

## Příloha 2: Vymezení výsledků

### **001/2013: Prefabrikovaný dílec z vysokohodnotného betonu (Z - ověřená technologie)**

Technologie se týká postupu výroby tenkostěnných dílců z vysokohodnotného betonu pro dopravní i pozemní stavby nebo prvky městského mobiliáře.

### **002/2013: Drátkobetón ultravysokých pevností (P - patent)**

Patent Slovenské republiky č. 288599 spočívající v definici vhodných rozmezí složek drátkobetonu ultravysokých pevností.

### **003/2013: Mostovkový panel (F - užitný vzor)**

Užitný vzor č. 25581, který se týká mostovkových panelů vyrobených z plastů vyztužených vlákny.

### **004/2013: Železniční pražec (F - užitný vzor)**

Užitný vzor č. 26250, který se týká železničního pražce z předpjatého betonu.

### **007/2013: Podklady a ověření charakteristik pro rozšíření technických podmínek TP238 (O - ostatní)**

Výzkumná zpráva shrnující výsledky provedených zkoušek směřujících k vymezení podmínek a požadavků pro návrh, využití a správné praktické uplatnění tzv. nízkoteplotních asfaltových směsí.

### **008/2013: Definice rozhodujících nákladových činitelů pro kolejovou infrastrukturu (O - ostatní)**

Výzkumná zpráva obsahující zejména popis rozhodujících aspektů nákladů kolejové infrastruktury a analýzu dostupných databází správce infrastruktury.

### **009/2013: Workshop CESTI 2013 (O - ostatní)**

Seminář věnovaný výsledkům projektu CESTI v průběhu prvního roku řešení. Výstupem je sborník přednesených prezentací.

### **001/2014: Navrhování a rozhodování o typu protihlukových stěn u dopravních staveb (N - certifikovaná metodika)**

Metodika obsahující soubor kritérií pro volbu typu protihlukových stěn pro konkrétní aplikace.

### **003/2014: Způsob stanovení vlivu vláken, zejména syntetických, na přetvárné charakteristiky vláknobetonů vystavených dlouhodobému ohybovému namáhání (P - patent)**

Patent č. 304566 popisující způsob zkoušení kvazidotvarování syntetických vláken užívaných pro výrobu vláknobetonu.

### **004/2014: Filigránové panely ztraceného bednění (Z - ověřená technologie)**

Technologie se týká postupu pro využití filigránových prefabrikátů jako ztraceného bednění při rekonstrukcích či výstavbě nových mostů. Umožňuje vytvoření celého příčného řezu desky mostovky bez doplňujícího bednění nebo vzpěr.

### **005/2014: Metodika pro diagnostiku stávajících mostů (N - certifikovaná metodika)**

Metodika obsahující popis nedestruktivních a destruktivních metod zkoušení mostních konstrukcí podle druhu zkoumaného materiálu, podmínky pro realizaci a rozsah zatěžovacích zkoušek.

### **006/2014: GFRP mostovkový panel pro konstrukci TMS (G - prototyp)**

Prototyp panelu z GFRP (polymeru vyztuženého skleněnými vlákny) tvořeného nosníky s příčným řezem tvaru I, které jsou vzájemně propojeny horní a dolní vrstvenou deskou. Panel je vhodný zejména pro mostovky provizorních mostů.

### **007/2014: Interakce kolej-most pro systémy přímého upevnění pro železniční mosty (G - funkční vzorek)**

Funkční vzorek přímého upevnění koleje délky 2,5 m, který je osazen systémy přímého podkladnicového upevnění a kontinuálně podepřené kolejnice.

### **008/2014: Automatic Specimen Evaluation of Fibres ASEF 2.0 (R - software)**

Program umožňující ověření rovnoměrnosti rozptýlení drátků v drátkobetonu na základě počítačové analýzy digitálního snímku řezu prvkem.

### **009/2014: Emulzní studené asfaltové směsi (Z - ověřená technologie)**

Technologie se týká vhodného složení a postupu výroby emulzních studených asfaltových směsí.

### **010/2014: Uspořádání podpražcových podložek u železničních výhybek tvaru 1:9-300 s přechodovou oblastí před žlabovými pražci (F - užitný vzor)**

Užitný vzor č. 28265 popisující vhodné uspořádání podpražcových podložek pro uvedený případ.

**011/2014: Metodika pro hodnocení stavu vozovek kombinací rázového zařízení FWD a georadaru (N - certifikovaná metodika)**

Metodika stanovující hlavní zásady pro použití kombinace metody rázového zařízení FWD a georadaru v diagnostice vozovek pozemních komunikací a postupy hodnocení výsledků měření prováděných těmito zařízeními.

**012/2014: Analýza mikrostruktury materiálů skenovacím elektronovým mikroskopem a EDX analyzátozem (N - certifikovaná metodika)**

Metodika zaměřená na využití kombinace skenovacího elektronového mikroskopu (SEM) a energiově disperzního analyzátozem (EDX) při analýze mikrostruktury a degradačních procesů materiálů používaných v dopravní infrastruktuře.

**013/2014: Ramenátový zesilovač pro sledování přetváření průřezu klenby (G - funkční vzorek)**

Funkční vzorek měřicího zařízení pro sledování deformací krajních vláken ve zvoleném průřezu klenby zděného mostu. Zařízení umožňuje měření přetváření vybraného úseku sledované konstrukce pomocí snímačů, které ke klenbě samotné nepřiléhají.

**014/2014: Technologie ověření spolupůsobení oddělených částí mostní klenby (Z - ověřená technologie)**

Technologie sloužící k ověření, zda mostní klenba působí jako jeden celek nebo jako několik oddělených částí. Spočívá v osazení několika ramenátových zesilovačů paralelně zapojených podél příčné osy mostní klenby a vyhodnocení výsledků měření.

**015/2014: Spoje prefabrikované desky z UHPC (G - funkční vzorek)**

Funkční vzorky spojů prefabrikovaných desek, ve kterých je k výplni spoje použit speciálně vyvinutý ultravysokohodnotný beton (UHPC).

**016/2014: Dřevoplechový mostovkový panel pro odlehle oblasti (G - funkční vzorek)**

Funkční vzorek mobilního mostovkového panelu tvořeného dřevěným velkoplošným vícevrstevným panelem typu CLT (Cross Laminated Timber) spojeným pomocí vrutů se spodním ocelovým podélně orientovaným trapézovým plechem.

**017/2014: Zařízení pro měření smykových vlastností asfaltových směsí (P - patent)**

Patent č. 306155 týkající se zařízení pro měření smykových vlastností asfaltových směsí obsahujícího zkušební stroj pevnosti materiálu opatřený pracovním rámem, upínacími prvky a hnacím mechanismem.

