



CERTIFIKOVANÁ METODIKA

**Metodika aktualizace předpisových a legislativních
rámců pro realizační fázi v železniční a silniční
dopravě**

Autoři:

Ing. František Kopecký, Ph.D.

Ing. Arnošt Matlafus

Ing. Miloslav Věžník

Oponenti:

.....

Metodika vznikla v rámci projektu *“Zvýšení bezpečnosti vozidel při přepravě cestujících i nákladů na kritických bodech infrastruktury”* podpořeného Ministerstvem vnitra České republiky pod číslem VG20122014085.

Obsah

1. Cíl metodiky	3
2. Vlastní popis metodiky	4
3. Srovnání „novostí“ postupů	16
4. Popis uplatnění metodiky	16
5. Seznam použité literatury.....	17
6. Seznam publikací, které předcházely metodice	18

1 Cíl metodiky

Zvýšením bezpečnosti vozidel individuální automobilové dopravy se jejich výrobci zabývají neustále. Stejně tak lze sledovat obdobný vývoj v oblasti kamionové dopravy. Bohužel pro oblast vozidel pro veřejnou osobní dopravu výše uvedené tak plně neplatí.

Na jedné straně řidič osobního auta, ale kamionu dnes se může opřít o inteligenci vozidla, která „umí“ komunikovat s infrastrukturou, predikuje překážky na vozovce, predikuje technické závady vozidla, ale i přepravovaného nákladu, vše s dostatečným předstihem tak, aby dysfunkce, události atd. neměly fatální dopady na bezpečnost vozidla, řidiče, cestujících a přepravovaného zboží.

Srovnání s možnostmi výše citovaných dopravních prostředků s možnostmi vozidel pro přepravu osob v systémech veřejné dopravy, vychází velmi neuspokojivě. Snad právě proto neustále dochází k nárůstu nehod dopravních prostředků přepravující osoby. Například můžeme pozorovat vzrůst nehod plynoucích z příliš odvážné jízdy řidičů plynoucích z podcenění konstrukčních možností vozidel. Dochází také k výraznému nárůstu střetů autobusů a drážních vozidel na železničních přejezdech. Zásadní bezpečnostní problém je včasná predikce bezpečnostních změn scény před vozidly a železniční přejezd.

Rozvoj ICT a ITS technologií ve veřejné dopravě směřuje právě do oblasti zvýšené inteligence vozidel podporující plánování, organizování a řízení veřejné dopravy tak, aby se zvýraznila dynamika systému. Každé zvýšení dynamiky však přináší sebou i bezpečnostní rizika. Metodika se zabývá právě problematikou zvýšení inteligence vozidel veřejné dopravy směřované do oblasti zvýšení pasivní a aktivní bezpečnosti v oblastech:

- Včasná predikce přiblížení se k železničnímu přejezdu
- Informace o blížícím se vlaku k místu úrovnového křížení

Úrovnové křížení železniční a silniční dopravy (železniční přejezd) je kritickým místem obou infrastruktur s vysokou mírou bezpečnostního rizika. Prakticky od vzniku železnic problém střetů uživatelů silniční dopravy s železničním vozidlem na železničních přejezdech je zásadním bezpečnostním rizikem.

Neustále se hledají různé způsoby přímého zabezpečení, doplňkových signalizací, značení, ale i legislativních rámců, které by situaci změnily. Vzrůst hustoty zejména silniční dopravy spojené s jistým stupněm nepozornosti či absencí disciplíny řidičů ovlivňuje statistiky dopravních nehod na železničních přejezdech a to výrazně negativně.

