

SO 203 - Stávající most pod hrází přes odtok

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

1. Identifikační údaje mostu.....	3
2. Základní údaje o mostu	3
2.1. Charakter překážky a převáděné komunikace.....	4
2.2. Územní podmínky	4
2.3. Stručný popis konstrukce mostu.....	4
3. Stavebně technický stav – stávající stav mostu.....	4
3.1. Závěr ze stavebně technického průzkumu	5
4. Technické řešení – návrh sanačního opatření	6

1. Identifikační údaje mostu

1.1 Stavba:	Stavba č. 0138, TV Kunratice, etapa 0026 k Verneráku - sever
1.2 Číslo a název objektu:	SO 203 - Stávající most pod hrází přes odtok
1.3 Katastrální území:	Kunratice (728314)
1.4 Obec:	Praha 4 - Kunratice
1.5 Kraj:	Praha
1.6 Zadavatel:	Hlavní město Praha Mariánské náměstí 2/2 110 01 Praha 1
1.7 Správce mostu:	MČ Praha - Kunratice K Libuši 7/10 148 23 Praha 4
1.8 Projektant SO řady 200:	TOP CON SERVIS s.r.o. Ke Stírce 1824/56 182 00 Praha 8
1.9 Pozemní komunikace:	ulice Nad Splavem
1.10 Přemostovaná překážka:	Kunratický potok (Kněžka)
1.11 Úhel křížení:	100 g
1.12 Volná výška mostu:	cca 3,3 m

2. Základní údaje o mostu

2.1 Charakteristika mostu:

Trvalý silniční most o 1 poli. Nosná konstrukce je tvořena 11 ks otevřených prefabrikovaných nosníků tvaru - U. Součástí mostu jsou římsy, která přechází na šikmá křídla. K hornímu povrchu je kotveno ocelové zábradlí. Spodní stavba je pravděpodobně tvořena masivním rámovým prvkem, vyplněným betonem, v horní části je dřík opěry ukončen ŽB monolitickým úložným prahem. Uložení NK je přímé, bez ložisek. Součástí spodní stavby jsou na povodní i protivodní straně ŽB šikmá křídla. Na levé straně ve směru toku pak navazuje kamenná opěrná stěna, která je součástí navigace toku.

2.2 Délka přemostění:	4,9 m (kolmá)
2.3 Délka nosné konstrukce:	cca 6,0 m
2.4 Délka mostu:	cca 7,5 m
2.5 Šikmost mostu:	100 g (kolmá)
2.6 Volná šířka mostu:	11,0 m
2.7 Šířka mezi obrubami:	10,0 m
2.8 Šířka NK mostu:	11,0 m
2.9 Volná výška mostu:	cca 3,3 m
2.10 Stavební výška:	cca 0,7 m

2.1. Charakter překážky a převáděné komunikace

Stávající mostní objekt umožňuje převedení silniční dopravy na místní komunikaci z ulice Nad Splavem do areálu místní provozovny. Přemostěnou překážkou je Kunratický potok, ten je v dané oblasti spojnicí mezi Hronomlýnským rybníkem (Vernerák) a Dolnomlýnským rybníkem (Mlejňák).

Základní šířkové uspořádání komunikace na mostě: vozovka šířky 10,0 m. Vozovka je vymezena oboustrannými obrubami a ocelový zábradlím.

2.2. Územní podmínky

Most se nachází v intravilánu obce Kunratice. Z jižní části směrem k mostu, probíhá komunikace v ulici Nad Splavem ve strmém, podélném sklonu. Za mostem končí příčným sklonem, kde navazuje na prostor před areálem místní provozovny.

Pravá římsa navazuje na prostor mezi mostními konstrukcemi (SO 202 - Stávající most přes přepad na hrází a mezi mostem SO 203 - Stávající most pod hrází přes odtok). Levá římsa je nad volným prostorem navigací toku.

2.3. Stručný popis konstrukce mostu

Trvalý silniční most o 1 poli. Nosná konstrukce je tvořena 11 ks otevřených prefabrikovaných nosníků tvaru - U. Součástí mostu jsou římsy, která přechází na šikmá křídla. K hornímu povrchu je kotveno ocelové zábradlí. Spodní stavba je pravděpodobně tvořena masivním rámovým prvkem, vyplněným betonem, v horní části je díky opěry ukončen ŽB monolitickým úložným prahem. Uložení NK je přímé, bez ložisek. Součástí spodní stavby jsou na povodní i protivodní straně ŽB šikmá křídla. Na levé straně ve směru toku pak navazuje kamenná opěrná stěna, která je součástí navigace toku.

3. Stavebně technický stav – stávající stav mostu

Na základě stavebně technického průzkumu, je proveden popis dosavadního stavu mostní konstrukce a spodní stavby.

Spodní stavba:

- Masivní opěry jsou v místě zesílení paty a oblasti kolísání vodní hladiny poškozeny degradací do hloubky až 20 mm, a to na ploše 6 m².
- Vnitřní líc návodních křídel je vybaven kyklopským zdivem. V této oblasti došlo k poškození hloubkového spárování a některé části zdiva jsou rozeklané.
- Stanovená pevnost betonu v tlaku na jádrovém vývrtnu z povrchu spodní stavby odpovídá pevnostní třídě betonu C 20/25. Pevnost povrchových vrstev odpovídá betonu třídy C 25/30 podle ČSN EN 206.
- Zjištěná průměrná tloušťka krycí vrstvy betonu nad výztuží spodní stavby je 69 mm a tloušťka zkarbonatované vrstvy pak 44,6 mm.