**018/2014: Automatizované zařízení pro ovládání dvoukanálového georadaru (F - užitečný vzor)**

Užitečný vzor č. 29379 týkající se zařízení pro diagnostiku dvoukanálovým georadarem se zaměřením na přesné zjištění rychlosti šíření elektromagnetického signálu zkoumaným prostředím, zejména vrstvami vozovek a betonovými vrstvami.

**020/2014: CarboChlorCon (R - software)**

Software pro předpověď iniciační doby koroze výztuže v železobetonových prvcích. Uvažují se dva degradační mechanismy – karbonatace betonu a šíření chloridů. Predikce jsou doplněny o vliv šířky trhlin.

**021/2014: Rizika staveb dopravní infrastruktury (B - odborná kniha)**

Knihla obsahující příklady selhání staveb dopravní infrastruktury, popis nejběžnějších expertních metod a simulačních nástrojů rizikové analýzy a zejména katalogy rizik pro jednotlivé typy dopravních staveb.

**022/2014: RPN gener - Risk Priority Number Generator pro PREV v.3.6.5 (R - software)**

Softwarová aplikace využitelná pro simulační hodnocení metodou Risk Priority Number. Je založena na katalogích rizik (výsledek 021/2014).

**023/2014: Drenážní systémy vozovek a mostních objektů (N - certifikovaná metodika)**

Metodika obsahující doporučení a požadavky pro návrh, provádění a údržbu drenážních systémů vozovek a mostních objektů.

**024/2014: Mass Concrete App - Temperature Module (R - software)**

Software umožňující předpověď maximální teploty masivní betonové konstrukce na základě informací o složení směsi a podmínkách prostředí.

**025/2014: Soubor ověřených technických parametrů nízkoteplotních litých asfaltů pro rozšíření technických podmínek TP238 (O - ostatní)**

Zpráva a soubor dat popisující a porovnávající vliv množství nově vyvíjených a průmyslově používaných typů nízkoteplotních přísad na vlastnosti asfaltového pojiva.

**026/2014: Kolejová infrastruktura – současný stav a perspektivy rozvoje (O - ostatní)**

Zpráva hodnotící současný stav a perspektivy v oblasti drážního spodku, drážního svršku, výhybek a výhybkových konstrukcí jakož i managementu stavební činnosti a údržbových prací kolejové infrastruktury.

**027/2014: Parametry statických a dynamických analýz a modelů drážních konstrukcí (O - ostatní)**

Soubor zpráv popisujících stanovení parametrů a požadavků na statické a dynamické analýzy a modelování a optimalizaci drážních konstrukcí.

**028/2014: Dynamické účinky a jejich zdroje v konstrukci jízdní dráhy (O - ostatní)**

Zpráva popisující dynamickou soustavu vozidlo – kolej, její základní parametry a charakteristiky určující její chování v konstrukci jízdní dráhy.

**029/2014: Databáze dostupných materiálů, odpadů a vedlejších produktů využívaných pro výstavbu infrastruktury (O - ostatní)**

Zpráva obsahující přehled různých druhů odpadů a druhotných surovin dostupných v ČR i v zahraničí a popis jejich potenciální využitelnosti ve stavebnictví a při výstavbě infrastruktury.

**030/2014: Operační manuál rozhodování o použitých materiálech a konstrukčních řešeních (O - ostatní)**

Manuál popisující rozhodovací procesy při výběru variant konstrukčních řešení a stavebních materiálů, postupy a příklady stanovení vah jednotlivých kritérií hodnocení.

**031/2014: Databáze součinitelů difúze alumosilikátových stavebních materiálů (O - ostatní)**

Soubor dat z 10-leté expozice betonů vyrobených z portlandského a pěti směsných cementů s rozmezím pojivových součinitelů 0,3 – 0,8. Zakomponován do programu CarboChlorCon (výsledek 020/2014).

**032/2014: Hydratační model, deterministický a pravděpodobnostní 1D model pro předpověď rychlosti karbonatace a šíření chloridů s validací (O - ostatní)**

Hydratační model cementových past založený na čtyřparametrickém afinním fuzzy modelu. Zakomponován do programu CarboChlorCon (výsledek 020/2014).

**033/2014: Workshop CESTI 2014 (O - ostatní)**

Seminář věnovaný výsledkům projektu CESTI v průběhu druhého roku řešení. Výstupem je sborník přednesených prezentací.

**001/2015: Filigránový nosník pro mostní konstrukce (F - užitný vzor)**

Užitný vzor č. 27922, který se týká panelů ztraceného bednění nosné konstrukce mostu.

**002/2015: Metodika pro návržení a provoz systémů kontrolního vážení vozidel za pohybu (WIM) (N - certifikovaná metodika)**

Metodika shrnující poznatky o vysokorychlostním vážení a navrhuje požadavky na kontrolní místo, kontrolní zařízení a postup při zajištění a provádění vysokorychlostního kontrolního vážení, včetně uvedení dalších možností využití WIM systému.

**003/2015: RIRI (R - software)**

Software pro analýzu dat o mračnecích bodů získaných pomocí metody laserového scanování při hodnocení geometrické kvality vrstev vozovky.

**004/2015: Diagnostický průzkum protikorozi ochrany stávajících ocelových mostů, metody a zkoušky pro určení jejího stavu a jejího poškození, návrhy pro obnovu / údržbu PKO (N - certifikovaná metodika)**

Metodika upravující plánování, organizování, řízení a provádění průzkumu protikorozi ochrany stávajících ocelových mostů, metody pro určení stavu PKO, potřebné zkoušky a jejich vyhodnocení, rozhodovací pravidla a kritéria pro opravy.

**008/2015: OptiRec TM (R - software)**

Software pro výpočet odhadovaných nákladů a uhlíkové stopy zvoleného typu technologie obnovy vozovky.

**009/2015: Metodika pro aplikaci nových a progresivních diagnostických metod na silnicích, mostech, v tunelech a na železnici - část 1: Postup při zavádění do praxe (N - certifikovaná metodika)**

Metodika popisující vybrané nedestruktivní diagnostické metody, jejich možnosti uplatnění a vzorové příklady uplatnění.

**010/2015: Závěs měřicího kola dynamického měřicího zařízení TRT na měření součinitele podélného tření povrchu vozovky (F - užitný vzor)**

Užitný vzor č. 29379 týkající se nového řešení zavěšení měřicího kola dynamického měřicího zařízení TRT, které výrazně snižuje nároky na údržbu a zvyšuje životnost.

**011/2015: Metodika pro návržení a provoz systémů kontinuálního monitorování silnic, mostů a tunelů - část 1: Vozovky (N - certifikovaná metodika)**

Metodika popisující systémy, které využívají snímače zabudované do konstrukce vozovky a zařízení osazená v jejich blízkosti pro kontinuální monitorování vozovky.

