



DLOUHODOBÉ SLEDOVÁNÍ ŽELEZNIČNÍ ESTAKÁDY PŘES MASARYKOVO NÁDRAŽÍ

Zpracoval: Ing. Petr Klimeš (EUROVIA CS, a.s.)

Souhrn

Předmětem činnosti v roce 2014 bylo pokračování dlouhodobých měření železniční estakády přes Masarykovo nádraží.

Jde o největší mostní objekt stavby Nové spojení, který se nachází v centru Prahy. Jedná se o konstrukci významnou z hlediska prostorového uspořádání, technického řešení i konstrukčních detailů.

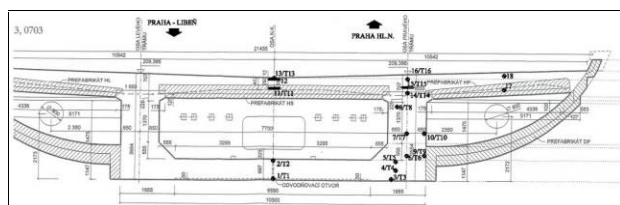
Nosná konstrukce je z předpjatého betonu, využito bylo podélné, příčné i svislé předpětí. Nosná konstrukce je tvořena kombinací prefabrikátů a monolitického betonu.

Měření na estakádě byla zahájena již během výstavby konstrukce.



Obr. 1. Pohled na mostní konstrukci.

V rámci projektu byla obnovena dlouhodobá měření a načtena data z předchozího období.



Obr. 2. Příčný řez nosnou konstrukcí.

Oblast použití

Předpokládá se vyhodnocení dlouhodobého sledování konstrukce a následné využití závěrů pro

návrh obdobných mostních konstrukcí. Výsledky bude možné využít pro návrhy dalších mostních konstrukcí z předpjatého betonu i pro návrh konstrukčních prvků a vybavení mostů.

Zjištěné hodnoty napjatosti mohou sloužit jako podklady pro návrh obdobných průřezů.

Při návrhu ložisek jsou podstatné vodorovné síly. Na mostě bylo prováděno měření vodorovných sil přenášených do opěry. Tyto síly jsou přenášeny do opěry speciálním kotvením, na které bylo osazeno měřicí zařízení.

Metodika a postup řešení

V roce 2014 se pokračovalo v dlouhodobých měřeních železniční estakády. Využita byla příprava a analýza měření v roce 2013. Probíhají měření posunů na pilířích, měření teplot v betonu, teploty vzduchu v tubusu i měření kotvení na opěře OP1.

Během roku 2014 probíhaly pravidelné prohlídky mostní konstrukce. V rámci prohlídek byla prováděna kontrola měření, stažení dat a případně výměna baterií v měřicích zařízeních. Stažená data jsou archivována a budou sloužit pro celkové vyhodnocení.

Podařilo se získat data z předchozího období po uvedení mostu do provozu.



Obr. 3. Pohled na estakádu od Vítkovské opěry.

Limitujícím faktorem se ukázalo zabezpečení objektu. A to přestože se jedná o oblast v centru

města, s vysokými architektonickými nároky, které se promítly i do stavebního řešení uvedeného mostu, a přestože se jedná o mostní objekt s uzamykatelným vstupem, s vybavením pro údržbu, přístup a sledování. Problematická je především oblast Vítkovské opěry. V lednu 2014 bylo při prohlídce zjištěno vypáčení dveří. Objekt se stal pro další období volně přístupným, došlo k odcizení kabelů v celé délce mostu. U opěry OP1, kde byly osazeny čtyři dynamometry, došlo k poškození zařízení a ukradení kabelů vyjma dynamometru č. 1. Situace byla konzultována se správcem objektu. V dalším období byl přístup pro kontrolní měření značně komplikovaný, most je využíván neoprávněnými osobami, které omezují přístup do konstrukce pomocí řetězů a zámků. V červnu 2014 správce zajistil výměnu zámků a úklid v objektu. V listopadu 2014 byl při prohlídce zjištěn opět zničený zámek a přístup do konstrukce byl znemožněn.

