

Ing. Ivan ŠELEST, S T A T I K A S T A V I E B

Pod Dubinkou 901/45, Brusno 976 62, tel. 0918 568 006

e-mail: ivanselest@zoznam.sk

TECHNICKÁ SPRÁVA
REKONŠTRUKCIA
ZÁKLADOVÉ KONŠTRUKCIE

"CYKLOTRASA SNP - PRIEMYSELNÝ AREÁL, ŽIAR NAD HRONOM"

SO 02 - Rekonštrukcia lávky pre cyklistov ponad rieku Hron

Hron km 129,624 / Žiar nad Hronom / časť Kortina

<i>Názov stavby</i>	:	"CYKLOTRASA SNP – PRIEMYSELNÝ AREÁL, ŽIAR NAD HRONOM" SO 02 - Rekonštrukcia lávky pre cyklistov ponad rieku Hron
<i>Miesto stavby</i>	:	Žiar nad Hronom / časť Kortina
<i>Investor</i>	:	Mesto Žiar nad Hronom, Š. Moysesova č. 46, Žiar nad Hronom
<i>Spracovateľ</i>	:	Ing. Ivan MARKOVSKÝ, Ing. Ivan ŠELEST
<i>Registračné č.</i>	:	0519 * 13
<i>Číslo posudku</i>	:	05/ 2017
<i>Číslo zákazky</i>	:	21706 / 03
<i>Dátum</i>	:	máj 2017

TECHNICKÁ SPRÁVA

Základové konštrukcie – jestvujúci stav / rekonštrukcia

K objektu : CYKLOTRASA SNP –
PRIEMYSELNÝ AREÁL, ŽIAR NAD HRONOM"
SO 02 - Rekonštrukcia lávky pre cyklistov
ponad rieku Hron
Stavby : Premostenie rieky Hron km 129,624, časť Kortina
Zákazka : 21706 / 03
Stupeň PD : dokumentácia pre stavebné konanie
Projektant : S.D. projekt Ing. Markovský, Ing. Ivan Šelest
Objednávateľ : Mesto Žiar nad Hronom, Š. Moysesova č. 46,
Žiar nad Hronom

Na tento objekt bol vypracovaný projekt v r. 2011, vrátane statických posudkov, výpočtov a technickej dokumentácie, ktorá je v plnom rozsahu platná a záväzná, vypracovaná na základe súčasne platných STN EN noriem.

Projekt základových konštrukcií pre lávku pre cyklistov, v rámci Cyklotrasy SNP – priemyselný areál, Žiar nad Hronom, m. č. Kortina, je spracovaný na základe objednávky Mesta Žiar nad Hronom.

Podkladom pre vypracovanie projektu je statický posudok z r. 2011 a obhliadka stavby uskutočnená 16.05.20107, ako aj požiadavky na PD dané objednávatelom.

Účelom lávky pre cyklistov je premostenie rieky Hron, teplovodnými potrubiami a zároveň slúži aj ako lávka pre peších a cyklistov v projektovanej cyklotrase, na miestnej komunikácii. Lávka je miestneho charakteru a bude slúžiť ako prechod pre peších a cyklistov z areálu ZSNP a.s. do mesta Žiar nad Hronom. Súčasná konštrukcia lávky dispozíciou a usporiadaním vyhovuje potrebám objednávateľa, pre navrhovanú cyklotrasu. Objekt lávky neumožňuje prejazd vozidiel.

V súčasnom stave je koryto rieky na oboch brehoch v upravenom stave. Prístupy k lávke sú komunikáciami pre peších a cyklistov.

Lávka je navrhnutá na normové zaťaženie 5 kN/m² podľa STN EN 1991 – 2.