**013/2015: Metodika rozhodování o použitých materiálech a konstrukčních řešeních (N - certifikovaná metodika)**

Metodika sloužící veřejným zadavatelům dopravních staveb popisující rozhodovací procesy při výběru variant konstrukčních řešení a stavebních materiálů, postupy a příklady stanovení vah jednotlivých kritérií hodnocení.

**015/2015: Operační manuál řízení procesů přípravy a realizace velkých dopravních staveb veřejným objednatelem (B - odborná kniha)**

Knihy zabývající se zejména analýzou současného stavu přípravy a realizace dopravních staveb, příčinami nízké efektivity dopravních staveb, problematikou tvorby a stanovení rozpočtových ukazatelů inženýrských staveb.

**016/2015: Spoj betonových segmentů tunelového ostění a způsob spojování těchto segmentů (P - patent)**

Patent č. 305588, který se týká nového typu spoje betonových segmentů tunelového ostění využitelného zejména pro tunelové propojky, výklenky apod.

**017/2015: Dovetail FA 1.0 (R - software)**

Software pro řešení rozkladu sil v jednostranném rybinovém spoji využitelný při návrhu a rekonstrukcích dřevěných mostů.

**018/2015: B4calc (R - software)**

Software pro predikci dotvarování a smršťování v betonových konstrukcích pomocí modelu B4.

**019/2015: CB\_Design (R - software)**

Software obsahující inovovanou návrhovou metodu CB vozovek, která odstraňuje závažné nedostatky z hlediska zohlednění únosnosti podkladních vrstev a modelování stavu napjatosti desek CB vozovky od účinků vnějšího zatížení a účinků teploty.

**020/2015: Metodika pro odesílatele nebezpečných věcí v cisternách (N - certifikovaná metodika)**

Metodika obsahující informace pro zajištění pracovních postupů souvisejících s klasifikací nebezpečných věcí, výběr cisteren, jejich provozování, odesílání a splnění dalších podmínek souvisejících s povinnostmi odesílatele nebezpečných materiálů v cisternách.

**021/2015: MSCRT - Multiple Stress Creep-Recovery Test (O - ostatní)**

Zpráva popisující podstatu, postup provádění a specifikaci požadavků na zkoušky odolnosti asfaltových pojiv vůči vzniku plastických deformací.

**022/2015: DSR reometr - Obecný popis přístroje a dynamická mechanistická analýza (O - ostatní)**

Zpráva popisující a porovnávající různé postupy pro stanovení komplexních smykových modulů asfaltových pojiv při různých zkušebních teplotách.

**023/2015: Metodika pro inovaci navrhování a posouzení výkonnosti cementobetonových vozovek dle TP170 - soubor nedostatků (O - ostatní)**

Zpráva shrnující výsledky posouzení všech vozovek katalogového listu D0-T metodou výpočtu dle TP170 a identifikující nedostatky této výpočetní metody.

**024/2015: Metodika pro inovaci navrhování a posouzení výkonnosti cementobetonových vozovek dle TP170 - vlastní metodika (O - ostatní)**

Metodika návrhu cementobetonových vozovek směřující k výstižnějšímu posouzení vlivu teploty, vlivu příčného rozdělení dopravního proudu a vlivu celkové intenzity dopravy. Zapracována do programu CB\_Design (výsledek 019/2015).

**025/2015: Soubory technických specifikací a parametrů návrhu směsí NTAS s R-materiálem pro inovaci TP238 (O - ostatní)**

Zpráva obsahující informace o ověření a specifikaci funkčních charakteristik a trvanlivosti asfaltových směsí obsahujících zvýšený obsah R-materiálu.

**026/2015: Dynamické parametry kolejové jízdní dráhy (O - ostatní)**

Zpráva zabývající se vlivem uspořádání konstrukce drážního svršku a spodku na výsledné dynamické chování koleje, stanovením požadavků pro podpražcové podložky a vysokorychlostní výhybky.

**027/2015: Metodika pro vzorkování stavebních materiálů, odpadů a vedlejších energetických produktů (O - ostatní)**

Metodika upravující odběry vzorků stavebních materiálů a postupy pro chemickou a toxikologickou analýzu vzorků.

**028/2015: Workshop CESTI 2015 (O - ostatní)**

Seminář věnovaný výsledkům projektu CESTI v průběhu třetího roku řešení. Výstupem je sborník přednesených prezentací.

**001/2016: Skládaná opěrná zeď (F - užitný vzor)**

Užitný vzor č. 28692, který se týká vláknobetonového prefabrikátu, ze kterého je možné snadno montovat skládané opěrné zdi.

**002/2016: Experimentální konstrukce z UHPC - látka pro pěší (Z - ověřená technologie)**

Technologie týkající se nového typu prefabrikovaného předem předpjatého nosníku průřez  $\pi$  z vysokohodnotného betonu určeného prioritně pro lávky.

**003/2016: RIRI\_V2 (R - software)**

Aktualizovaná verze softwaru pro analýzu dat o mračnech bodů získaných pomocí metody laserového scanování.

**004/2016: Evakuační scénáře a optimalizace únikových cest při požárech v tunelech (O - ostatní)**

Zpráva shrnující vlastnosti použitelných softwarových nástrojů pro analýzu evakuačních scénářů a optimalizaci únikových cest v tunelech s využitím požárních modelů.

**005/2016: Doporučení ohledně uplatnění vysokorychlostního deflektometru v podmínkách ČR (O - ostatní)**

Zpráva shrnující výsledky provedených měření průhybů a hodnocení únosnosti vozovek zařízením TSD. Hodnotí též zahraniční zkušenosti a výsledky srovnávacích měření s rázovým zařízením FWD. Formuluje doporučení pro další využití.

**006/2016: TunnelCond (R - software)**

Software umožňující výpočet množství zkondenzované vodní páry z proudění vzduchu uvnitř tunelu.

**007/2016: Metodika stanovení mechanických charakteristik FRP výztuží pomocí krátkodobých zkoušek (N - certifikovaná metodika)**

Metodika definující zkušební postupy pro provádění krátkodobých zkoušek tahové pevnosti FRP výztuže do betonu, pevnosti v čistém smyku (stříhu) a soudržnosti FRP výztuže s betonem.

**008/2016: Výhybka a náklady životního cyklu - Operační manuál pro realizaci kritérií nákladů životního cyklu v průběhu přípravných a realizačních prací (O - ostatní)**

Manuál navrhuje postupy hodnocení staveb na základě LCC. Navržený postup hodnocení je aplikován pro hodnocení železničních výhybek.

**009/2016: Analýza rizika požáru v silničních tunelech (O - ostatní)**

Odborný text věnovaný pravděpodobnostním aspektům analýzy rizika požáru v tunelu a předpovědi poškození ostění během požáru.

**010/2016: Workshop CESTI 2016 (O - ostatní)**

Seminář věnovaný výsledkům projektu CESTI v průběhu čtvrtého roku řešení. Výstupem je sborník přednesených prezentací.

