



národní
úložiště
šedé
literatury

**Dopravní infrastruktura - diagnostika, správa a údržba PK - dosavadní činnost
CDV a cíle VP4**

Stryk, Josef
2011

Dostupný z <http://www.nusl.cz/ntk/nusl-110432>

Dílo je chráněno podle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Tento dokument byl stažen z Národního úložiště šedé literatury (NUŠL).

Datum stažení: 17.04.2024

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní nusl.cz .

MEZINÁRODNÍ KONFERENCE

Dopravní VaV centrum

CDV PLUS

3. 10. 2011 – BVV Veletrhy Brno

Ing. **Josef Stryk**, Ph.D.

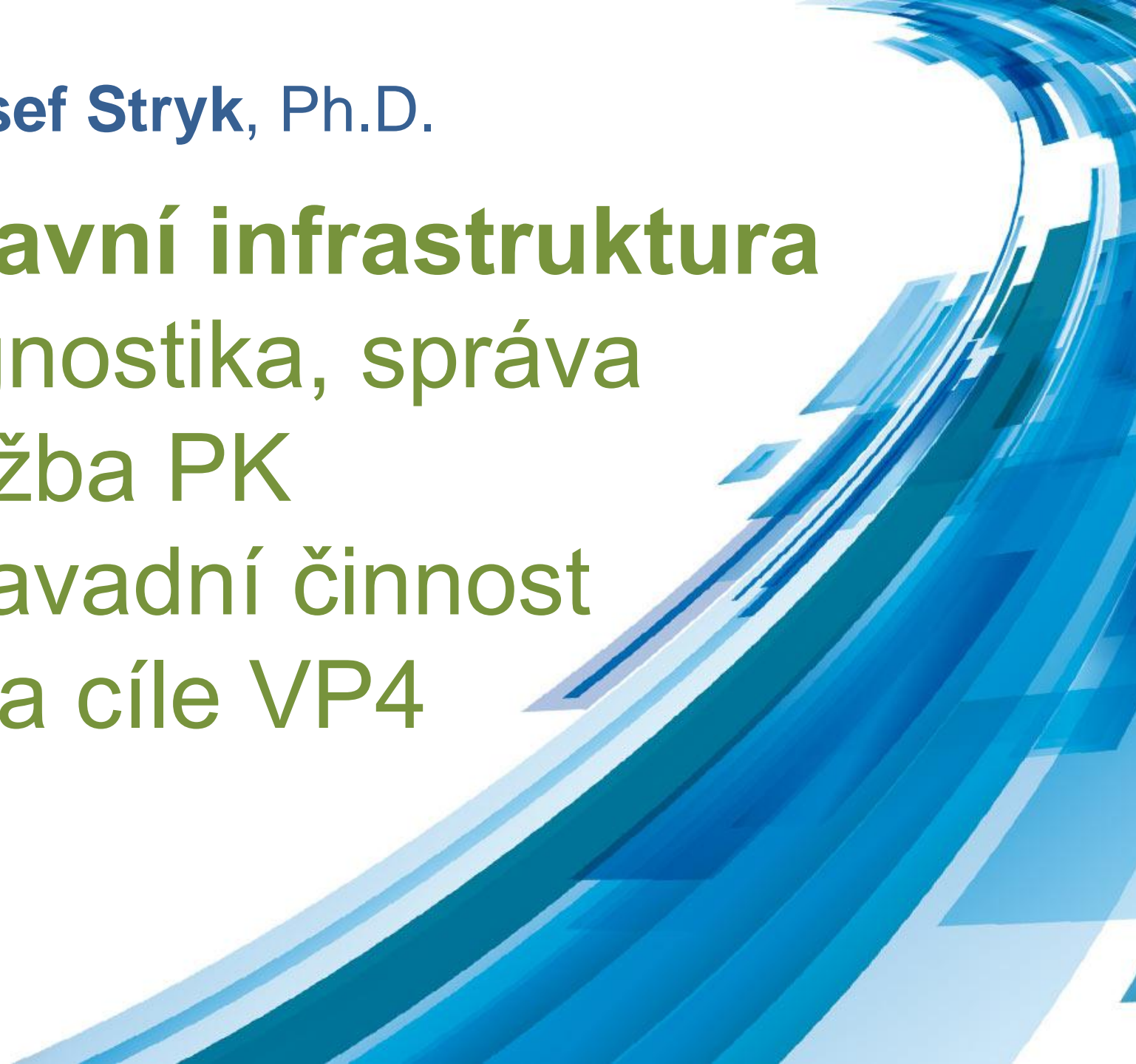
Dopravní infrastruktura

- diagnostika, správa

a údržba PK

- dosavadní činnost

CDV a cíle VP4



Obsah

- zaměření pracoviště a jeho vývoj
- vybavení pracoviště, akreditované laboratoře
- řešené projekty - domácí a zahraniční
- **CDV+ výzkumný program 4: Dopravní infrastruktura**
 - zaměření
 - cíle
 - klíčové vybavení
 - plánované výstupy

Kontaktní informace:

Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND
PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



Zaměření pracoviště a jeho vývoj

- CDV je nástupcem VÚD (zřizovatel: MD)
- S11: Sekce dopravní infrastruktury (Tišnov)
- Divize dopravní infrastruktury a životního prostředí (**CDV, v.v.i. od r. 2007**)

Infrastruktura - v rámci divize členění na oblasti:

- oblast systémů hospodaření, technologií a diagnostiky (O21)
- oblast materiálů (O23)
- oblast geotechniky (O24)



EVROPSKÝ FOND
PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



Kontaktní informace:

Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729



Kontaktní informace:
Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729



EVROPSKÝ FOND
PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



Oblast systémů hospodaření, technologií a diagnostiky

- systémy hospodaření s vozovkami (především s CB krytem),
- diagnostika konstrukcí klasickými metodami a NDT metodami - především georadar (GPR) a akustická emise,
- zpracovávají studií v oblasti uplatnění vozovek s CB krytem, údržby vozovek PK,
- servisní služby pro MD a ŘSD,
- transfer zahraničních zkušeností a řešení evropských projektů z oblasti dopravní infrastruktury (FP5, FP6, COST, FEHRL),
- členství v mezinárodních odborných skupinách (ELLPAG, FEHRL, CEN TC 227/WG5).

Oblast systémů hospodaření, technologií a diagnostiky



Oblast geotechniky

- problematika zemního tělesa dopravních staveb (pozemní komunikace, drážní stavby),
- testování konstrukcí a materiálů v reálném měřítku (1:1 v LGZP) a in situ (polní zkoušky),
- posuzování účinků vyztužování geosyntetickými materiály na únosnost podloží,
- analýza vztahu Kalifornského poměru únosnosti (CBR) a modulu přetvárnosti ve druhém zatěžovacím cyklu ($E_{def,2}$) zemin zemní pláně PK,
- drenážní systémy objektů PK,
- problematika gabionů,
- mezilaboratorní srovnávací zkoušky ve zkušebním poli,
- aktualizaci technických předpisů.