Vozovka a nosná konstrukce mostu včetně římsy:

- Na spodním líc nosné konstrukce je viditelné zatékání do všech konstrukčních prvků. Zatékání se projevuje uhličitánovými výluhy.
- Některé trhliny kopírují rastr vyztužení. V místě odhalení jsou korozní úbytky výztuže na úrovni 1 mm.
- Poškození spodního líce nosníku je bodového charakteru. Rozsah je na úrovni 0,8 m² s hloubkou porušení 30 mm. V případě krajních polí nosníků je rozsah odhalené smykové výztuže cca 10 % povrchu. Korozní úbytky jsou větší jak 2 mm.
- Povrch římsy je celoplošně poškozen mrazovou degradací. Hloubka poškození od 8 mm do 15 mm.
- Současně v čelní oblasti římsy je trhlina o šířce až 7 mm a došlo k jejímu roztržení.
- Horní líc mostovky nevykazuje známky žádného poškození.
- Trhliny jsou pouze v místě ukončení přemostění objektu.
- Stanovená pevnost betonu v tlaku na jádrovém vývrtnu z povrchu římsy odpovídá pevnostní třídě betonu C 25/30. Pevnost povrchových vrstev odpovídá betonu třídy C 25/30 podle ČSN EN 206.
- Pevnost betonu v tlaku stanovená nedestruktivně, Maškovým špičákem, na povrchu spodního líce mostních nosníků odpovídá betonu třídy C 30/37 podle ČSN EN 206.
- Zjištěná průměrná tloušťka zkarbonatované vrstvy římsy je 22 mm.
- Zjištěná průměrná tloušťka krycí vrstvy betonu nad výztuží spodního líce mostních nosníků je 17,9 mm a tloušťka zkarbonatované vrstvy pak 20,3 mm.

3.1. Závěr ze stavebně technického průzkumu**Spodní stavba, nosná konstrukce mostu a římsy:**

Na základě výše uvedených poznatků ze stavebně technického průzkumu lze konstatovat, že zkoumané konstrukce, spodní stavba i nosná konstrukce, nejeví známky významnějšího poškození.

Lokální defekty jsou spíše degradace mrazového charakteru a nejedná se o zásadnější poškození konstrukce.

V případě mostovky je konstrukce v dobrém stavu a z hlediska koroze výztuže se jedná o minimální poškození s menšími úbytky materiálu. Římsa je v dobrém stavu a nejeví známky zásadnějšího poškození. Přesto její povrchové vrstvy jsou v některých oblastech mírně poškozeny mrazovou degradací.

4. Technické řešení – návrh sanačního opatření

Hlavním cílem stavebně technického průzkumu bylo celkové koncepční zhodnocení zbytkové životnosti jednotlivých konstrukčních prvků a návržení takových opatření, která by projektantovi sanační opravy poskytla vodítko při rozhodování o sanaci a o prodloužení životnosti objektu.

Spodní stavba:

Spodní stavba mostu (líc opěr a křídla) vykazuje známky pouze lokálního poškození. Pokud se jedná o výrazné prodloužení životnosti a to zejména s přihlédnutím k tomu, že líc opěr je ve velmi exponovaném místě (tvoří navigaci toku), lze jednoznačně doporučit jako nejvhodnější způsob sanace: **svislou kotvenou přibetonávku**.

Přibetonávka je navržena v tloušťce min. 100 mm. Před osazením jednostranného bednění, budou zhotoveny vrty pro kotevní trny a to v rastru 9 ks / m². Kotevní trn z betonářské výztuže R 10. Hloubka zakotvení 150 mm na chemickou maltu. Přibetonávka bude vyztužena svařovanou sítí 150 mm x 150 mm – R8.

Nosná konstrukce mostu a římsy:

Z výše uvedených výsledků stavebně technického průzkumu vyplývá, že aktuální stav ŽB nosné konstrukce a římsy je uspokojivý. Poškození povrchů betonových ploch je pouze s menšími úbytky materiálu, v některých oblastech jsou poškozeny mrazovou degradací. Jako sanační opatření pro výrazné zvýšení životnosti konstrukce je navržena celoplošná sanace povrchů.

Pohledová a horní plocha NK budou celoplošně sanovány. Sanační práce musí splňovat podmínky: Technické podmínky pro sanace betonových konstrukcí (TP SSBK III 2012).

Sanace vyžaduje odstranění veškerých degradovaných částí na povrchu betonu, včetně korozních prvků na výztuži. Cílem sanace je reprofilovat povrch betonové konstrukce hmotami, které současně zajistí snížení nasákavosti konstrukce, namrzání a zajistí dostatečnou pasivaci výztuže.

Stručný přehled postupu sanačních prací:

- mechanické odbourání povrchu degradované složky betonu – ručně nebo s použitím sbíjecích kladiv (hloubka podle degradované vrstvy a podle průniku chloridů do povrchu betonu)
- dočištění povrchu tryskáním vysokotlakým vodním paprskem o tlaku min.1200 bar
- očištění a ošetření odhalené výztuže pasivujícím, antikoročním nátěrem
- aplikace adhezního můstku
- sanace, reprofilace správkovou maltou
- omytí povrchu tlakovou vodou tlakem cca 150 bar
- celoplošná stěrka tl. 5 mm z jemné sanační hmoty
- omytí povrchu tlakovou vodou tlakem cca 150 bar
- ochranný a sjednocující nátěr

Vzhledem k plánované rekonstrukci vozovkových vrstev (viz stavební objekt řady SO 100), je vhodné po odkrytí horní plochy NK provést sanaci i horní části mostovky, včetně nového přeizolování.

Jako vhodné řešení se v tomto odkrytém stavu NK jeví vybourání stávajících říms a kotvení a betonáž nových s použitím betonu odolného proti CHRL. Nové římsy budou respektovat nové výškové a šířkové vyrovnání komunikace a budou sloužit pro zakotvení ocelového zábradlí.