**011/2016: Optimization of temperature development in massive concrete structures using semi-adiabatic calibration and multiscale modeling (Z - ověřená technologie)**

Technologie numerické simulace teplot hydratujících betonových konstrukcí využívající čtyřparametrický hydratační model kalibrováný na izotermálních kalorimetrických datech či semi-adiabatických testech pro různé typy cementů.

**012/2016: Vliv přepravovaného materiálu na přesnost měření WIM (O - ostatní)**

Zpráva popisující měření hmotnosti náprav přepravních prostředků sypkých materiálů před a po brždění/zpomalení z určité rychlosti, shrnující a vyhodnocující získané výsledky.

**013/2016: Metodika: Uplatnění termografie při diagnostice objektů dopravní infrastruktury (N - certifikovaná metodika)**

Metodika podrobně popisující možné způsoby použití infračervené termografie při diagnostice objektů dopravní infrastruktury (mostů, vozovek a tunelů).

**014/2016: Nová generace nízkoteplotní asfaltové směsi typu AC – ACL 16+ s nízkoteplotními přísadami různého typu (Z - ověřená technologie)**

Technologie týkající se výroby nízkoteplotních asfaltových směsí s využitím nově zaváděných typů nízkoteplotních přísad nebo s využitím kombinace nízkoviskózní či nízkoteplotní přísady, oživovací látky a asfaltového R-materiálu.

**015/2016: Dlouhodobé sledování vozovek - výběr úseků vozovek pro následující dlouhodobé sledování (O - ostatní)**

Zprávy popisující vybrané úseky vozovek pro dlouhodobé sledování a předpokládané metody sledování.

**016/2016: Zařízení pro stabilizaci měřičských bodů geodetických sítí (F - užitný vzor)**

Užitný vzor č. 29132, který se týká technického řešení stabilizace měřičských bodů použitím zemních vrutů bez nutnosti betonáže.

**017/2016: Koncový díl propustku snižující následky nehodového střetu s vozidlem (P - patent)**

Patent č. 306005, který se týká nového tvaru betonového čela propustku, který v případě nárazu vozidla eliminuje tvrdý náraz s fatálními následky pro osádku vozidla.

**018/2016: Metoda konečných prvků v geomechanice - Teoretické základy a Inženýrské aplikace (B - odborná kniha)**

Knihka věnující se způsobům numerického modelování tunelů a interpretaci získaných výsledků.

**019/2016: Prefabrikovaný nosník pro sprážené mostní konstrukce (F - užitný vzor)**

Užitný vzor č. 29825, který se týká skořepinových nosníků tvaru U z předpjatého betonu, které mají funkci samonosného ztraceného bednění pro sprážené mostní konstrukce.

**020/2016: Výplňový panel zábradlí (F - užitný vzor)**

Užitný vzor č. 30027, který se týká výplňového panelu mostního zábradlí z ultravysokohodnotného betonu.

**021/2016: Městská protihluková stěna (F - užitný vzor)**

Užitný vzor č. 29893, který se týká stavebních prvků pro snížení hluku z kolejové dopravy od styku kolo-kolejnice v intravilánu.

**022/2016: Akustický stavební prvek (F - průmyslový vzor)**

Průmyslový vzor č. 36846, který se týká tvarového řešení a povrchových úprav stavebních prvků pro snížení hluku z kolejové dopravy.

**023/2016: Automatizované zařízení pro ovládání dvoukanálového georadaru (P - patent)**

Patent č. 305724, který se týká zařízení pro přesné zjištění rychlosti šíření elektromagnetického signálu zkoumaným prostředím s použitím automaticky řízeného oddalování vysílače a přijímače georadaru.

**024/2016: ConTemp (R - software)**

Software sloužící k předpovědi teplot betonu během jeho tvrdnutí a šířky trhlin s přímým vlivem na trvanlivost.

**001/2017: Sborník technických listů CESTI 2016 (O - ostatní)**

Přehledová publikace shrnující postup výzkumných aktivit projektu CESTI v roce 2016.

**002/2017: Výpočetní modely pro hodnocení rizik souvisejících s výstavbou dopravních děl (R - software)**

Programová infrastruktura věnující se odhadu pravděpodobnosti, že nastane nepříznivá událost, a to na základě dat z monitoringu.

**003/2017: Metodika stanovení smykových vlastností asfaltové směsi (O - ostatní)**

Metodika specifikující způsob provedení zkoušky smykových charakteristik asfaltových směsí (smyková napětí, smykové moduly, odolnost proti trvalým deformacím vyjádřená prostřednictvím smykových vlastností asfaltové směsi).

**004/2017: Analýza způsobů lokalizace při měření proměnných parametrů vozovek (O - ostatní)**

Zpráva obsahující přehled systémů používaných pro lokalizaci při měření proměnných parametrů vozovek.

**005/2017: Výhybka a náklady životního cyklu - Metodický pokyn (N - certifikovaná metodika)**

Metodika pro optimalizování návrhu železniční trati s důrazem na návrh výhybek.

**006/2017: Mezinárodní konference BESTInfra 2017 (O - ostatní)**

Konference věnovaná inovacím v oblasti dopravní infrastruktury. Výstupem je sborník příspěvků indexovaný v databázích Scopus a Web of Science.

**009/2017: Databáze emisních faktorů z měření v reálném provozu (O - ostatní)**

Databáze emisních faktorů osobních a užitkových vozidel odpovídajících městskému, mimoměstskému a dálničnímu režimu, získaných při měření v reálném provozu a emisních faktorů autobusů získaných při měření na uzavřené dráze.

**010/2017: Technicko-ekonomické srovnání NDT metod – vozovky (O - ostatní)**

Zpráva uvádějící údaje podstatné pro technicko-ekonomické srovnání jednotlivých nedestruktivních diagnostických metod používaných pro diagnostiku stavu vozovek.

**011/2017: Recyklace asfaltových vrstev za studena s uplatněním mechano-chemicky aktivovaného fluidního popílku (Z - ověřená technologie)**

Technologie se týká využití směsí recyklace za studena obsahujících mechano-chemicky aktivovaný fluidní popílek pro výrobu asfaltových směsí.

**012/2017: TP259 příloha B: Postup pro prokazování a sledování účinku snížené hlučnosti na styku obrusné vrstvy a pneumatiky pojezdějího vozidla (O - ostatní)**

Technické podmínky formulující zásady a pracovní postupy, které umožňují navrhnout, provádět a ověřovat technické parametry asfaltových směsí pro akustické asfaltové vrstvy.

**013/2017: Metodika monitorování kvality ovzduší v místech s vysokou dopravní zátěží (N - certifikovaná metodika)**

Metodika sjednocující postupy pro realizaci a vyhodnocení sledování kvality ovzduší a shrnující legislativou definované požadavky na sledování kvality ovzduší.