Kontaktní informace:

Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729

Oblast geotechniky



Kontaktní informace:
Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz

Oblast materiálů

- výzkum materiálů a technologií využívaných na stavbách dopravní infrastruktury,
- testování nových druhů malt a betonů v čerstvém i ztvrdlém stavu,
- mikrostruktura materiálů – SEM,
- hodnocení vlastností samozhutnitelných betonů v čerstvém stavu,
- využití recyklovaných materiálů a vedlejších produktů,
- znalecké posudky, odborné expertizy a stavebně-technické průzkumy,
- vývoj a ověřování nových zkušebních metod a zařízení,
- spolupráce při harmonizaci českých technických norem.

Oblast materiálů



Kontaktní informace:

Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729

Laboratoře dopravní infrastruktury a životního prostředí

Akreditovaná laboratoř č. 1506

Zkoušky (42):

stavebních materiálů

- betonů, malt, kameniv a zemin

stavebních konstrukcí

- podloží, podkladních vrstev a vozovek PK
- betonových a zděných konstrukcí

měření dopravního hluku

<http://www.cdv.cz/laboratore/>



Domácí VaV projekty



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND
PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



Kontaktní informace:

Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729

Cementobetonové vozovky – nové technologie výstavby, rekonstrukcí a oprav, včetně srovnání AB a CB technologií, vazba na povrchové vlastnosti, dlouhodobé sledování

Zadavatel: MD ČR
Trvání projektu: 2005 – 2008

Výstupy:

- měření polohy kluzných trnů a kotev dvoukanálovým GPR
- měření hlučnosti povrchů vozovek metodou SPB
- MP Zásady pro hodnocení výhod a nevýhod AB a CB technologií z hlediska jejich použití na dálnicích a silnicích I. třídy, 2009
- TP 62 Katalog poruch vozovek s CB krytem, 2010 (40 KL)
- TP 92 Navrhování údržby a oprav vozovek s CB krytem, 2010(20 KL)

Kontaktní informace:

Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729

2 Úprava povrchu otryskáním vysokotlakým vodním paprskem

zařazení: lokální nebo souvislá údržba

základní popis:

Metoda otryskání vysokotlakým vodním paprskem spočívá z přejezdu vozidla osazeného sestavou trysek, které prostřednictvím vysokotlakých vodních paprsků otryskávají povrch CB krytu. Tato úprava je vhodná zejména:

- pro očištění povrchu betonu a k odstranění nepevných vrstev, jako např. nátěrů a otěrů pneumatik,
- ke zdrsnění povrchu starého betonu a otevření jeho pórů jako příprava pro aplikaci penetračního nátěru, spojovacího můstku apod.,
- k obnově protismykových vlastností povrchů vozovek.

V důsledku nestejně tloušťky povrchové vrstvy malty a nehomogenních vlastností malty může, použitím této technologie, lokálně docházet k otevření povrchu, odhalení mikrotrhlinek, lokálních jamek a kavern.

podobné technologie:

- úprava povrchu otryskáním ocelovými kuličkami (KL 1)
- broušení (KL 3) - pro obnovu protismykových vlastností povrchu

postup provádění prací:

- provedení testovacího úseku k zajištění optimálního nastavení sestav trysek použitých při zdrsňování
- vlastní otryskání (zdrsňování povrchu)
- kontrola spár a trhlin, s jejich případným přetěsněním
- kontrolní měření protismykových vlastností povrchu

technické a jiné zásady:

- překrytí záběru jednotlivých trysek musí být nastaveno tak, aby nedocházelo k vytváření pruhů s různou texturou
- odpadní voda nesmí být odváděna na nižší, dopravou provozované plochy
- nutnost specifického řešení v blízkosti obrubníků, žlabů, příp. poklopů šachet apod.

základní požadavky:

- protismykové vlastnosti se prokazují podle tab. C.5 ČSN 73 6123-1, měří se a hodnotí podle ČSN 73 6177

předpokládaná životnost:

V případě použití jako finální úpravy povrchu vozovky dosahují protismykové vlastnosti, v závislosti na dopravním zatížení, na stupni otryskání (povrchová vrstva malty nebo obnažení hrubého kameniva) a na ohladitelnosti kameniva použitého do horní vrstvy betonu, životnost 1 až 15 let.

fotografie:



Detail trysek



Příklad zapojení sestavy dvou trysek



Stav povrchu po skončení zdrsňování

technické normy a předpisy:

- [1] ČSN 73 6123-1 Stavba vozovek – Cementobetonové kryty – Část 1: Provádění a kontrola shody
- [2] ČSN 73 6177 Měření a hodnocení protismykových vlastností povrchů vozovek
- [3] TKP, kapitola 6 Cementobetonový kryt

Drenážní systémy vozovek, mostních objektů a tunelů

Zadavatel: MD ČR

Trvání projektu: 2007 – 2010

Výstupy:

- metodika odběru vzorků a testování drenážní vody
- stanovení podmínek pro návrh a konstrukční uspořádání drenážních systémů vozovek, mostů a tunelů
- stanovení podmínek pro provádění a údržbu drenážních systémů
- stanovení podmínek a postupů ke snížení důsledků vzniku sintrů v drenážním potrubí zejména tunelů
- návrh aktualizace příslušných částí TP 83

Kontaktní informace:

Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729



Kontaktní informace:
Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729

Geosyntetika a lehké materiály v zemním tělese pozemních komunikací

Zadavatel: MD ČR

Řešitel: ARCADIS geotechnika a.s. (CDV jako spoluřešitel)

Trvání projektu: 2004 – 2007

Výstupy:

- užitný vzor Laboratorní geotechnické zkušební pole pro provádění cyklických zkoušek - PneuTester
- stanovení účinnosti geosyntetik ve výztužné funkci v podloží a podkladních vrstvách vozovek při cyklickém zatěžování
- úprava předpisů – TP 97, TKP 4, TKP 30, TP 170, ČSN 73 6133



Kontaktní informace:

Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729

Výzkum provozních vlastností samozhutnitelných betonů a možností jejich uplatnění v silničním stavitelství

Zadavatel: MD ČR (VZ)

Trvání projektu: 2004 – 2007

Výstupy:

- ověření mechanicko-fyzikálních vlastností SCC
- optimalizace druhu mikroplniva používaného pro jednotlivé typy SCC (mikrosilika, vápenec, kamenné odprašky, struska, popílek)
- srovnání zkušebních zařízení pro SCC

+ SCC v mostních stavbách (Česká betonářská společnost)