2 Vlastní popis metodiky

2.1 Vymezení základních pojmů

Pro účely této metodiky se rozumí

1. **Inteligentní dopravní systémy (ITS, dopravní telematika)** – služby, které zahrnují informační a telekomunikační podporu dopravního procesu.
2. **Spolupracující (kooperativní) systémy v dopravě** - služby silniční dopravy, založené na vzájemné komunikaci (výměně dat) mezi vozidly navzájem, komunikaci s infrastrukturou nebo s centry.
3. **ITS architektura** - návrh ITS nejvyšší úrovně, který definuje strukturu, chování a integraci daného systému do jeho okolního kontextu.
4. **Železniční systém** - souhrn subsystémů pro strukturální a provozní oblasti.
5. **Provozovatel infrastruktury** - subjekt nebo podnik pověřený zejména zřizováním a údržbou železniční infrastruktury nebo její části. Funkcemi provozovatele infrastruktury v rámci sítě nebo její části mohou být pověřeny různé subjekty nebo podniky.
6. **Technické specifikace pro interoperabilitu (TSI)** - specifikace, které se vztahují na každý subsystém nebo část subsystému tak, aby vyhověl základním požadavkům, a zajišťují interoperabilitu transevropského vysokorychlostního a konvenčního železničního systému ve smyslu směrnice 96/48/ES a směrnice 2001/16/ES.
7. **Vnitrostátní bezpečnostní předpisy** - všechny předpisy obsahující bezpečnostní požadavky na železnici stanovené na úrovni členského státu a použitelné na více než jeden železniční podnik, bez ohledu na to, kdo je vydal.
8. **Systém zajišťování bezpečnosti** - systém a činnosti, které zavedl provozovatel infrastruktury nebo železniční podnik k zajištění bezpečnosti svých činností;

2.2 ITS architektura

Skutečný přínos zavedení varovného systému na železničních přejezdech pro vozidla veřejné a nákladní dopravy se může projevit pouze při rozšíření minimálně po celém území Evropy. Toto rozšíření je podmíněno sjednocením s ostatními systémy na úrovni funkční, organizační, informační (datové toky) a komunikační (přenos dat). Sjednocení na této vysoké úrovni by mohla velmi napomoci Evropská architektura ITS, kterou by přijaly jednotlivé státy. Bohužel existující ITS architektury KAREN (1998-2000) [1], FRAME-S (2001-2004) [2] ani E-FRAME (2008-2011) [3], kde byly doplněny právě kooperativní systémy, tuto funkci neplní.

2.3 Použití certifikované Metodiky zavádění spolupracujících inteligentních dopravních systémů v prostředí ČR [5].

Navrhované zařízení patří v rámci ITS do oblasti spolupracujících (kooperujících) systémů. Zavádění těchto systémů se věnuje certifikovaná „Metodika zavádění spolupracujících inteligentních dopravních systémů v prostředí ČR“, vytvořená v rámci souběžně řešeného projektu VaV č. TB0100MD073 s názvem „Zvýšení bezpečnosti silničního provozu pomocí vozidlových spolupracujících systémů zajišťující komunikaci vozidla s ostatními vozidly nebo s inteligentní dopravní infrastrukturou“.

Vzhledem k tomu, že uplatňování spolupracujících systémů v ČR je teprve v počátcích, navrhuje uvedená metodika obecný postup zavedení systému v těchto 11 fázích/etapách:

1. Stanovení cíle zavedení systému
2. Analýza stávajících využívaných komponent a systémů
3. Analýza dostupných dat
4. Analýza dostupných telekomunikačních technologií
5. Analýza stávajících standardizačních (normativních) a legislativních dokumentů
6. Návrh systému
7. Zpracování studie proveditelnosti včetně business case
8. Zajištění financování
9. Implementace a ověření
10. Provoz systému
11. Pravidelné vyhodnocování efektivity systému a návrhy na jeho úpravy

2.4 Analýza právního stavu

2.4.1 Česká legislativa - související legislativní dokumenty:

Zákon č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích

Zákon v §39a ukládá poskytovateli služby inteligentního dopravního systému povinnost užívat pouze takové součásti ITS, které odpovídají specifikacím stanoveným Evropskou komisí a uveřejněným v Úředním věstníku Evropské unie. Současně ukládá uvádět na trh a do provozu pouze ty součásti inteligentního dopravního systému, pro které bylo provedeno posouzení shody nebo vhodnosti pro použití v souladu s touto specifikací.

Zákon č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích

V §4 odst. c) zákon upravuje povinnost účastníka provozu na pozemních komunikacích řídit se světelnými, případně i doprovodnými akustickými signály, dopravními značkami, dopravními zařízeními a zařízeními pro provozní informace.