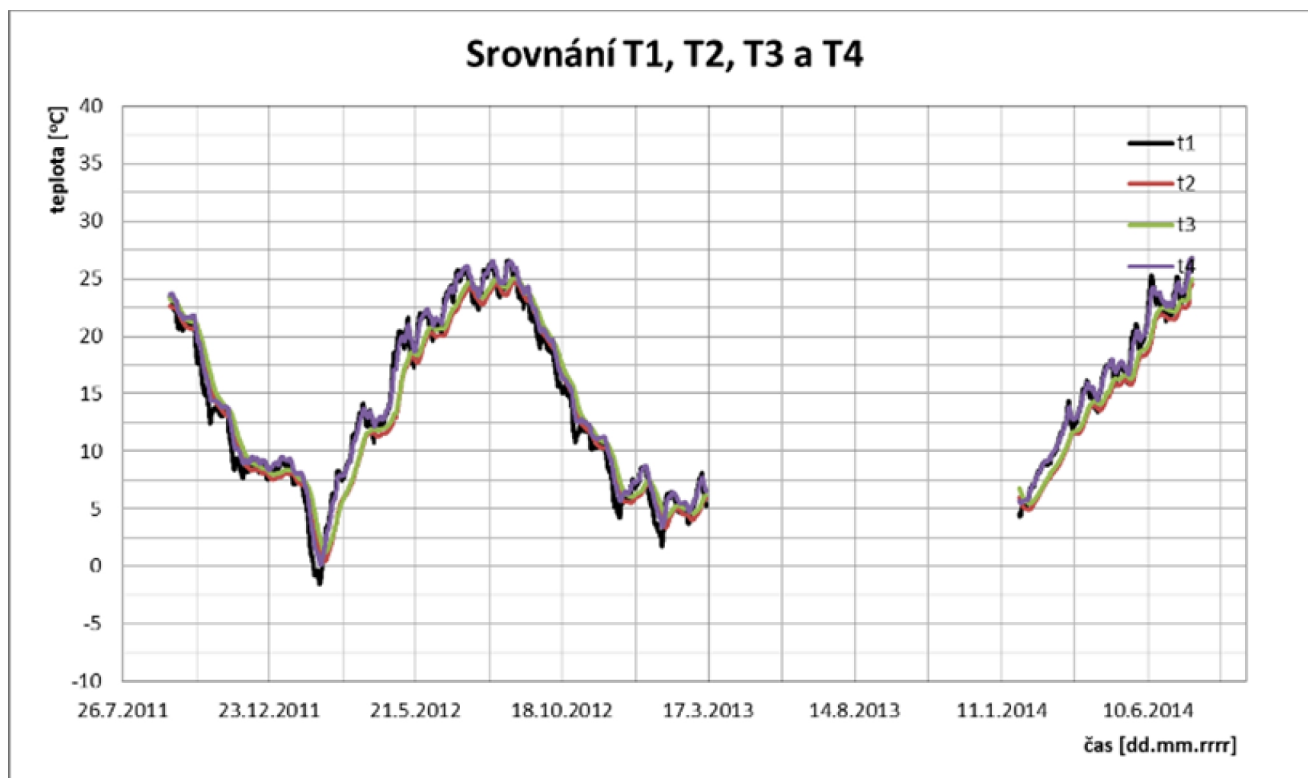
Výsledky

Měření realizovaná v rámci mostní estakády umožnila s výhodou využít zařízení instalovaná v době výstavby a získat cenná data z období po uvedení mostu do provozu. Zásadní výhodou tohoto výzkumného úkolu je využití již instalovaných zařízení.

Data z minulých let i z roku 2014 jsou archivována a připravována k vyhodnocení.

Literatura

- [1] Vokáč, M. - Kolísko, J. - Bouška, P. - Klimeš, P.: *Sledování vývoje teploty, změn deformací a napjatosti betonu během betonáže masivních konstrukcí*. 13. betonářské dny 2006. Praha: ČBS - Česká betonářská společnost ČSSI, 2006,
- [2] Vokáč, M. - Kolísko, J.: *Měření a výpočtový model vývoje teplot v prvcích masivní betonové mostní konstrukce vlivem hydratačního tepla*. Betonářské dny 2007. Praha: ČBS - Česká betonářská společnost ČSSI, 2007,
- [3] Vokáč, M. - Kolísko, J. - Bouška, P.: *Monitorování železniční estakády přes Masarykovo nádraží během výstavby*. Experimental Stress Analysis 2007. 45th International Conference. Extended abstracts. Plzeň: Západočeská universita, 2007,
- [4] Vokáč, M. - Klimeš, P. - Kolísko, J.: *Monitorování vybraných veličin při stavbě mostní estakády přes Masarykovo nádraží*. Mosty 2009. Brno: Sekurkon, 2009,
- [5] Vokáč, M. - Klimeš, P. - Kolísko, J.: *Měření na železniční estakádě přes Masarykovo nádraží v Praze*. Zpravodaj SŽDC 4/2009. Praha: SŽDC, 2009.



Obr. 4. Předběžné vyhodnocení monitorování teplot.