- realizace mostního nosníku z SCC

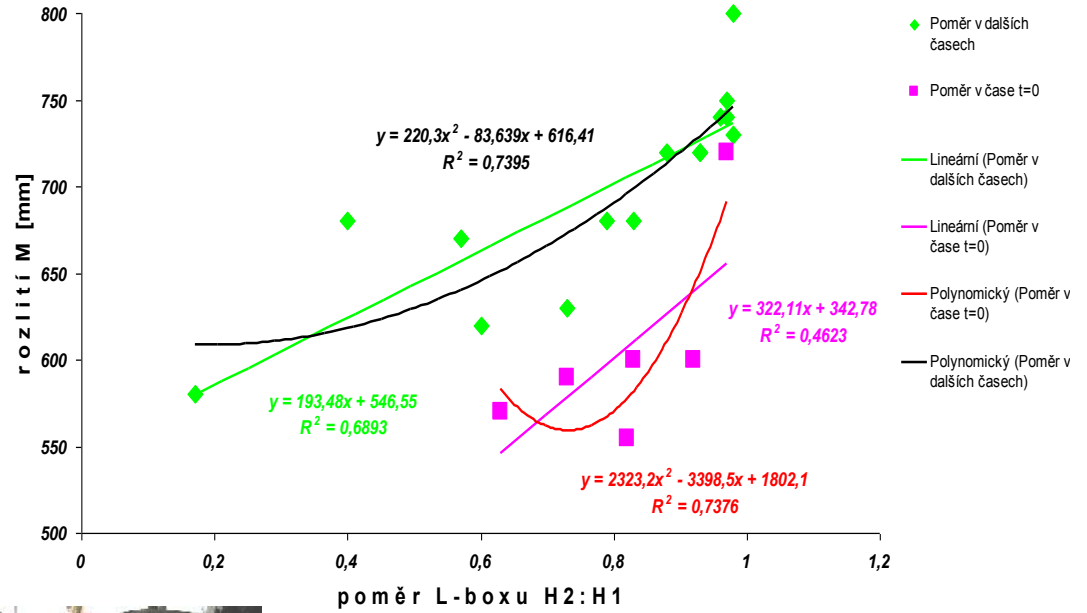
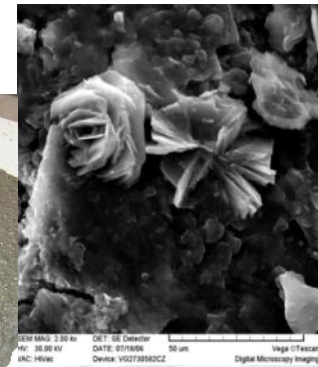


EVROPSKÝ FOND
PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



Kontaktní informace:

Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729



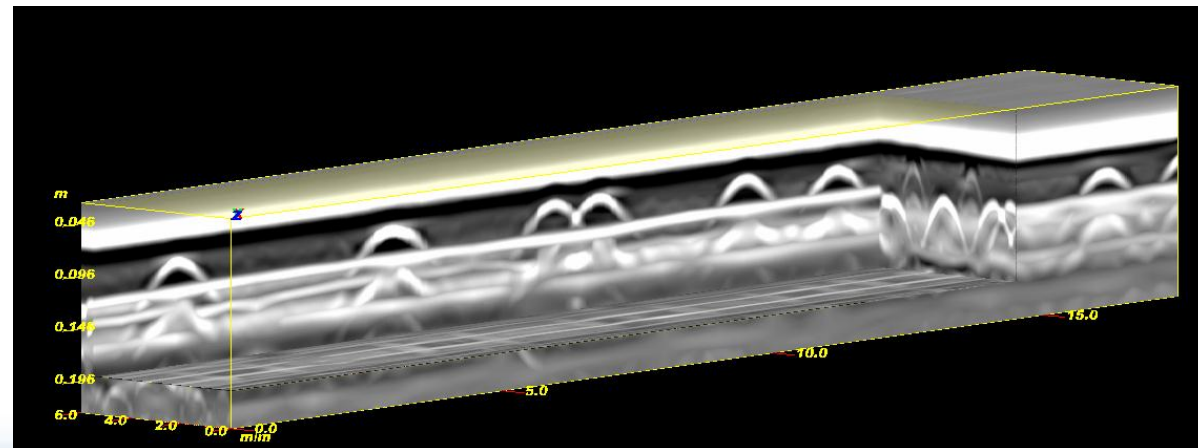
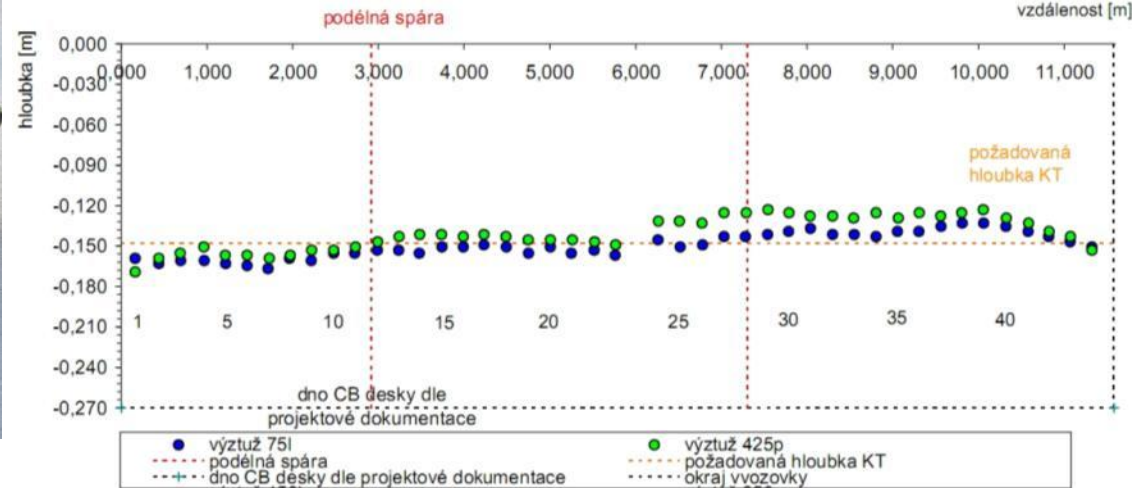
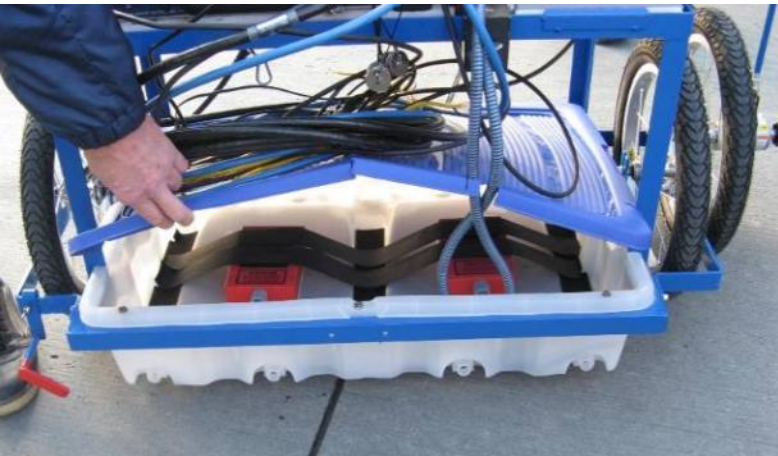
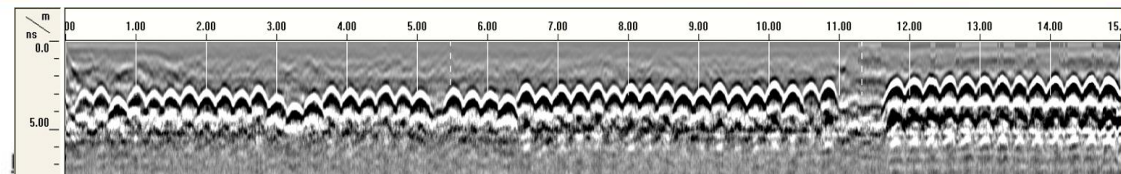
Vícekanálový georadar jako nástroj pro monitorování poruch PK a mostních konstrukcí

Zadavatel: GA ČR

Trvání projektu: 2009 – 2011

Výstupy:

- ověření potenciálu vícekanálového georadaru (GPR), jako NDT diagnostického nástroje
- detekce duťin pod krytem tuhých vozovek,
- detekce nadměrného obsahu vody v konstrukčních vrstvách vozovek,
- detekce a stanovení hloubky trhlin v krytu vozovky,
- detekce poruch mostních konstrukcí.



