

## Formulár ZK - Záverečná karta projektu

Riešiteľ: Žilinská univerzita v Žiline, Stavebná fakulta	Evidenčné číslo projektu: APVV – 20 - 020704
Názov projektu: METÓDY A KRITÉRIÁ HODNOTENIA EFEKTÍVNOSTI SPRÁVY CIEST NA ÚROVNI SAMOSPRÁVY	

Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený:	Katedra technológie a manažmentu stavieb
	Katedra Geotechniky
	Katedra cestného staviteľstva
Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát):	Správa silnic moravskoslezského kraje – konzultácia riešenia
	Department of Public Works, City of Providence, Rhode Island – konzultácia riešenia

Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu:	

Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uveďte i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované):  <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i>	Ing. Lubomír Pepucha, : Hodnotenie efektívnosti realizácie projektov cestných komunikácií, Dizertačná práca, Žilina 2008
	Ing. Anastázia Urdová, PhD. Rod. Škorvagová, : Optimalizácia údržby a opráv cestných vozoviek, Dizertačná práca, Žilina 2007
	Ing. Anastázia Urdová, PhD. Rod. Škorvagová: Systém hospodárenia s dopravnými stavbami, Účelová publikácia, ISBN 978-80-969681-3-8, Žilina 2007
	Užívateľský a dátový manuál pre aplikáciu programu HDM-4 do cestného hospodárstva v SR, zodp. riešiteľ prof. Ing. Ján Čelko, CSc., členovia rieš. Kolektívu Ing. Lubomír Pepucha a Ing. Anastázia Urdová, PhD.
	Pepucha, L. – Klimentová, V. – Čuraj, M.: Systém hospodárenia s vozovkami na úrovni samosprávy. Zborník z 9. medzinárodnej konferencie: Cestná konferencia Q-2007, ISBN 978 – 80-969681–0–7, Žilina 3.5.– 4. 5. 2007, s. 122-127

V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu:	Z riešenia projektu jednoznačne vyplýva neaplikovateľnosť SHV fungujúceho v dnešnej podobe na úrovni samosprávnych krajov z dôvodu nemožnosti reálne zhodnotiť únosnosť neznámych a nehomogénnych konštrukcií vozoviek II. a III. Triedy. Riešenie projektu viedlo stavebnú fakultu k zakúpeniu prístroja GPR, ktorý umožní exaktne stanoviť konštrukčné vrstvy vozovky a ich únosnosť a tým efektívne navrhovať technológie údržby a opráv na základe objektívnej diagnostiky vozovky. Vývojom programu SEH-Prioritný sa dal správcom ciest II. a III. Účinný nástroj hodnotenia efektívnosti investícií do opráv a údržby ciest. Riešenie projektu ukázalo, že samosprávny kraj musí z hľadiska efektívneho hospodárenia začať optimalizáciou zimnej služby (pilotný projekt realizovali členovia riešiteľského kolektívu pre Prešovský VÚC). Riešenie projektu odhalilo aj obmedzujúce faktory fungovania cestnej databanky, ktorá nesmie vykonávať diagnostiku vozoviek na objednávku (napr. od VÚC, alebo samosprávy) a ani kapacitne nezvláda skutočné potreby správcov v SR, čo znemožňuje správcom (neštátne) komunikácie zhodnotiť technický stav vozovky.
---	---

Podpisom záverečnej karty riešiteľ vyjadruje svoj súhlas ku zverejneniu údajov v nej uvedených.

Podpis riešiteľa: .....

Dátum: 30.01.2008

## Charakteristika výsledkov

Evidenčné číslo: APVV – 20 - 020704

### Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Cieľom projektu bolo vytvorenie Systému hospodárenia s vozovkami pre samosprávne kraje, ktoré dostali do majetku, správy a riadenia cesty II. a III. Triedy a aplikovať ho na konkrétne stredisko SaÚ ciest resp. kraj. Základným problémom cestného hospodárstva krajov sa ukázala nutnosť optimalizácie zimnej služby, s čím riešenie projektu nepočítalo. V rámci spolupráce s Prešovským VÚC na riešení projektu sme realizovali aj pilotný projekt optimalizácie zimnej služby na úrovni kraja. Ďalší problém je diagnostika technického stavu vozovky, kedy databanka na jednej strane nesúhlasí s kapacitami realizovať diaľnice a I. triedy a na druhej strane legislatívne nemôže diagnostikovať vozovky na objednávku pre neštátnych vlastníkov ciest (VÚC, Samospráva). Najväčší problém je, že genéza budovania ciest II. a III. Triedy spôsobila, že nikto pri väčšine týchto ciest nevie konštrukčné vrstvy ani materiálovo ani hrúbkovo t.j. sú nehomogénne a nie je možné určiť základný diagnostický údaj t.j. únosnosť konštrukcie vozovky a tým aj zvyškovú životnosť. Na základe medzinárodných skúseností a odbornej literatúry sme našli optimálne riešenie v zakúpení prístroja GPR, ktorý fakulta po konzultácii s viacerými kraji (Prešovský, Žilinský ...) zakúpila z vlastných zdrojov (projekt nepočítal s podobnými výdavkami) presne na tento účel. Keďže v súčasnosti čakáme na dodanie prístroja nebolo možné aplikovať výsledný model založený práve na hodnotení únosnosti konštrukcie vozovky pomocou GPR na konkrétny príklad. Riešitelia sa rozhodli realizovať posledný výstup projektu aspoň modelovo pre jedno stredisko SÚC PSK na cestách II. triedy (údaje o konštrukcii vozovky resp. únosnosti nebudú presné, čo ovplyvní aj kvalitu výsledku) a alternatívne a spracovať plán investícií do opráv a údržby pomocou programu HDM-4 aj pomocou programu SEH-Priorityný. Priorityný modul programu SEH bol vyvinutý pre potrebu samosprávnych krajov v spolupráci s SSC - Odbor technického rozvoja, ktorý ponúkne užívateľovi vhodné technológie opravy a údržby na základe diagnostiky vozovky a dopravného zaťaženia.

### Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

The main goal was to develop the Pavement Management System for self-government regions (SGR). SGR have after transformation of Slovak Road Administration under charge the road of I. and II. class. The main problem from the view of SGR is however the optimization of winter services and the project plan didn't expect this issue. But in cooperation with Presov SGR we realized the pilot project of winter services optimization on the level of SGR. The next issue is diagnostics of road construction. Road Databank has forbidden by law performing of road diagnostics by order from other than state road administrator (SGR, municipality etc.) and the second fact is that the Databank is not able perform asked diagnostics because of equipment and human resources. The most important problem from the view of this project and PMS is that constructions layers of road pavements are unknown by the I. and II. class roads. Consequence of this fact is that the basic data from diagnostics - carrying capacity or more precisely residual lifetime is not reliable. The pavement construction is inhomogeneous and it is problem to design suitable technology of road pavement maintenance and reparation. The international experiences and literature say that optimal solution is Ground Penetrating Radar (GPR). Faculty of Civil Engineering at University of Zilina buys this equipment because of this project results and because of consultation with SGR stakeholders. We wait for GPR delivery and resources are from faculty budget because we didn't calculate with this costs. The model of PMS developed in this project is based on identification of pavement construction layers and it leads to situation that we can not implicate it on real situation. The result is that we made the model situation and we applied the PMS based on program SEH and HDM-4 too for one complex area of SGR Presov. Program SHE – Priority module was developed right for SGR and his advantage is that it offers to user the useable technologies for maintenance and repairing of road section we realise economic appraisal on. This offer of technology is based on diagnostics and volume of traffic.

Podpis riešiteľa: .....