**014/2017: Nízkoteplotní asfaltová směs s aplikací min. 40% R-materiálu realizovaná při pracovní teplotě 120 až 130 °C (Z - ověřená technologie)**

Technologie se týká uplatnění vhodné kombinace asfaltového R-materiálu s vybranými typy přísad, která umožní účinné snížení pracovní teploty, při které je asfaltová směs rozprostírána a hutněna.

**016/2017: Katalog poruch odvodnění na pozemních komunikacích (O - ostatní)**

Katalog popisující poruchy odvodnění objektů dopravní infrastruktury. Uvádí informace o návrhu, prohlídkách, technických předpisech a pravidlech pro údržbu.

**018/2017: Aplikace numerických modelů pro bezpečnou evakuaci vozidel při požárech v železničních tunelech (N - certifikovaná metodika)**

Metodika zaměřená na aplikaci modelů pohybu osob a šíření kouře při analýze evakuačního procesu v železničním tunelu.

**019/2017: Návrh nového systému na ochranu tunelů proti poškození vjíždějícími vozidly (O - ostatní)**

Zpráva popisující návrh uspořádání, umístění, instalace a testování systému zařízení na ochranu tunelů proti poškození vjíždějícími vozidly.

**020/2017: Metodika pro aplikaci full-scale testování při zpřesňování návrhových parametrů konstrukcí vozovek (O - ostatní)**

Metodika zaměřená na funkční zkoušení konstrukcí vozovek cyklickým impulzním zatěžováním ve vrstevnatém poloprostoru simulující zatěžování skutečné vozovky od náprav TNV.

**021/2017: Možnosti vážení nadměrných nákladů (O - ostatní)**

Zpráva obsahující soubor doporučení pro provádění vážení nadměrných nákladů.

**022/2017: Instrumentované zarážecí soutyčí přístroje pro těžkou dynamickou penetrační zkoušku (F - užitný vzor)**

Užitný vzor č. 30288, který se týká instrumentovaného penetračního soutyčí umožňujícího měřit ztráty energie při průběhu penetrační zkoušky.

**023/2017: Přímou pojižděná mostovka z vláknobetonu (Z - ověřená technologie)**

Technologie týkající se návrhu materiálu a technologického postupu provádění přímo pojižděných mostovek z vláknobetonu.

**024/2017: Systém bezstojkového bednění pro deskové mosty malého rozpětí (F - užitný vzor)**

Užitný vzor č. 30918, který se týká bezstojkového bednění pro mosty malého rozpětí tvořeného železobetonovými filigránovými panely a ocelovým vzpínadlem.

**025/2017: Vlečená přechodová deska integrovaných mostů (Z - ověřená technologie)**

Technologie týkající se konstrukčního uspořádání, proveditelnosti a funkčnosti přechodové desky integrovaného mostu, včetně jejího napojení na nosnou konstrukci.

**026/2017: Městská protihluková clona (P - patent)**

Patent č. 306948, který se týká stavebních prvků pro snížení hluku z kolejové dopravy od styku kolo-kolejnice v intravilánu.

**027/2017: Nástroj pro optimalizaci spřažených ocelobetonových mostů (R - software)**

Program COMPLOT, který je schopen na základě uživatelských vstupů optimalizovat ocelobetonovou mostní konstrukci z pohledu udržitelnosti na základě hodnocení ekonomických a ekologických dopadů stavby v průběhu její životnosti.

**001/2018: Pevná jízdní dráha (Z - ověřená technologie)**

Technologie týkající se pevné jízdní dráhy tvořené elasticky uloženou vyztuženou nepředpjatou prefabrikovanou betonovou deskou.

**002/2018: Technické podmínky pro vodonepropustné betonové konstrukce (O - ostatní)**

Návrh technických podmínek, který definuje požadavky na vnitřní prostor tunelu s respektováním vnějších podmínek a dle toho dále specifikuje technické požadavky na vlastnosti tunelového vodonepropustného ostění.

**003/2018: Soubor zjištěných mezních hodnot funkčních charakteristik pro asfaltové směsi a pojiva (O - ostatní)**

Výsledek se skládá z databáze výsledků zkoušek funkčních charakteristik asfaltových směsí a pojiv a jejich vyhodnocení, které bylo zapracováno do návrhu revize české národní normy pro polymerem modifikovanou pojiva ČSN 65 7222-1.

**004/2018: Stanovení zbytkové životnosti asfaltového souvrství netuhé vozovky (RePaLife) (R - software)**

Software umožňující stanovení zbytkové životnosti asfaltového souvrství netuhé vozovky při neexistenci jejího podrobného diagnostického průzkumu.

**005/2018: Sborník technických listů CESTI 2017 (O - ostatní)**

Přehledová publikace shrnující postup výzkumných aktivit projektu CESTI v roce 2017.

**006/2018: Konstrukční řešení pro spolehlivou a dlouhodobou funkci mostu (Z - ověřená technologie)**

Technologie skládající se ze sady dílčích technických řešení pro dlouhodobou spolehlivost mostních konstrukcí, která byla v průběhu řešení projektu vyvinuta a ověřena aplikací na reálných konstrukcích.

**007/2018: Analýza informací potřebných při diagnostice vozovek a mostů a možných systémů pro sběr těchto dat (O - ostatní)**

Zpráva uvádějící některé informace potřebné při diagnostice vozovek a mostů, zejména o zabudování snímačů napětí a teploty do cementobetonového krytu vozovky, systémech WIM pro měření na mostech, uplatnění metody akustické emise a uplatnění termografie při monitoringu pohybu osob a zvěře na pozemních komunikacích.

**008/2018: Mechanizované tunelování (Z - ověřená technologie)**

Technologie týkající se realizace spojení segmentového tunelového ostění pomocí injektovaných trnů dle patentu č. 305588 (výsledek 016/2015)

**009/2018: Metodika pro aplikaci zrychleného experimentálního ověřování únavového působení CB desek pro optimalizaci návrhu vozovky (O - ostatní)**

Metodika udávající doporučení týkající se rozměrů vhodných zkušebních boxů pro provádění full-scale testů CB vozovek, přípravy podkladních systémů, nastavení geometrie CB desek, rozmístění tenzometrů a snímačů posunů, velikostí a frekvencí zatížení. Shrnuje též zkušenosti z pilotních experimentů.

**010/2018: Silniční vícesložkové hydraulické pojivo s aktivovanými minerálními odprašky a struskou (F - užitný vzor)**

Užitný vzor, který se týká alternativního silničního hydraulického pojiva založeného na vícesložkovém systému s mechanicky aktivovanou vysokopepní struskou a minerálními křemičitými odprašky, které vykazuje pomalejší náběhy pevností v čase, má snížený vývoj hydratačního tepla a tím také sníženou objemovou změnu z teplotní kontrakce.