Kontaktní informace:
Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729

Expertní činnost v souvislosti s realizací a následným monitoringem přímopojížděné mostovky na objektech SO 236 a SO 237, stavba D 47092 Bohumín – státní hranice ČR/PR

Zadavatel: Ředitelství silnic a dálnic ČR

Trvání projektu: 2011

Výstupy:

- TPP: technologický prováděcí předpis
- souvislý dohled nad prováděním mostovky, provádění zkoušek na stavbě i na odebraných vzorcích
- dlouhodobé sledování a měření změn mechanicko-fyzikálních parametrů přímopojížděné mostovky po dobu 15 měsíců od dokončení stavebního díla



EVROPSKÝ FOND
PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



Kontaktní informace:
Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729

Zvláštní podmínky pro provádění ochrany, údržby a obnovy na PK v ČR za krizových stavů a opatření orgánů krizového řízení v dopravě k jejich stanovení prostřednictvím krizového informačního systému MD

Zadavatel: MD ČR

Trvání projektu: 2008 – 2009

Výstupy:

- Zásady pro provádění obnovy na PK v ČR za krizových stavů (**metodika**)
- Nařízení vlády o přijetí regulačních opatření v dopravě za krizových stavů (**návrhy legislativních úprav**)
- Typy kritických míst v dopravní infrastruktuře (**typy konstrukcí, možná poškození**)
- Katalog regulačních opatření v dopravě přijímaných za krizových stavů (**katalogové listy regulačních opatření**)

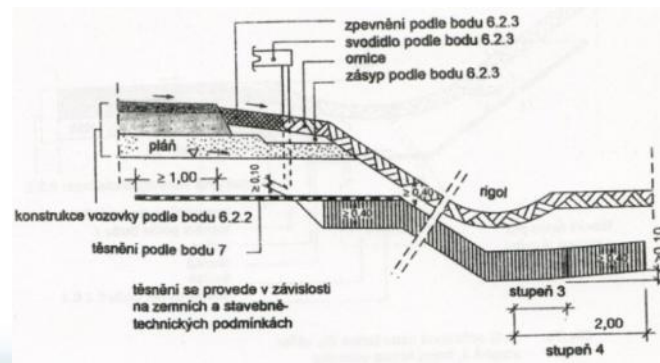
Používání chemických rozmrazovacích materiálů v ochranných pásmech vodních zdrojů při zimní údržbě

Zadavatel: MD ČR

Trvání projektu: 2008

Výstupy:

- rešerše (zkušenosti z evropských zemí a zahraničních projektů)
- monitorování vlivu chemických rozmrazovacích materiálů na životní prostředí
- sběr a analýza dat z jednotlivých zimních sezón



Nové projekty TA ČR



EVROPSKÁ UNIE

EVROPSKÝ FOND
PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



Kontaktní informace:

Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729

Optimalizace návrhu okružních křižovatek s uplatněním vozovky s cementobetonovým krytem

Zadavatel: Technologická agentura ČR

Trvání projektu: 2011 – 2013

Výstupy:

- rešerše zahraničních předpisů a praktických zkušeností s aplikací CBK na okružních křižovatkách
- zhodnocení stavu minimálně 15 stávajících velkých okružních křižovatek s asfaltovým krytem v ČR z hlediska jejich průjezdnosti, bezpečnosti a výskytu poruch
- technický předpis MD – Okružní a úrovňové křižovatky s CBK
- realizace okružní křižovatky s CBK



1998



2010



Optimalizace procesu návrhu a realizace vozovek nízkokapacitních komunikací

Zadavatel: Technologická agentura ČR
Řešitel: Mendelova univerzita v Brně (CDV jako spoluřešitel)
Trvání projektu: 2011 – 2014

Výstupy:

- metodický průvodce navrhováním a realizací vozovek nízkokapacitních komunikací
- nová kategorizace podloží
- katalogové listy konstrukčních vrstev vozovek pro praktické použití
- revize souvisejících norem a předpisů



EVROPSKÝ FOND
PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



Kontaktní informace:

Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729



Optimalizace vyhodnocení výsledků měření rázovým zařízením FWD

Zadavatel: Technologická agentura ČR

Trvání projektu: 2011 – 2013

Výstupy:

- srovnání okrajových podmínek a parametrů používaných v jednotlivých softwarech
- zkoumání vliv klimatických podmínek a stavu vozovky na výsledné průhyby a stanovené moduly pružnosti
- vypracování technického předpisu pro měření a hodnocení únosnosti vozovek pomocí zařízení FWD



EVROPSKÁ UNIE

EVROPSKÝ FOND
PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



Kontaktní informace:

Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729

COST 336 (2005):

Nr.	Program name	Contact name	Company	Email
1	UEC-SLAB	Marc Stet	KOAC-NPC (Netherlands)	stet@koac-npc.nl
2	BAP (LEAD)	João Roche de Almeida	New University of Lisbon (Portugal)	jr@fct.uni.pt
3	EVERCALC 5.0	Linda Pierce	Washington State DOT (USA)	piercel@wsdot.wa.gov
4	CARE	Arthur van Dommelen	Rijkswaterstaat DWV (Netherlands)	a.e.vdommelen@dww.rws.minvenw.nl
5	CANUV	Jozef Kamacka	University of Zilina (Slovakia)	komacka@fstav.utc.sk
6	BACKLAY	Bohuslav Novotny	CVUT Prague (Czech Republic)	bnovotny@mbox.cz
7	BOUSDEF	Haiping Zhou	LAW PCS, Reno NV (USA)	hzhou@lawco.com
8	MODCOMP 4	Lynne H. Irwin	Cornell University (USA)	lhi1@cornell.edu
9	UMPED PEDD	Waheed Uddin	University of Mississippi (USA)	cvuddin@olemiss.edu
10	MICHBACK MFPDS	Ronald Harichandran	Michigan State University (USA)	harichan@egr.msu.edu
11	DAPS	Geoff Rowe	Abatech Computer Services (UK)	growe@abatech.co.uk
12	EFROMD2	Binh Vuong	Australian Road Research Board (AUS)	binv@arrb.org.au
13	ELMOD	Frank Holt	Dynatest (USA)	fholt@dynatest.com
14	MODULUS 5.1	Tom Scullion	Texas Transportation Institute (USA)	t-scullion@tamu.edu
15	SISMOD	Funing Wang		funing@public.zz.ha.cn
16	WESDEF	Don Alexander	Waterways Experiment Station (USA)	alexand@mail.wes.army.mil
17	CLEVERCALC	Carl Lenngren		anders.lenngren@vv.se