V §62 je stanoveno, že „Dopravní značky, světelné a akustické signály, dopravní zařízení a zařízení pro provozní informace musí svými rozměry, barvami a technickými požadavky odpovídat zvláštním technickým předpisům“, čímž jsou míněny ČSN. Varovný systém musí být standardizován minimálně na úrovni ČSN, nejen co se týče komunikace vozidlo – technické zařízení, ale též vlastní varovný signál pro řidiče (komunikace stroj-člověk).

Zákon č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě

Zákon upravuje provoz vozidel na pozemních komunikacích za účelem podnikání, což je cílová skupina navrhovaného varovného systému.

Zákon č.56/2001 Sb. o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích

Zákon upravuje technické požadavky na provoz silničních vozidel a zvláštních vozidel a schvalování jejich technické způsobilosti k provozu na pozemních komunikacích, ale podmínky pro používání spolupracujících (kooperativních) systémů obecně neřeší. Varovný systém může být považován za výbavu vozidla podle §75 (příjem nebo předávání informací z vozidla), která podle §76 podléhá schvalování technické způsobilosti.

Ve vztahu k varovnému systému zákon dále upravuje práva i povinnosti vlastníků a provozovatelů vozidel, kontroly technického stavu vozidel v provozu a rovněž výkon státní správy a státního dozoru v oblasti podmínek provozu vozidel na pozemních komunikacích.

Zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů

Zákon upravuje na základě práva Evropské unie podmínky podnikání a výkon státní správy, včetně regulace trhu, v oblasti elektronických komunikací. Přenos varovného signálu musí splnit všechny podmínky dané zákonem.

Vyhláška Ministerstva dopravy a spojů č.341/2002 Sb. o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích

Vyhláška v §5 odst. 1 stanovuje technickou způsobilost typu systému vozidla, typu konstrukční části vozidla a **typu samostatného technického celku vozidla** určených pro vozidlo, u něhož se

schvaluje technická způsobilost typu, se prokazuje osvědčením o homologaci typu pro uvedené typy podle předpisů EHK nebo směrnic EHS/ES nebo osvědčením o schválení uvedených typů podle technických příloh předpisů EHK nebo směrnic EHS/ES.

Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách

V §47 definuje zákon „Určená technická zařízení“, která podléhají dozoru podle tohoto zákona a kam varovný systém rozhodně patří. Je zde stanoveno, že podmínky pro konstrukci, výrobu a provoz určených technických zařízení a jejich konkretizaci stanoví prováděcí předpis. Průkaz způsobilosti určeného technického zařízení je vydáván na základě technické prohlídky a zkoušky. V § 48 jsou stanoveny pravidelné revize, prohlídky a zkoušky, kterými se ověřuje jejich technický stav a provozní způsobilost.

2.4.2 Evropská legislativa

Uplatnění dopravní telematiky v oblasti silniční dopravy upravují zejména:

1. Akční plán zavádění inteligentních dopravních systémů v Evropě INTELIGENTNÍ DOPRAVNÍ SYSTÉMY KOM(2008) 886.

Cílem tohoto akčního plánu je urychlit a koordinovat zavádění inteligentních dopravních systémů (ITS) v silniční dopravě, včetně styčných bodů s jinými druhy dopravy. Akční plán naznačuje šest prioritních oblastí činnosti. Pro každou oblast byl stanoven soubor konkrétních opatření a pevný harmonogram.

2. ROZHODNUTÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY č. 768/2008/ES ze dne 9. července 2008 o společném rámci pro uvádění výrobků na trh a o zrušení rozhodnutí Rady 93/465/EHS Rozhodnutí stanoví společné zásady a referenční ustanovení, jež se mají použít v právních předpisech pro celá odvětví s cílem poskytnout souvislý základ pro revizi nebo přepracování uvedených právních předpisů. Toto rozhodnutí tedy vytváří obecný horizontální rámec pro budoucí právní předpisy harmonizující podmínky týkající se uvádění výrobků na trh a je referenčním textem pro stávající právní předpisy.