**011/2018: Technický předpis s ověřenými charakteristikami pro použití směsných cementů v CB krytech vozovek (O - ostatní)**

Zpráva popisující kroky provedené řešiteli projektu CESTI k tomu, aby mohly být do cementobetonových krytů vozovek (CBK) v síti ŘSD používány struskoportlandské směsné cementy nebo část používaného portlandského cementu mohla být nahrazena vysokopepní mletou granulovanou struskou.

**013/2018: Minimalizace rizik při výstavbě tunelů (O - ostatní)**

Koncept technických podmínek „Řízení rizik tunelů pozemních komunikací“ oponovaný odbornou veřejností.

**014/2018: Betony odolné ke vzniku mikro a makrotrhlin na cementobetonových krytech (O - ostatní)**

Odborný text sumarizující realizované experimenty a simulace cementobetonových krytů. Poukazuje na zásadní odlišnosti původního CBK dálnice D1 z hlediska materiálů oproti dnešní výstavbě, srovnává kinetiku hydratace cementu a uvádí možné metody, jak prodloužit životnost CBK na cca 40 let.

**015/2018: Operační manuál standardních postupů projektového manažera a správce stavby/TDI (O - ostatní)**

Manuál věnující se rozboru role a činnosti správce stavby (projektového manažera) a jím řízeného technického dozoru investora na stavbách dopravní infrastruktury v českém smluvním prostředí zaměřený zejména na stavby typu Design-Build a s přihlédnutím k jejich aplikaci v rámci PPP projektů.

**016/2018: Povrchy tunelových ostění (O - ostatní)**

Zpráva shrnující výsledky provedených pilotních testů úpravy povrchu betonu pomocí nátěru obsahujícího nanočástice.

**017/2018: Software pro uplatnění pokročilých metod v predikci rizika požáru v silničních tunelech (AMPFIRE) (R - software)**

Softwarový balík AMPFIRE (Advanced Methods in Prediction of Fire Risk in Road Tunnel) tvořený třemi podprogramy PRETRAFÉ, CHARMED a FERRATE, které jsou zaměřeny na predikci rizika požáru v silničních tunelech.

**018/2018: Workshop CESTI 2018 (O - ostatní)**

Seminář věnovaný výsledkům projektu CESTI v průběhu šestého roku řešení. Výstupem je sborník přednesených prezentací.



**019/2018: Sada měření a koncentrací specifických škodlivin produkovaných dopravou a materiály používanými na výstavbu DI v jednotlivých složkách ŽP (O - ostatní)**

Databáze dat vypovídající o koncentracích sledovaných škodlivých látek ve vodných výluzích recyklovaných asfaltových směsí.

**020/2018: Soubor statisticky zpracovaných akustických parametrů vozovek v provozu, doporučení pro vliv povrchů vozovek na produkci hluku. (O - ostatní)**

Souhrnná tabulka vyhodnocující naměřená data hlučnosti povrchů pozemních komunikací metodou CPX dle ISO 11819-2.

**021/2018: Soubor statisticky zpracovaných parametrů kontaminace prostředí vlivem zimní údržby komunikací (O - ostatní)**

Databáze a vyhodnocení výsledků měření kontaminace zemin a vod látkami používanými pro zimní údržbu komunikací.

**022/2018: Technicko-ekonomické srovnání NDT metod – mosty (O - ostatní)**

Zpráva uvádějící přehled nedestruktivních diagnostických metod (NDT) používaných při diagnostice stavu mostů pozemních komunikací, možné kombinace těchto metod, základní informace k jejich ceně a obecná doporučení k jejich aplikaci.

**023/2018: Směs s vyšším obsahem pojiva pro asfaltové podkladní vrstvy – směs typu RBL (Z - ověřená technologie)**

Technologie týkající se ověření vlastností a reálné výkonnosti hutněné asfaltové vrstvy ACP-RBL 16 S.

**024/2018: Podklady pro inovaci podmínek pro směsi NTA (O - ostatní)**

Návrh znění normy ČSN 65 7222-3 „Asfalty a asfaltová pojiva – Silniční modifikované asfalty – Část 3: Speciální polymerem modifikované asfalty“.

**025/2018: Environmentální požadavky pro využití recyklovaných asfaltových směsí v silničním stavitelství (N - certifikovaná metodika)**

Metodika komplexně řešící problematiku stanovení kontaminantů v recyklovaných asfaltových směsích. Definiuje sledované škodliviny, vhodné strukturální typy vzorků R-materiálu a postupy jejich zkoušení v souvislosti s uvolňováním škodlivin.

**026/2018: Ověření přesnosti snímačů pro vážení vozidel za jízdy (O - ostatní)**

Zpráva popisuje kroky, které byly řešiteli projektu CESTI provedeny k tomu, aby mohly být ověřeny přesnosti snímačů pro vážení vozidel za jízdy, zejména srovnávací laboratorní zkoušky mezi stávajícími a novými typy senzorů a přípravu zkušebního úseku.

**027/2018: Software s novými možnostmi vizualizace výsledků diagnostiky (R - software)**

Software umožňující vizualizaci a vyhodnocení výsledků diagnostiky stavu vozovky s asfaltovým krytem.

**028/2018: Energetická bilance a výpočet environmentálních dopadů v průběhu životního cyklu dopravní infrastruktury (O - ostatní)**

Aktualizace databáze programu Global Emissions Model for Integrated Systems (GEMIS) o nové procesy související s výrobou materiálů používaných v silničním stavitelství.

**029/2018: Použití směsných pojiv pro výstavbu cementobetonových krytů s prodlouženou trvanlivostí (Z - ověřená technologie)**

Technologie založená na výstavbě CBK s využitím směsných pojiv, kde se část portlandského cementu nahrazuje mletou granulovanou vysokopecní struskou, a kde se beton ukládá standardně pomocí finišeru.

**031/2018: Měření skluzových vln na železničních a tramvajových tratích (N - certifikovaná metodika)**

Metodika stanovující postupy měření vad kolejnic a vyhodnocení získaných dat za účelem určení rizikových lokalit a predikce rozvoje vad.

**032/2018: Vyhláška o kritériích, při jejichž splnění je znovuzískaná asfaltová směs vedlejším produktem nebo přestává být odpadem (O - ostatní)**

Vyhláška MŽP, kterou se stanoví kritéria, při jejichž splnění je znovuzískaná asfaltová směs vedlejším produktem nebo přestává být odpadem.

**033/2018: Stabilizace kolejového lože vložení stabilizačního geokompozitu s hexagonálním tvarem geomřížky (Z - ověřená technologie)**

Technologie spočívající v použití progresivního typu geosyntetického výrobku, který se ukládá mezi kolejové lože a podkladní vrstvu. Cílem je stabilizace kolejového lože prostřednictvím zaklínění zrn kameniva do geomřížky a zabránění pronikání jemnozrnných částic zeminy ze zemní plně do kolejového lože.