Kontaktní informace:

Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729

Zahraníční projekty



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND
PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



Kontaktní informace:

Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729

SPENS - Udržitelné vozovky v nových členských zemích EU

<http://spens.fehrl.org>

Zadavatel: Evropská komise (FP6)
koordinátor: slovinský ZAG, 14 partnerů

Trvání projektu: 2006 – 2009

Zapojení: WP2 Diagnostika a správa vozovek
WP5 Dopady na životní prostředí

Výstupy:

- harmonizační měření, zařízení pro měření proměnných parametrů vozovek ve Vídni
- doporučení pro PMS na méně zatížených vozovkách
- měření hlučnosti vozovek, měření koncentrací PM, měření prašného spadu
- doporučení ohledně hodnocení dopadů silnic na životní prostředí



EVROPSKÝ FOND
PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



Kontaktní informace:

Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729



Kontaktní informace:
Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729

COST 354 Parametry stavu vozovek PK

<http://cost354.zag.si>

Zadavatel: COST
koordinátor: TU Vídeň, 24 zemí

Trvání projektu: 2004 – 2008

Zapojení: WP1 Sběr údajů a vytvoření databáze indexů vozovek
WP4 Návrh souhrnného indexu vozovky

Výstupy:

- vytvoření databáze zařízení a způsobů hodnocení proměnných parametrů vozovek
- definování jednotných evropských indexů vozovek jako nástroje pro podporu rozhodování správců PK na úrovni sítě
- začlenění jednoduchých indexů do kombinovaných indexů vozovek
- definování souhrnného indexu vozovek
- doporučení

další COST: ALT, ZÚ, drenáže, ...

Kontaktní informace:

Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729

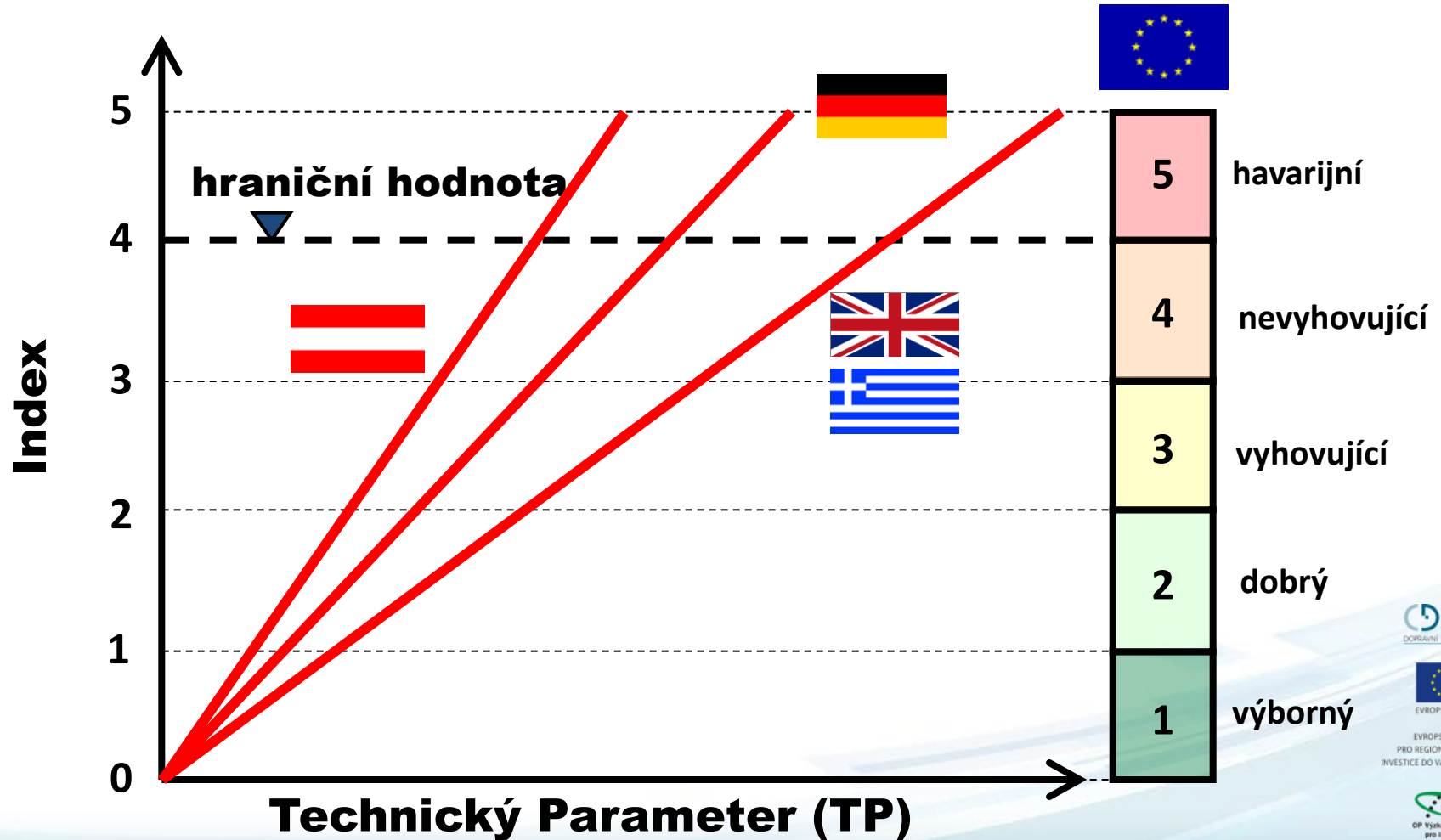


EVROPSKÝ FOND
PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



Jednoduchý index vozovky

TRANSFORMACE TP na INDEX



DIRECT-MAT- Technologie bourání/rozebírání vozovek a následné recyklace materiálů <http://direct-mat.fehrl.org/>

Zadavatel: Evropská komise (FP7)
koordinátor: francouzský LCPC, 20 partnerů

Trvání projektu: 2009 – 2011

Zapojení: WP2 Nestmelené materiály
WP3 Hydraulicky stmelené materiály
WP5 Další materiály, které se běžně nerecyklují

Výstupy:

- vytvoření evropské databáze o recyklaci materiálů pocházejících z PK
- informace o technických předpisech a národních zvyklostech
- uvedení vzorových příkladů (case studies)
- doporučení pro jednotlivé oblasti

Kontaktní informace:

Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729



ARCHES - Hodnocení a renovace mostů se zaměřením na nové členské země EU <http://arches.fehrl.org>

Zadavatel: Evropská komise (FP6)
koordinátor: polský IBDiM, 17 partnerů

Trvání projektu: 2007 – 2010

Zapojení: WP2 Monitorování a hodnocení konstrukcí mostů

Výstupy:

- vážení vozidel za pohybu WiM (monitorování zatížení mostních konstrukcí)
- použití metody akustické emise při zatěžovacích zkouškách a monitorování stavu mostů
- systém hospodaření s mosty – doporučení pro NMS