3. ROZHODNUTÍ KOMISE ze dne 5. srpna 2008 o harmonizovaném využívání rádiového spektra v kmitočtovém pásmu 5 875–5 905 MHz pro aplikace inteligentních dopravních systémů (ITS) související s bezpečností.

Inteligentní dopravní systémy (dále jen „ITS“) jsou páteří integrovaného přístupu k bezpečnosti silničního provozu, neboť zapojují do dopravní infrastruktury a vozidel informační a komunikační technologie v zájmu předcházení případným nebezpečným dopravním situacím a snížení počtu dopravních nehod. Využívání rádiového spektra účelně a stejným způsobem je zásadní pro rozvoj nových bezdrátových technologií ve Společenství. ITS zahrnují kooperativní systémy k přenosu informací v reálném čase založené na komunikaci mezi vozidly navzájem, mezi vozidlem a infrastrukturou a naopak.

4. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2001/16/ES ze dne 19. března 2001 o interoperabilitě konvenčního železničního systému

Podle čl. 2 písm. c) směrnice je transevropský konvenční železniční systém rozčleněn na strukturální a funkční subsystémy. Podle čl. 23 odst. 1 směrnice se má na subsystém „Kolejová vozidla – nákladní vozy“ vztahovat technická specifikace pro interoperabilitu (TSI). Varovný systém na kolejovém vozidle bude muset být začleněn do TSI.

5. NAŘÍZENÍ KOMISE (ES) č. 62/2006 ze dne 23. prosince 2005 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému pro telematické aplikace v nákladní dopravě transevropského konvenčního železničního systému

Při uplatnění TSI vztahující se k telematice by se mělo přihlídnout ke konkrétním kritériím vztahujícím se k technické a provozní kompatibilitě infrastruktur a kolejových vozidel, které mají být použity, se systémy, do kterých mají být integrovány. Požadavek kompatibility vyžaduje provedení komplexní technické a ekonomické analýzy, která by se měla provádět pro konkrétní uplatnění pro každý případ zvlášť. Tato analýza by měla přihlídnout k rozhraním mezi různými subsystémy, na které odkazuje směrnice 2001/16/ES, k různým kategoriím tratí a kolejových vozidel, na která směrnice odkazuje, a k technickému a provoznímu prostředí stávající sítě

6. SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2010/40/EU ze dne 7. července 2010 o rámci pro zavedení inteligentních dopravních systémů v oblasti silniční dopravy a pro rozhraní s jinými druhy dopravy.

Směrnice upravuje základní právní rámec pro aplikace a služby ITS, přičemž detailní a propracovaná právní úprava bude zakotvena až v jednotlivých specifikacích (tj. právně závazných předpisech Evropské unie přijímaných Evropskou komisí) a normách (tj. technických standardech přijímaných uznanými mezinárodními, unijními nebo národními normalizačními orgány).

7. NAŘÍZENÍ KOMISE V PŘENESENÉ PRÁVOMOCI (EU) č. 886/2013 ze dne 15. května 2013, kterým se doplňuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/40/EU, pokud jde o údaje a postupy pro poskytování minimálních univerzálních informací o dopravním provozu souvisejících s bezpečností silničního provozu uživatelům, pokud možno bezplatně.

2.5 Návrh specifikace podle SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2010/40/EU

Systém pro informování řidičů o situaci na železničním přejezdu podle této metodiky naplňuje „Prioritní oblast IV. propojení vozidla s dopravní infrastrukturou“.

Článek 1

Předmět a oblast působnosti

Stanovení specifikace pro vytvoření infrastruktury varovného systému na železničních přejezdech pro vozidla nákladní dopravy a veřejné dopravy osob, aby byla zajištěna kompatibilita, interoperabilita a návaznost této harmonizované služby v celé Unii.