**034/2018: Prvek ztraceného bednění pro umístění na nosníky spřaženého mostu (F - užitný vzor)**

Užitný vzor č. 30218, který se týká prvku ztraceného bednění z vláknobetonu s polypropylenovými vlákny doplněnými čedičovou sítí.

**035/2018: Bariérová zvuková clona (F - užitný vzor)**

Užitný vzor č. 29932, který se týká prvku způsobujícího difrakci a absorpci zvukových vln a umožňujícího tak snížení výšky protihlukové stěny při zachování všech účinků na snížení hluku nebo naopak zvýšení účinků na snížení hluku při stejné výšce stěny.

**036/2018: Technologie recyklace asfaltových směsí na obalovně s vysokým obsahem R-materiálu (Z - ověřená technologie)**

Technologie týkající se využití nových typů přísad pro oživení zestárlého asfaltového pojiva obsaženého v R-materiálu.

**037/2018: Asfaltová směs vyztužená rostlinnými vlákny (P - patent)**

Patent č. 307 414, který se týká asfaltového kompozitu vyztuženého vlákny z technických rostlin textilního průmyslu.

**038/2018: Zavedení výkonové asfaltové směsi pro obrusné vrstvy se sníženou hlučností SMA 8 NH PMB 40/100-65 – od optimalizace k realizaci (Z - ověřená technologie)**

Technologie týkající se nového typu asfaltové směsi s více modifikovaným pojivem PMB 40/100-65.

**039/2018: Způsob homogenizace vysokohodnotného nebo ultravysokohodnotného betonu (P - patent)**

Patent č. 307 462, který se týká postupu homogenizace vysokohodnotného betonu, při kterém lze beze změny složení dosáhnout zlepšení fyzikálně-mechanických vlastností betonu, aniž by došlo k negativnímu ovlivnění jeho zpracovatelnosti.

**040/2018: Numerická analýza podzemního díla budovaného metodou ADECO-RS (O - ostatní)**

Zpráva popisující podrobnou analýzu tunelovací metody ADECO-RS na základě sledování výstavby tunelu Višňové na Slovensku.

**041/2018: Protihlukový panel (F - užitný vzor)**

Užitný vzor č. 32117, který se týká protihlukového panelu z mezerovitého vláknobetonu pro pohltivé a odrazivé panely protihlukových stěn.

**042/2018: Zavedení výkonové asfaltové směsi pro obrusné vrstvy se sníženou hlučností BBTM 8 NH CRMB 25/55-60 – od optimalizace k realizaci (Z - ověřená technologie)**

Technologie týkající se nově navrženého asfaltového pojiva modifikovaného odpadní pryží, které vyhovuje požadavkům ČSN 65 7222-2. Principem je uplatnění 15 % drčené nebo mleté pryže, která je vmíchána za přesně daných podmínek do silničního asfaltu vhodné gradace a ke které se přidává syntetický FT vosk.

**043/2018: Ověření asfaltové směsi ACO 11+ s 20 % R-materiálu a variantním způsobem oživení zestárlého pojiva (pokusný úsek "II/272 Kounice - Bříství, ověření nové technologie") (Z - ověřená technologie)**

Technologie týkající se asfaltové směsi pro obrusnou vrstvu typu ACO 11+ s využitím 20 % R-materiálu a s různými asfaltovými pojivy, případně rejuvenačními přísadami.

**044/2018: Ověření asfaltové směsi ACO 16+ s 40 % R-materiálu a variantním způsobem oživení zestárlého pojiva (pokusný úsek "II/272 Kounice - Bříství, ověření nové technologie") (Z - ověřená technologie)**

Technologie týkající se asfaltové směsi pro obrusnou vrstvu typu ACO 16+ s využitím 40 % R-materiálu a s různými asfaltovými pojivy, případně rejuvenačními přísadami, a s rozptýlenou 3D výztuž v podobě aramidových vláken FORTA FI.

**045/2018: Metodika pro měření a vyhodnocení akustických parametrů vodorovného dopravního značení (N - certifikovaná metodika)**

Metodika zabývající se měřením hladiny akustického tlaku při přejezdu vodorovného dopravního značení (VDZ) a následně stanovením, zda je toto vodorovné dopravní značení akustické či neakustické na základě meze akustického VDZ.

**001/2019: Aplikace vláknobetonu v tunelových ostěních (Z - ověřená technologie)**

Technologie týkající se použití stříkaného drátkobetonu pro tunelová ostění a ověření na propojce č. 8 ejpovických tunelů.

**002/2019: Metodika monotonicke triaxiální zkoušky v rámci hodnocení stmelených a za studena recyklovaných směsí pro podkladní vrstvy vozovek (N - certifikovaná metodika)**

Metodika popisující použití monotonicke triaxiální zkoušky pro hodnocení stmelených a za studena recyklovaných směsí pro podkladní vrstvy vozovek.

**003/2019: Sborník technických listů CESTI 2018 (O - ostatní)**

Přehledová publikace shrnující postup výzkumných aktivit projektu CESTI v roce 2018.

**004/2019: Metodika pro přípravu staveb silniční infrastruktury dodavatelským systémem design-build (N - certifikovaná metodika)**

Metodika popisující způsob použití hlavních prvků obecných podmínek smluv Design-Build. Stanovuje základní teze a předpoklady úspěšné přípravy a obecně i realizace projektu dopravní infrastruktury touto metodou.

**005/2019: Vzorové příklady uplatnění systémů kontinuálního monitorování (O - ostatní)**

Soubor vzorových příkladů uplatnění systémů kontinuálního monitorování uvádějících důvod provádění měření, sledované části konstrukce, postup provádění měření, výstupy z měření a závěry.

**006/2019: Doporučení pro konfiguraci systému WIM a možnosti jeho rozšířeného uplatnění (O - ostatní)**

Zpráva shrnující aktivity v oblasti WIM uskutečněné v rámci projektu CESTI a formulující doporučení pro další kroky při výzkumu a zavádění do praxe.

**007/2019: Metodika pro navržení a provoz systémů kontinuálního monitorování silnic, mostů a tunelů (O - ostatní)**

Zpráva doplňující metodiku z roku 2015 (výsledek 011/2015) o problematiku diagnostiky stavu předpjatých betonových mostních nosníků, uplatnění systémů pro monitoring posunu objektů a svahů, možnosti termografického monitoringu aj.

**008/2019: Využití drenážních geokompozitů (N - certifikovaná metodika)**

Metodika popisující uplatnění geokompozitní drenáže v dopravních stavbách, včetně pokynů pro dimenzování a vzorových příkladů provedení.

**009/2019: Metodika pro implementaci BIM v silničním stavitelství (O - ostatní)**

Metodika popisující nezbytné kroky pro postupnou implementaci BIM do praxe.