Pri riešení projektu boli použité tieto normy :

STN 73 6201	Priestorová úprava mostov
STN EN 1991 - 2	Zaťaženie mostov dopravou a príslušných NA
STN 1991 – 1 – 1, 3, 4	Zaťaženie stavebných konštrukcií a príslušných NA
STN EN 1993 – 1 – 1	Navrhovanie ocelových konštrukcií a príslušných NA
STN EN 1194 - 2	Navrhovanie ocelových konštrukcií a príslušných NA
STN EN 1997 – 1	Navrhovanie geotechnických konštrukcií a príslušných NA
STN EN 1992 – 1 – 1	Navrhovanie betónových konštrukcií a príslušných NA
STN EN 1090 – 2	Výroba ocelových konštrukcií

1. POPIS ZÁKLADOVÝCH KONŠTRUKCIÍ:

Založenie potrubného mostu/lávky pre peších a cyklistov je realizované ako plošné. Základy tvoria základové, stupňovité, pravdepodobne excentrické pätky vybetónované v brehoch toku. Založenie sa dá predpokladať cca 1,5 – 2,0 m pod dnom toku, kde je osadená základová škára. Nad terén je táto časť vyvedená 1,0 m . tu je realizované prvé odskočenie pätky. Táto odskočená časť je vyvedená nad prvú úroveň cca 3,5 m, na úroveň uloženia ložísk, kde steny tejto časti sú v mierne zošíkmené, s povrchovou úpravou, kamenným obkladom, pričom stupeň je vybetónovaný. V hlave druhého stupňa sú osadené ložiská, na pravej strane posuvné valce, na ľavej pevné. Z tohto stupňa sú zrealizované bočné mostné uzávery v šírke cca 570 mm, na výšku spodného nosníku lávky + mostovky s presahom cca 100 mm. Tvar bočných mostných uzáverov je v hlave uskočený, podľa potreby mosta.

2. ZAŤAŽENIE KONŠTRUKCIE

Zaťaženie konštrukcie je uvažované podľa STN EN 1991 – 2 Zaťaženie mostov dopravou a príslušných NA, kde sa pre lávku uvažovalo zaťaženie hodnotou $5,0 \text{ kN/m}^2$. Zvislé a vodorovné zaťaženie zábradlí je $1,0 \text{ kN/m}^2$. Lávka bola tiež zaťažená klimatickými zaťažienami snehom , pre III. snehovú oblasť s charakteristickým zaťažením snehom $1,50 \text{ kN/m}^2$ a vetrom pre oblasť s fundamentálnou rýchlosťou vetra 24 m/s , orografiou terénu typu II, so špičkovým tlakom vetra $0,846 \text{ kN/m}^2$. Vlastná tiaž lávky, ako aj základových konštrukcií bola uvažovaná podľa STN EN 1991 – 1 – 1 Objemová tiaž, vlastná tiaž a úžitkové zaťaženia. Technologické zaťaženie reprezentuje váha potrubí, ktorú udal správca potrubia. Súčiniteľ spoľahlivosti zaťaženia bol uvažovaný podľa STN EN 1990 pre stále zaťaženia 1,35, prevádzkové 1,50 v nepriaznivých kombináciách. V priaznivých hodnotách 1,0, pre určenie stability. Kombinácie zaťažení boli riešené podľa STN EN 1990 STR/GEO súbor B.

3. STATICKÝ SYSTÉM LÁVOK:

Statická schéma lávky je prostý nosník rozpätia 60 000 mm s jedným ložiskom pevným v smere osi „ x „, a s jedným ložiskom posuvným v smer osi „ x „. Podrobná statická schéma je zrejme vo výkresovej časti OK.

