000				
0 tečna	63.285	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
4 TK	.112697	715338.067	1028368.543	297.94571	-100.000	715341.294	1028268.595				
2 kružnice	11.644	.000	.000	.00000	.000	715332.242	1028368.355	5.828	-.170	-7.41260	
5 KT	.124341	715326.478	1028367.491	290.53311	.000	.000	.000				
0 tečna	19.098	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
6 TO	.143438	715307.591	1028364.662	290.53311	.000	.000	.000				

Údaje o vrcholech tečnového polygonu trasy					
čís.vrch.	YT	XT	T1	T2	alfat
0	715439.184	1028397.746	.000	.000	.00000
1	715428.680	1028371.468	27.375	27.375	73.73696
2	715332.242	1028368.355	5.828	5.828	-7.41260
3	715307.591	1028364.662	.000	.000	.00000

Údaje o podrobných bodech trasy					
WB	STA	Y	X	sig	R
** OT	.000000	715439.184	1028397.746	224.20875	.000
TK	.000924	715438.841	1028396.888	224.20875	.000



**		.020000	715428.037	1028381.367	253.21746	41.863
**		.040000	715410.614	1028371.939	283.63189	41.863
	KT	.049413	715401.319	1028370.585	297.94571	.000
**		.060000	715390.737	1028370.243	297.94571	.000
**		.080000	715370.747	1028369.598	297.94571	.000
**		.100000	715350.758	1028368.953	297.94571	.000
	TK	.112697	715338.067	1028368.543	297.94571	.000
**		.120000	715330.783	1028368.041	293.29654	-100.000
	KT	.124341	715326.478	1028367.491	290.53311	.000
**		.140000	715310.991	1028365.171	290.53311	.000
	TO	.143438	715307.591	1028364.662	290.53311	.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: 14.6.2019 Datum výpočtu: 14. 6.2019 9:45:26

Projekt: TUŘICE
Trasa: HL.V31

PROTOKOL O NIVELETE

číslo vrch.	staničení vrcholu	výška vrcholu	typ obl.	poloměr m	tečna m	vzepětí m	spád %	délka m	mezipřímá m
1	.009290	185.620	0	.000	.000	.000			
2	.019939	185.048	2	900.000	10.450	.061	-5.371	10.649	.199
3	.053129	184.036	2	200.000	2.831	.020	-3.049	33.190	19.908
4	.083454	183.970	2	2500.000	3.733	.003	-.218	30.325	23.760
5	.113080	183.994	2	150.000	4.122	.057	.081	29.626	21.771
6	.126210	183.283	2	300.000	8.184	.112	-5.415	13.130	.824
7	.143438	183.290	0	.000	.000	.000	.041	17.228	9.044

- * Vytvořen výstupní soubor Niveleta s názvem HL.SNI
- * Akce:
- * Trasa:
- * Datum vzniku 14. 6.2019 programem RP31
- * Datum posl. zápisu 14. 6.2019 programem RP31
- * Soubor .SNI nového typu

VÝPOČET VÝŠEK V PODROBNÝCH BODECH

Staničení	označení	výška	spád
.000000	**		
.005000	**		
.009290	V	185.620	-5.371
.009489	ZZ	185.609	-5.371
.010000	**	185.582	-5.315
.015000	**	185.330	-4.759
.019939	V	185.109	-4.210
.020000	**	185.106	-4.203
.025000	**	184.910	-3.648
.030000	**	184.741	-3.092
.030389	KZ	184.729	-3.049
.035000	**	184.589	-3.049
.040000	**	184.436	-3.049
.045000	**	184.284	-3.049
.050000	**	184.131	-3.049
.050298	ZZ	184.122	-3.049
.053129	V	184.056	-1.633
.055000	**	184.034	-.698
.055960	KZ	184.030	-.218
.060000	**	184.021	-.218
.065000	**	184.010	-.218
.070000	**	183.999	-.218
.075000	**	183.988	-.218
.079721	ZZ	183.978	-.218
.080000	**	183.978	-.206
.083454	V	183.973	-.068
.085000	**	183.972	-.006
.085162	VZ	183.972	.000

.087187		KZ	183.973	.081
.090000	**		183.975	.081
.095000	**		183.979	.081
.100000	**		183.983	.081
.105000	**		183.987	.081
.108958		ZZ	183.991	.081
.109079		VZ	183.991	.000
.110000	**		183.988	-.614
.113080		V	183.937	-2.667
.115000	**		183.874	-3.947
.117202		KZ	183.771	-5.415
.118026		ZZ	183.726	-5.415
.120000	**		183.626	-4.757
.125000	**		183.430	-3.091
.126210		V	183.395	-2.687
.130000	**		183.317	-1.424
.134272		VZ	183.286	.000
.134394		KZ	183.286	.041
.135000	**		183.287	.041
.140000	**		183.289	.041
.143438	**	V	183.290	.041

*** VÝPOČET UKONČEN BEZ CHYB ***