



## VZOROVÝ SYSTÉM VÁŽENÍ VOZIDEL ZA POHYBU (WIM) NA VYBRANÉM ÚSEKU VOZOVKY

Zpracovali: doc. Ing. Emil Doupal, CSc., Ing. Jiří Novotný (Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.)

### Souhrn

V roce 2013 byly v souladu s plánem projektu řešeny následující aktivity:

- byla vytipována místa vhodná pro instalaci vážícího systému na komunikaci I/52 Modřická; jedná se o čtyřpruhovou komunikaci na trase Mikulov – Brno,



- byl navázán kontakt a následně i spolupráce s partnery (investor x projektant x zhotovitel), kteří budou spolupracovat nejen při realizaci vlastní měřicí stanice, ale také při provádění měření,
- CDV navrhlo technické a realizační řešení této části projektu.

### Oblast použití

Systém WIM umožní:

- získat informace o dopravním proudu vozidel,
- redukci nepřiměřené degradace silniční infrastruktury,
- redukci oprav silnic,
- snížení počtu nehod způsobených přetíženými vozidly,
- odstranit nekalou soutěž mezi dopravci.

Tyto skutečnosti pak bude možné následně využít při:

- plánování budoucí silniční sítě,
- snížení nákladů na opravy a údržbu komunikací,
- snížení nehod a kongescí,
- snížení následků dopravních nehod.

Realizované systémy vážení vozidel za pohybu budou také využity jako další podklad pro úspěšné sestavení metodiky pro navržení a provoz systémů vážení vozidel za pohybu na objektech dopravní infrastruktury.

Dále budou využity pro seznámení studentů VUT Brno a ČVUT Praha s nejnovějšími technologiemi pro vážení vozidel za pohybu.

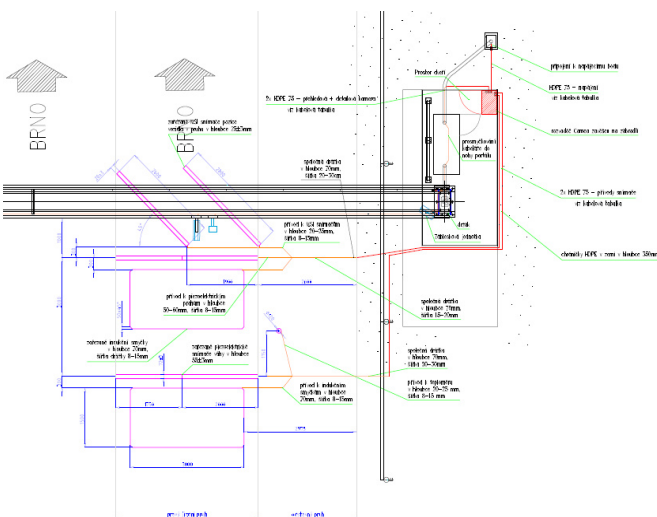
### Metodika a postup řešení

Postup prací v roce 2013 byl u jednotlivých aktivit následující:

a) vytipování míst vhodných pro realizaci vážícího systému

V rámci řešení projektu byly vybrány dvě lokality vhodné k osazení vysokorychlostními vážícími systémy: I/52 Modřická, čtyřpruhová komunikace Mikulov – Brno. Systém WIM byl osazen v pomalém jízdním pruhu ve směru do Brna. Systém je propojen s existujícím mýtným systémem Kapsch a je kompletně vybaven zařízením pro Enforcement:

- Neintrusivní: (kamerový systém pro záznam registračních značek vozidel, skener SICK pro měření siluety profilu vozidla – výška, šířka délka a třída vozidla; přehledová kamera se záznamem dvou třetin čela vozidla a jedné třetiny boku vozidla.



- Intrusivní: indukční smyčky, křemenné vážní senzory typu Lineas, senzory MSI pro detekci polohy vozidla v jízdním pruhu a rozlišení dvojmontáže, teplotní senzor pro měření teploty krytu vozovky silniční komunikace v místě vážních senzorů.

Elektronický měřicí a záznamový systém byl dodán firmou Camea s.r.o. Brno.

Stanice WIM je propojena v režimu on-line do centrálního serveru.

b) nalezení partnerů (investor x projektant x zhotovitel):

- Ředitelství silnic a dálnic ČR – Praha,
- Kapsch,
- Camea Brno,
- Policie České republiky,
- Centrum služeb pro silniční dopravu (CSPSD),
- Sdružení automobilových dopravců ČESMAD BOHEMIA.

c) Výběr řešení vhodného pro konkrétní situaci, návrh technického a realizačního řešení pro projekt byl zpracován CDV v.v.i.

d) Asistence při jednotlivých krocích přípravy a realizace stavby,

CDV v.v.i. provedlo následující kroky: projektová příprava, technický dozor při instalaci systému a jeho kalibraci, periodická ověřování přesnosti měření ve spolupráci s Policií ČR a CSPSD.

e) Podrobné zdokumentování jednotlivých kroků.

Všechny výše uvedené kroky byly detailně dokumentovány formou instalačních a kalibračních protokolů a vyhodnocení jednotlivých kontrolních měření.

Tímto způsobem byly získány údaje potřebné pro řešení.

Poznatky získané při dosažení dílčích cílů 6.2.1 a 6.2.2 budou využity pro realizaci dílčího výstupu: Metodika pro navržení a provoz systémů vážení vozidel za pohybu pro silnice, mosty a tunely.

## Výsledky

Realizace vzorové stanice WIM s mýtným systémem.

Periodické provádění kontrolních měření a analýza výsledků.



Během 5 měsíců pilotního projektu byla shromážděna naměřená data celkem 266 548 vozidel nad 3,5 tuny s následujícím rozložením v jednotlivých kategoriích:

3,5 t – 7 t	51 577
7,5 t – 12 t	33 444
> 12 t	181 437

Přetížených vozidel bylo celkem 4 354 (1,65 % všech vážených), z toho 3 230 pouze na nápravu (u 65 % z nich přetížená skupina náprav) a 1 149 na celkovou hmotnost.

68 % vozidel bylo zváženo se 100% validitou.

32 % nevalidních měření bylo způsobeno jednak tím, že některá vozidla, ať již úmyslně nebo neúmyslně, vjíždějí jednou stopou do odstavného nebo naopak levého pruhu, který v tomto pilotním projektu není osazen vážními senzory.

## Literatura

- [1] E. Doupal, R. Calderara - 5<sup>th</sup> International conference of Weigh in Motion, HV Paris 2008, May 19-22 2008, Combined LS & HS WIM Systems for Law Enforcement and Toll Road Applications.
- [2] Emil Doupal, David Cornu, Ivan Kriz - 1<sup>st</sup> International seminar of Weigh in Motion, April 3-7 2011, Florianopolis, Santa Katharina, Brasil, Base for enforcement WIM systems.
- [3] Emil Doupal, David Cornu, Ivan Kriz, Radomir Stamberg - 6<sup>th</sup> International conference of Weigh in Motion, ICWIM6, June 4-7 2012, Dallas, Texas, USA, One year “WIM direct enforcement” experiences in the Czech Republic.