Článek 2

Definice

Pro účely specifikace se použijí následující definice:

- a) „varovnou službou na železničních přejezdech“ se rozumí služba, uznávaná jako taková členským státem, která v souladu s vnitrostátními předpisy poskytuje okamžitou a rychlou pomoc v situacích, kdy hrozí střet silničního vozidla s drážním vozidlem, při kterém je přímo ohroženo zdraví nebo bezpečnost jednotlivce či cestujících, je přímo ohrožen soukromý nebo veřejný majetek či životní prostředí;
- b) „centrem informací o pohybu drážních vozidel“ se rozumí fyzické místo, kde jsou v rámci odpovědnosti veřejného orgánu nebo soukromé organizace uznané členským státem uloženy informace o pohybu drážních vozidel;
- c) „nejvhodnějším centrem informací o pohybu drážních vozidel“ se rozumí centrum informací o pohybu drážních vozidel předem určené odpovědnými orgány, které má zajišťovat varovné signály v určité oblasti;
- d) „služby centra informací o pohybu drážních vozidel varovného systému“ se rozumí nejvhodnější centrum informací o pohybu drážních vozidel předem určené orgány, aby zajišťovalo varovné signály pro určená vozidla silniční dopravy;
- e) „operátorem služby varovného systému“ se rozumí osoba, která v centru informací o pohybu drážních vozidel služby varovného systému zajišťuje informace o pohybu drážních vozidel;
- f) „servisním partnerem“ se rozumí veřejná nebo soukromá organizace uznaná vnitrostátními orgány, která se podílí na provozu varovného systému;
- g) „palubním zařízením silničního vozidla“ se rozumí zařízení uvnitř silničního vozidla, které poskytuje varovný signál řidiči o blížícím se drážním vozidle prostřednictvím veřejné mobilní bezdrátové komunikační sítě;
- h) „palubním zařízením drážního vozidla“ se rozumí zařízení uvnitř drážního vozidla, které vysílá varovný signál řidiči o blížícím se drážním vozidle prostřednictvím veřejné mobilní bezdrátové komunikační sítě;
- i) „vysílač varovného signálu na chráněném železničním přejezdu“ se rozumí zařízení na chráněném železničním přejezdu, které zachycuje signál z blížícího se drážního vozidla a vysílá jej blížícímu se silničnímu vozidlu.
- j) „transakcí varovného systému“ se rozumí vytvoření relace mobilních bezdrátových komunikací ve veřejné síti bezdrátových komunikací a přenos minimálního varovného signálu z centra informací o pohybu drážních vozidel do silničního vozidla;
- k) „minimálním varovným signálem“ se rozumí minimální varovná informace stanovené normou;
- l) „sítí mobilních bezdrátových komunikací“ se rozumí síť bezdrátových komunikací s homogenním předáním mezi přístupovými body sítě;
- m) „veřejnou sítí mobilních bezdrátových komunikací“ se rozumí veřejně dostupná síť mobilních bezdrátových komunikací v souladu se směrnicí 2002/22/ES a směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2002/21/ES;

n) „řídící ústřednou varovných služeb“ se rozumí zařízení využívané jednou nebo více varovnými službami k vydávání varovné informace;

o) „hrubým minimálním varovným signálem“ se rozumí vyjádření předávaného minimálního souboru dat, jež je srozumitelným způsobem předložen řidiči silničního vozidla.

Článek 3

Požadavky na centrum informací o pohybu drážních vozidel služby varovného systému na železničních přejezdech