4. SÚČASNÝ STAV ZÁKLADOVÝCH KONŠTRUKCIÍ

Súčasný stav základových konštrukcií je vyhovujúci. Základové konštrukcie sú stabilné. Nevykazujú známky sadania, ani iné defekty, ktoré by naznačovali ich nedostatočnosť. Betón základov je v dobrej kondícii. Miene poškodenia od nárazov plávajúcimi predmetmi sú na prvej úrovni základovej pätky, avšak tieto nie sú výrazné. Základy sú miestami obrastené machom, ako aj ostatnou trávnatou vegetáciou. Na pravej strane je stav pätky lepší. Zasypanie základovej škáry je v dobrom stave a nedochádza k tak výraznému vyplavovaniu zasypania, ako na ľavej strane. Na ľavej strane je pozorované vyplavovanie zemín od základu, ktoré však nie je výrazné, je mierne obnažená časť základu ktorý bol realizovaný ako betón do výkopu. Uvedené poruchy boli sanované na základe projektu z r. 2011, avšak nie sú v dostatočnej miere. Mostné bočné uzávery sú bez porúch. Mostné uzávery zo strany komunikácie sú zrealizované podľa návrhu a posudku z roku 2011, vymurovaním z DT tvárnic a sú opravené. Ložiská sú opravené podľa návrhu projektu z r. 2011.

5. STATICKÉ POSÚDENIE ZÁKLADOV LÁVKY

Statický posudok základov lávky bol vypracovaný v r. 2011 a je súčasťou posúdenia tohto objektu pre jeho rekonštrukciu. Vzhľadom k tomu, že nedošlo k zmene pôsobenia konštrukcie lávky, jej využitia a teda ani jej zaťaženia, ako ani nedošlo k zmene noriem podľa ktorých sa základy lávky posudzovali v r. 2011, konštatujem, že základy posudzovanej lávky sú vyhovujúce na navrhovanú lávku pre peších a cyklistov v kombinácii s potrubným mostom. Na základe výpočtov z r. 2011 je napätie v základovej škáre 175 kPa, pričom únosnosť základovej pôdy v základovej škáre je 458 kPa. Sadnutie je do 3 mm pričom sadnutie základu je už konsolidované a je vzhľadom na jeho rozmer, ako aj rozpätie lávky zanedbateľné.

Na základe uvedeného konštatujem, že staticky sú základy dostatočne tuhé, stabilné a únosné. Základové konštrukcie vykazujú poruchy v založení pätiiek.

6. NÁVRH REKONŠTRUKCIE ZÁKLADOVÝCH KONŠTRUKCIÍ

Základové konštrukcie vykazujú poruchy v založení pätiiek. Dochádza tu prúdením vody k vyplavovaniu zeminy od základu. Navrhujem vytvorenie ohrázky okolo základu. Potom je potrebné okolie základu očistiť od jemnozrnných naplavenín a bahna. Následne základ opatriť závozom lomovým kameňom min. priemeru 300 mm, tak aby zásyp prečnieval nad dno 500 – 750 mm s pozvoľným sklonom k pôvodnému dnu. Pre spevnenie zásypu je možné kamene preliať betónom STN EN 206 – 1 C16/20 XC1/XF4 – Dmax35 – S3. Šíku zásypu odporúčam cca 1,5 m, tak aby sa dal zásyp napojiť na dno. Tieto úpravy je potrebné zrealizovať na oboch stranách.

Betónové konštrukcie je potrebné očistiť a väčšie mechanicky poškodené časti opraviť reprofiliáciou vhodnými betónmi s použitím adhézných mostíkov.

7. MATERIÁL NA REKONŠTRUKCIU ZÁKLADOVÝCH KONŠTRUKCIÍ

Na opravu mosta použiť betón STN EN 206 – 1 C16/20 XC1/XF4 – Dmax35 – S3. Tiež je potrebné použiť vhodné reprofilačné betóny a adhézne mostíky.

8. ZÁVER

Záverom je možné konštatovať, že navrhované využitie lávky v rámci projektu cyklotrasy, ako lávky pre peších a cyklistov v kombinácii s potrubným mostom je možné za dodržania záverov a predpisov tohto projektu statiky. Je nevyhnutné urobiť všetky sanačné opatrenia základov tak, ako ich predpisuje projekt. V rámci využitia lávky ako potrubného mostu sa už ďalej neuvažuje s pridávaním ďalších potrubí na konštrukciu lávky, k čomu boli posúdené aj konštrukcie základov v návaznosti na oceľovú konštrukciu lávky pre peších a cyklistov v rámci cyklotrasy SNP – Priemyselný areál, Žiar nad Hronom.

Zvolen 22. Máj 2017

Vypracoval :

Ing. Ivan Šelest