EVROPSKÝ FOND
PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



Kontaktní informace:

Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729



CERTAIN - Integrace nových členských zemí EU a ostatních evropských zemí do výzkumného prostoru EU

<http://certain.fehrl.org>

Zadavatel: Evropská komise (FP6)
koordinátor: FEHRL, 4 partneři

Trvání projektu: 2006 – 2010

Zapojení: semináře, překlady

Výstupy:

- šíření výsledků evropských projektů, především SPENS a ARCHES (semináře, konference TRA, FeRRM)
- školení vedoucích nových evropských VaV projektů
- vytvoření platformy pro šíření výsledků výzkumu – FEHRLopedia

Kontaktní informace:

Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729



EVROPSKÝ FOND
PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



<http://www.fehrl.org/index.php?m=192&project=0>

CDV PLUS

VP4 : Dopravní infrastruktura



EVROPSKÁ UNIE

EVROPSKÝ FOND
PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



Kontaktní informace:

Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729

Cíle programu

- Vybudování laboratoře pro výzkum **materiálů**, především **betonů** používaných při výstavbě dopravní infrastruktury.
- Vybudování laboratoře pro výzkum **geotechnických problémů** a vyšetřování konstrukcí vozovek, zejména při uplatňování nových materiálů.
- Vybudování střediska pro výzkum v souvislosti se **systemy hospodaření** s vozovkami, sledováním **proměnných parametrů** vozovek a analýzou **nákladů** spojených s jejich správou.
- Akreditace vybudovaných laboratoří.
- Výzkum nových materiálů, zkušebních metod a postupů používaných při hodnocení materiálů a diagnostice stavu konstrukcí vozovek.

Výsledky programu

- vypracování metodik pro oblasti:
 - rekonstrukce **vozovek s cementobetonovým krytem**
 - hodnocení **únosnosti** podloží a podkladních vrstev vozovek
 - řešení **drenážních systémů** vozovek, mostních objektů a tunelů
 - hodnocení stavu vozovek kombinací **rázového zařízení FWD a georadaru**
 - sledování **mikrostruktury materiálů** elektronovým skenovacím mikroskopem a EDX analyzátozem
- aplikace výsledků a doplnění získaných údajů do silniční databanky
- bodované výsledky dle RIV

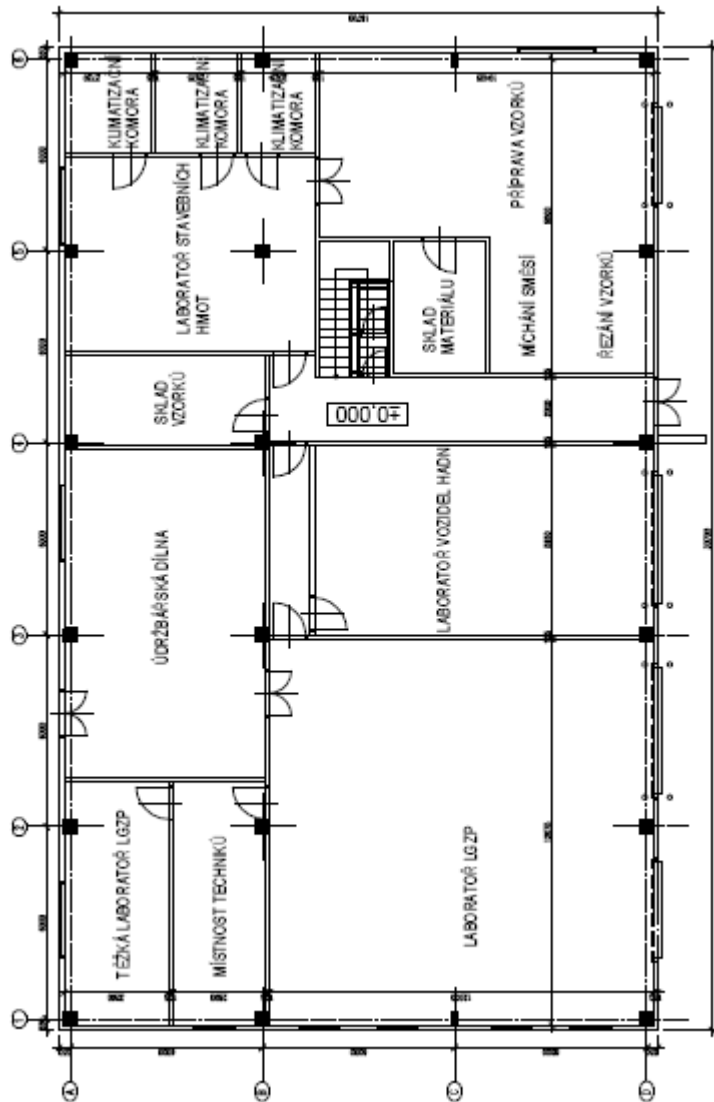
Milníky programu

- 1/2011 Zahájení (realizace, zaškolení, terénní šetření)
- 11/2011 Zahájení akreditace budoucích laboratoří
- 12/2012 Vytvoření prvních metodik
- 12/2013 Kolaudace budovy a laboratoří
- 1/2014 Pilotní zprovoznění většiny laboratoří
- 1/2014 Získání oprávnění MD pro příslušná měření
- 1/2014 Zprovoznění zařízení umožňující vyvozovat dynamické/cyklické zatěžování vrstev vozovky v LGZP
- 1/2014 Vytvoření dalších metodik
- 6/2014 Akreditace laboratoří zřízených v nově vybudovaném komplexu
- 12/2014 Vytvoření ostatních výsledků (prezentace výsledků)

Klíčové vybavení

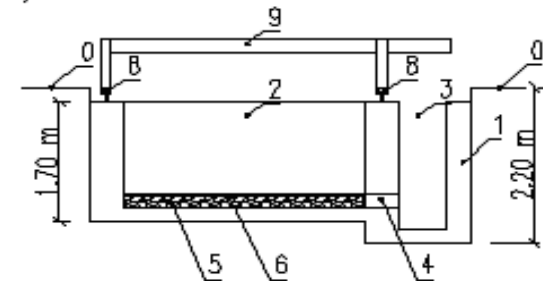
Ke stávajícímu vybavení laboratoří, které již CDV vlastní, budou využita následující nová zařízení:

- **EDX analyzátor** umožňující chemický rozbor sledovaných vzorků materiálů, jako doplnění rastrovacího elektronového mikroskopu
- **rázové zařízení FWD**, které bude používáno spolu s georadarem pro podrobnou diagnostiku konstrukcí vozovek
- **laboratorní geotechnice zkušební pole LGZP** s dynamickým zatěžovacím zařízením pro zkoušky souvrství vozovek v měřítku 1:1