1. Členské státy zajistí, aby všechna centra informací o pohybu drážních vozidel služby varovný systém na železničním přejezdu byla vybavena tak, aby byla schopna zajišťovat varovný signál na nechráněných železničních přejezdech a poskytovat minimální varovný signál pocházející z databáze centra informací o pohybu drážních vozidel v souladu s odpovídajícími normami (čísla norem).
2. Členské státy zajistí, aby všechny chráněné železniční přejezdy byly vybaveny vysílačem varovného signálu tak, aby byl schopen zajišťovat varovný signál o pohybu drážních vozidel v souladu s odpovídajícími normami.
3. Centrum informací o pohybu drážních vozidel služby varovný systém na železničním přejezdu zajišťuje varovný systém na nechráněném železničním přejezdu dostatečně rychle, efektivně a v souladu s požadavky vnitrostátních předpisů pro varovný systém.
4. Vysílač varovného signálu na chráněném železničním přejezdu je schopen vysílat varovný signál o pohybu drážních vozidel jasně a srozumitelně řidiči silničního vozidla.
4. Centrum informací o pohybu drážních vozidel služby varovný systém na železničním přejezdu má přístup k příslušnému geografickému informačnímu systému (GIS) nebo k rovnocennému systému, umožňujícímu poskytovat určeným silničním vozidlům nacházejícím se před nechráněným železničním přejezdem informaci o pohybu drážních vozidel s přesností vymezenou v odpovídající normě.
5. Díky výše uvedeným požadavkům je centrum informací o pohybu drážních vozidel služby varovný systém na železničním přejezdu schopno poskytovat odpovídající varovný signál určeným silničním vozidlům před nechráněným železničním přejezdem.
6. Varovný systém na chráněném železničním přejezdu poskytuje varovný signál o blížícím se drážním vozidle určeným silničním vozidlům.

Článek 4

Posuzování shody

Členské státy určí orgány, které jsou příslušné pro posuzování shody operací centra informací o pohybu drážních vozidel služby varovný systém na železničním přejezdu s požadavky uvedenými v článku 3, a oznámí je Komisi. Posuzování shody musí vycházet z odpovídající normy, která se týká

shody center informací o pohybu drážních vozidel s celoevropskou službou varovný systém na železničním přejezdu.

Článek 5

Povinnosti v souvislosti se zaváděním infrastruktury centrum informací o pohybu drážních vozidel služby varovný systém na železničním přejezdu

Členské státy zajistí, aby se při zavádění infrastruktury center informací o pohybu drážních vozidel služby varovný systém na železničním přejezdu pro zajišťování interoperabilní služby varovný systém na železničním přejezdu v celé Unii toto nařízení použilo v souladu se zásadami pro specifikace a zavádění stanovenými v příloze II směrnice 2010/40/EU. Tím není dotčeno právo jednotlivých členských států rozhodnout na jejich území o zavedení infrastruktury center informací o pohybu drážních vozidel služby varovný systém na železničním přejezdu pro zajišťování interoperabilní služby varovný systém na železničním přejezdu v celé Unii. Tímto právem není dotčen žádný legislativní akt přijatý podle čl. 6 odst. 2 druhého pododstavce směrnice 2010/40/EU.

Článek 6

Pravidla týkající se soukromí a ochrany údajů

1. Centrum informací o pohybu drážních vozidel služby varovný systém na železničním přejezdu se považuje za správce údajů ve smyslu čl. 2 písm. d) směrnice 95/46/ES. Informace z varovného systému na železničním přejezdu, zaslané určeným silničním vozidlům, neobsahují osobní údaje ve smyslu této směrnice.

Článek 7

Pravidla týkající se odpovědnosti

1. Centrum informací o pohybu drážních vozidel služby varovný systém na železničním přejezdu musí být schopno příslušným orgánům doložit, že ve vztahu k části/částem systému, kterou/které koncipovala nebo řídí, splňují všechny určené požadavky na shodu s normami pro varovný systém na železničním přejezdu uvedenými v čl. 3 odst. 1. Odpovídají pouze za tu část volání varovný systém na železničním přejezdu, která jim přísluší a jež začíná v okamžiku, kdy volání varovný systém na železničním přejezdu dojde v souladu s vnitrostátními postupy do centrum informací o pohybu drážních vozidel služby varovný systém na železničním přejezdu.

2. Za tímto účelem a kromě dalších stávajících opatření týkajících se vyřizování volání na linku 112 se hrubý MSD přijatý spolu s voláním varovný systém na železničním přejezdu a obsah MSD předložený operátorovi služby varovný systém na železničním přejezdu uchovávají po určitou dobu v souladu s vnitrostátními předpisy. Tyto údaje se uchovávají v souladu s články 6, 13 a 17 směrnice 95/46/ES.