**010/2019: Úprava technických předpisů pro sledování, ověřování a analýzu rozpínavých reakcí (O - ostatní)**

Zpráva shrnující aktivity v oblasti rozpínavých reakcí uskutečněné v rámci projektu CESTI a formulující doporučení pro další kroky při výzkumu.

**011/2019: Podklady a ověřené charakteristiky pro zpřesnění technických parametrů ČSN EN 13108-2 a souvisejících technických předpisů (O - ostatní)**

Soubor dat rozšířených charakteristik asfaltových směsí, které primárně označujeme jako BBTM a jsou navrhovány s maximální velikostí zrna 8 mm.

**012/2019: Metodika pro aplikaci nových a progresivních diagnostických metod na objektech dopravní infrastruktury (O - ostatní)**

Zpráva doplňující metodiku z roku 2015 (výsledek 009/2015) o problematiku textur povrchů vozovek s CB krytem.

**013/2019: Metodika pro uplatnění pokročilých rizikových metod v predikci rizika požáru v silničních tunelech (N - certifikovaná metodika)**

Metodika zaměřená na hodnocení škody způsobené požárem na tunelovém ostění.

**014/2019: Monitoring – podzemní díla (O - ostatní)**

Zpráva popisující možnosti a dostupné metody monitoringu tunelových staveb.

**015/2019: Optimalizace cementobetonového krytu vozovky pomocí měření teplot, deformací a počítačových simulací (Z - ověřená technologie)**

Technologie zabývající se měřením vývoje teplot a deformací cementobetonového krytu od okamžiku vybetonování a numerickými simulacemi za účelem optimalizace složení směsi a technologického postupu betonáže.

**016/2019: Požární odolnost ostění tunelů (O - ostatní)**

Zpráva, která vedle obecného popisu problematiky protipožární ochrany nosných konstrukcí v tunelech podrobně rozebírá přístupy pro stanovení požární odolnosti ostění tunelů používané ve světě a předkládá doporučení pro české podmínky.

**017/2019: Publikace výsledků projektu na konferencích, seminářích a v odborném tisku (O - ostatní)**

Množina odborných publikací, které byly uveřejněny řešiteli projektu CESTI ve spojitosti se zpracovávanými výzkumnými úkoly. Úplný seznam publikací lze najít v Informačním systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací.

**018/2019: Metodika posuzování mostů s ohledem na hodnocení životního cyklu (N - certifikovaná metodika)**

Návrhová metodika posuzování mostů s ohledem na celý jejich životní cyklus sloužící pro porovnání efektivnosti různých technických variant řešení mostů a stanovení jednotné datové základny.

**019/2019: Vyhodnocení dlouhodobého sledování vozovek s CB krytem (O - ostatní)**

Zpráva shrnující aktivity v oblasti dlouhodobého sledování vozovek s CB krytem uskutečněné v rámci projektu CESTI a formulující závěry a doporučení pro budoucí práci.

**020/2019: Vzorové příklady uplatnění NDT metod (O - ostatní)**

Soubor vzorových příkladů uplatnění nedestruktivních diagnostických metod doplňující původní soubor vytvořený v roce 2015 (výsledek 009/2015).

**021/2019: Workshop CESTI 2019 (O - ostatní)**

Seminář věnovaný výsledkům projektu CESTI v průběhu sedmi let řešení. Výstupem je sborník přednesených prezentací.

**022/2019: Sborník technických listů CESTI 2019 (O - ostatní)**

Přehledová publikace shrnující postup výzkumných aktivit projektu CESTI v roce 2019.

**023/2019: Data a inventarizace modelu LCA pro verifikaci dopravní infrastruktury s aplikací konvenčních a „zelených“ technologií (O - ostatní)**

Aktualizovaná databáze programu GEMIS (Global Emissions Model for Integrated Systems) rozšířená o nové procesy výroby materiálů používaných v silničním stavitelství.

**024/2019: Metodika pro aplikaci 3D MKP modelů při vozovkové analýze (O - ostatní)**

Metodika popisující aplikaci 3D MKP modelů při praktické analýze tuhých cementobetonových vozovek, včetně příkladů.

**025/2019: Vozovky v tunelech (O - ostatní)**

Studie, která doporučuje konkrétní typy asfaltových směsí tak, aby splňovaly vysoké nároky na jejich použití v tunelových stavbách z hlediska technologie pokládky, emisní zátěže, údržby, snižování protismykových vlastností, barvy a odolnosti vůči požáru.

**026/2019: Postupy pro strategie bezpečné evakuace lidí při požárech v metru (O - ostatní)**

Model vestibulu hlavního nádraží a jeho propojení s modelem stanice metra sloužící k vyhodnocení rizik, která tento dopravní uzel má z pohledu ochrany měkkých cílů.

**027/2019: Inovace technických podmínek se zpracováním pokročilých výpočtových nástrojů při navrhování vozovek (O - ostatní)**

Podklady pro inovaci požadavků, technických parametrů a přístupů výpočtu vozovek, které jsou uvedené v technických podmínkách MD ČR, TP 170, TKP 7 a v podobě vybraných parametrů též v nově zpracované normě ČSN 73 6120.

**028/2019: Metodika stanovení ekologických standardů vhodných pro proces EIA (N - certifikovaná metodika)**

Metodika zabývající se včasným stanovením potenciálních environmentálních rizik variant nových pozemních komunikací na samém počátku investiční přípravy.

**029/2019: Technologie výroby odlévaného rámu PHS srdcovek z bainitické oceli (Z - ověřená technologie)**

Technologie zaměřená na ověření odlévání rámu PHS srdcovek pomocí navržené zkoušky 3D skenování a zkoušky vnitřní homogenity odlitku rámu pomocí destrukční zkoušky rozfrézováním.

**030/2019: Výhybka pro vysokorychlostní trati (G - funkční vzorek)**

Funkční vzorek sestávající z výměnové části a srdcovkové části výhybek typu J60-1:33,5-8000/4000/14000-L-l/p-DTZ-b-KS-PHS-E2-K(1:40) s přestavnými a závěrovými systémy vyvinutými v DT (DTZ6/3) a typu J60-1:33,5-8000/4000/14000-zlp-L-p-ČZ-b-KS-PHS-E2-K(1:40) s přestavnými a závěrovými systémy vyvinutými v AŽD.

**031/2019: Srdcovka se zkráceným odlitkem monobloku (F - užitný vzor)**

Užitný vzor č. 33029, který se týká srdcovky se zkráceným odlitkem monobloku nerozebíratelně spojeným na jedné straně se dvěma kusy přípojných kolejnic a na straně druhé s hrotovými kolejnicemi.

**032/2019: Method of homogenization of high-performance or ultra-high-performance concrete (P - patent)**

Evropský patent č. EP 3351518, který se týká technologie míchání vysokohodnotného betonu umožňující zlepšení jeho vlastností bez úpravy složení. Patent je validován v Německu, Francii a Velké Británii.