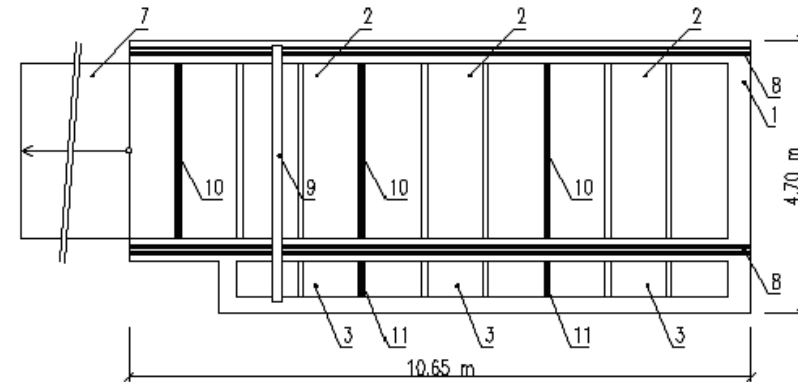


LGZP

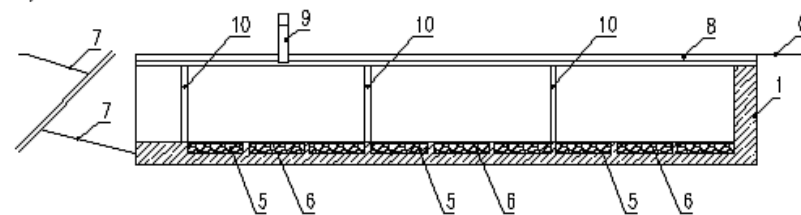
Příčný řez



Půdorysný pohled



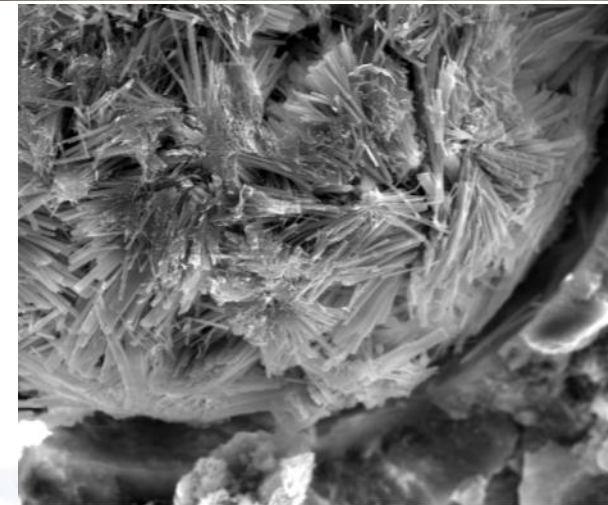
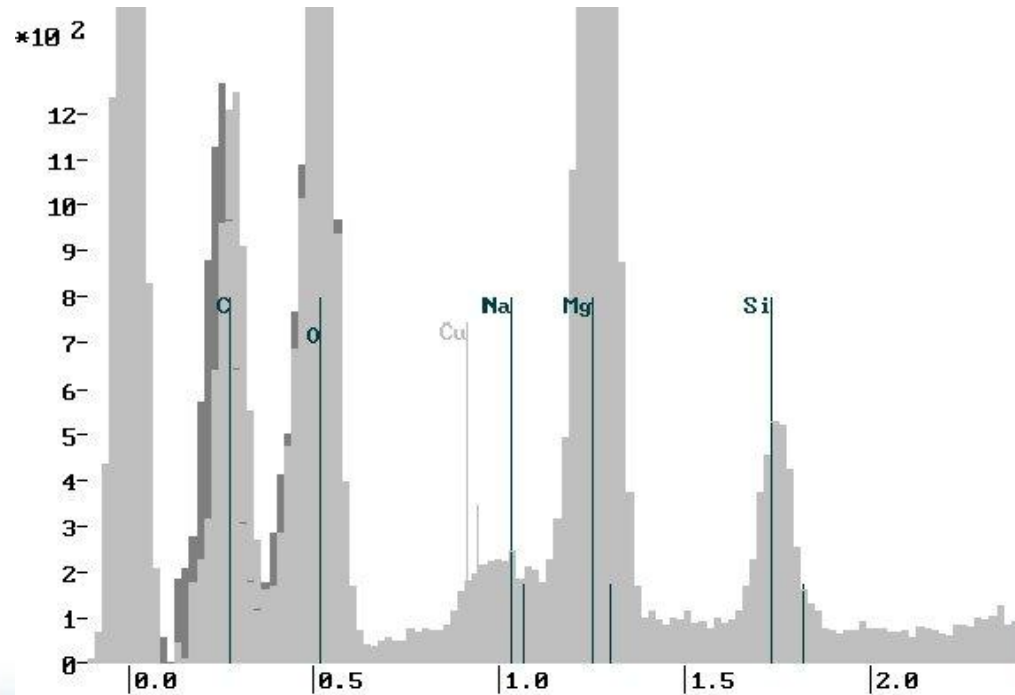
Podélný řez



Kontaktní informace:

Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729

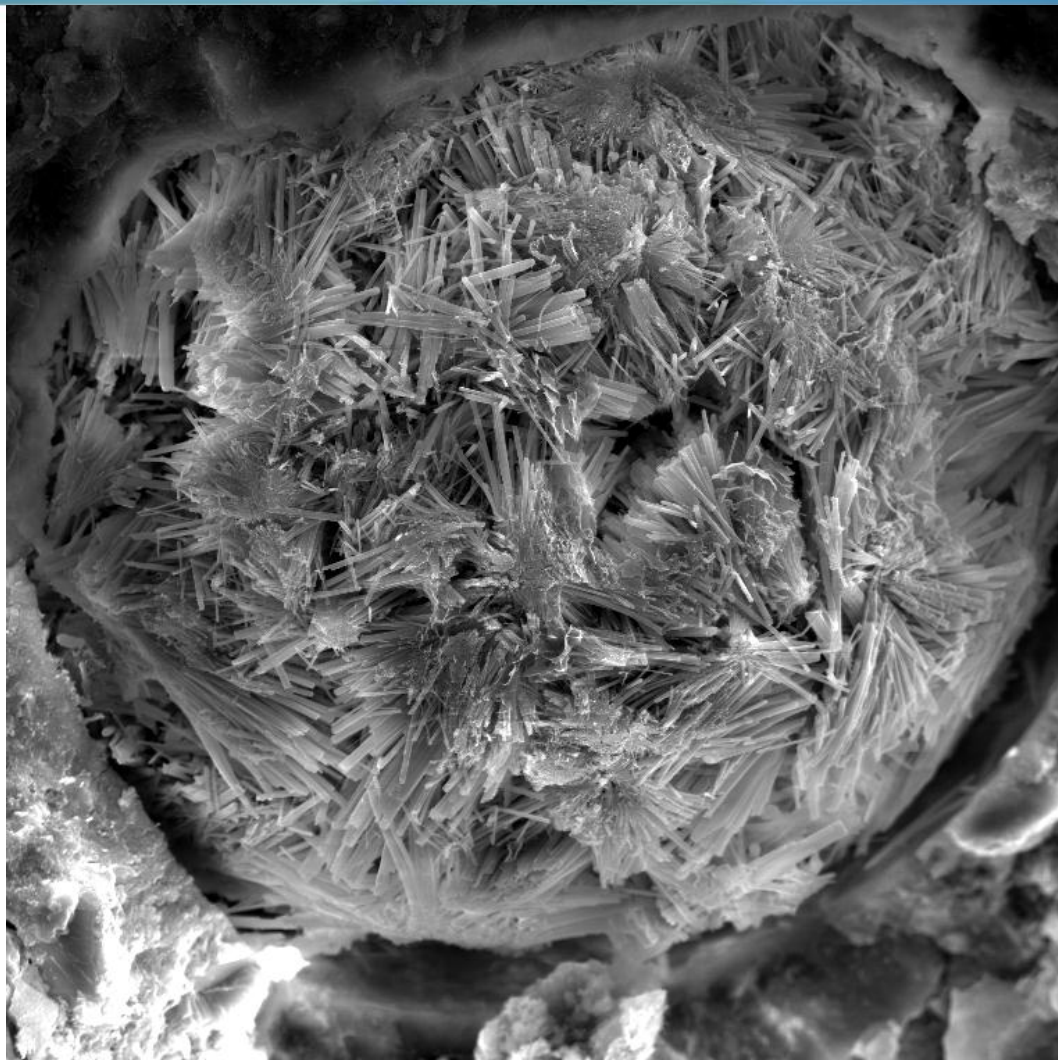
EDX



DET: SE Detector
DATE: 05/10/07
Device: VG2730582CZ
100 um
Vega ©Tescan
Centrum dopravního výzkumu

Kontaktní informace:

Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729



SEM MAG: 1000 x
HV: 30.00 kV
VAC: HiVac

DET: SE Detector
DATE: 05/10/07
Device: VG2730582CZ



Vega ©Tescan
Centrum dopravního výzkumu



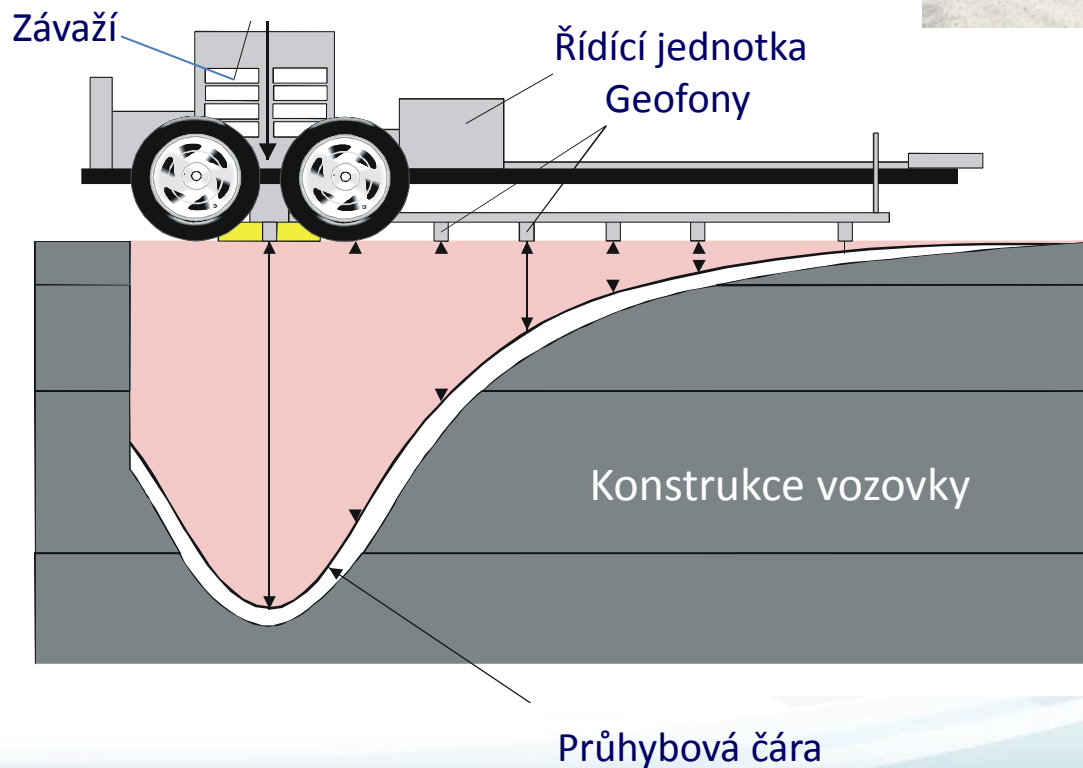
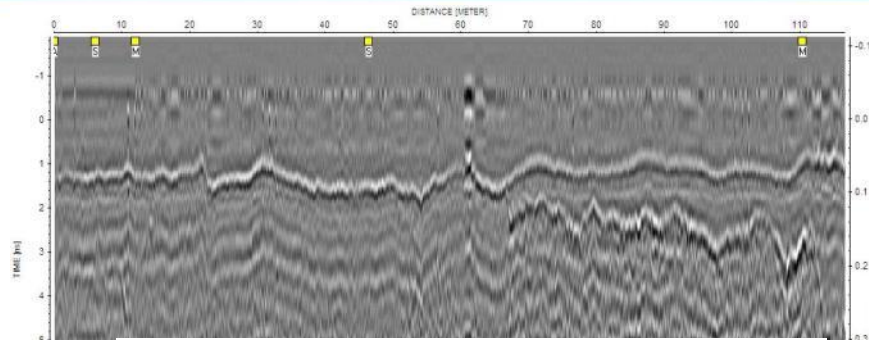
EVROPSKÝ FOND
PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



Kontaktní informace:

Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729

FWD



Kontaktní informace:
Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729

Budoucí projekty



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND
PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



Kontaktní informace:

Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729

Partneři - spolupráce

VARIS Brno, a.s.

Geovap, spol. s r.o.

Vladimír Fišer

Ing. Petr Novotný

Skanska, a.s.

GEOMAT s.r.o.

ARCADIS Geotechnika a.s.

Ing. Jan Zajíček

Měření PVV

NIEVELT-Labor Praha, spol. s r.o.



EVROPSKÝ FOND
PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



Kontaktní informace:

Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729

Výzva TAČR 2011

- poloha kluzných trnů a kotev v cementobetonových krytech vozovek
- inovace národního referenčního zařízení pro měření protismykových vlastností povrchu vozovek
- nové diagnostické metody jako nástroje podporující rozhodování týkající se údržby a oprav vozovek
- analýza nových a zavedených technologií v oblasti údržby a oprav vozovek PK
- cementobetonové kryty vozovek ze směsných cementů
- spřažené mostní konstrukce s přímopojížděnou mostovkou
- alternativní drenážní systémy
- zhutnitelnost zemin na základě hodnocení stavu vlhkosti (zkouška MCV)



EVROPSKÝ FOND
PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



kontaktní informace:

Josef Stryk, josef.stryk@cdv.cz, +420 724 016 729

Děkuji vám za pozornost!

Kontaktní informace:

Ing. Josef Stryk, Ph.D.

josef.stryk@cdv.cz

+420 724 016 729

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.

Líšeňská 33a, 636 00 Brno

telefon: **+420 549 429 366**

email: **cdv@cdv.cz**

www.cdv.cz