Článek 8

Podávání zpráv

Členské státy podají Komisi zprávu o stavu provádění tohoto nařízení. Tato zpráva musí obsahovat alespoň seznam příslušných orgánů pro posuzování shody operací centrum informací o pohybu

drážních vozidel služby varovný systém na železničním přejezdu, seznam centrum informací o pohybu drážních vozidel služby varovný systém na železničním přejezdu a jejich zeměpisnou příslušnost, harmonogram zavádění v průběhu následujících dvou let, popis zkoušek shody a popis protokolů týkajících se soukromí a ochrany osobních údajů.

2.6 Metodika pro implementaci varovného systému na přejezdech zabezpečených výstražnými kříži

a. Česká republika

- Soulad s normami ČSN CEN ISO (ETSI, ITU).
- Certifikace zařízení konkrétního výrobce pro drážní vozidla.
- Projekt instalace zařízení UTZ pro každý typ drážního vozidla.
- Schválení projektu Drážním úřadem.
- Revize elektroinstalace ve vozidle oprávněnou právníčkou osobou.
- Certifikát UTZ pro konkrétní drážní vozidlo.
- Drážní vozidla cizích států – schválení Drážním úřadem v rámci přístupu na tratě ČR.
- Certifikace zařízení konkrétního výrobce pro silniční vozidla.
- Označení přejezdů s instalovaným varovným systémem.

b. Evropa

- Soulad s normami ČSN CEN ISO (ETSI, ITU).
- Specifikace podle SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2010/40/EU.
- Certifikace zařízení konkrétního výrobce pro silniční vozidla.
- Certifikace zařízení pro drážní vozidla – proces certifikace směřuje rozhodnutí Evropské komise č. 768/2008/EC o společném rámci pro uvádění výrobků na trh.
- Splnění dalších legislativních, normativních a vnitrostátních bezpečnostních předpisů konkrétního státu EU
- Označení přejezdů s instalovaným varovným systémem.

2.7 Metodika pro implementaci varovného systému na přejezdech zabezpečených zabezpečovacím zařízením

c. Česká republika

- Soulad s normami ČSN CEN ISO (ETSI, ITU)
- Schválení zařízení pro montáž na přejezdech zabezpečených zabezpečovacím zařízením podle směrnice SŽDC č. 34.
- Certifikace zařízení konkrétního výrobce pro přejezdy zabezpečené zabezpečovacím zařízením.

- Revize elektroinstalace na přejezdu oprávněnou právníčkou osobou.
- Certifikát UTZ pro konkrétní přejezd zabezpečený zabezpečovacím zařízením.
- Certifikace zařízení konkrétního výrobce pro silniční vozidla.
- Označení přejezdů s instalovaným varovným systémem.

d. Evropa

- Soulad s normami ČSN CEN ISO (ETSI, ITU)
- Specifikace podle SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2010/40/EU
- Certifikace zařízení konkrétního výrobce pro silniční vozidla
- Certifikace pro přejezdové zabezpečovací zařízení – proces certifikace směřuje rozhodnutí Evropské komise č. 768/2008/EC o společném rámci pro uvádění výrobků na trh.
- Splnění dalších legislativních, normativních a vnitrostátních bezpečnostních předpisů konkrétního státu EU
- Označení přejezdů s instalovaným varovným systémem.

2.8 Podmínky homologace silničního vozidla

Homologace zařízení pro silniční vozidla definuje vyhláška Ministerstva dopravy a spojů č.341/2002 Sb. o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích.

Příloha 15 Výbava vozidla, jejíž technická způsobilost se schvaluje

Povinné přílohy k žádosti o schválení technické způsobilosti výbavy vozidel:

- 1) Ověřená kopie výpisu z OŘ
- 2) Technická dokumentace:
 - a) stručný technický popis výrobku, účel, funkce, materiály, způsob a schéma instalace (zástavby) do vozidla, použití, základní parametry apod.,
 - b) výkres resp. výkres sestavy s rozpiskou - např. kusovníkem hlavních konstrukčních dílů a s hlavními rozměry schvalovaného výrobku. Na výkresu musí být upřesněno umístění značek, které musí být povinně na každé výbavě (výrobku) uvedeny.
 - c) další technická dokumentace (podle povahy schvalované výbavy),
 - schéma zapojení do palubní sítě vozidla,
 - schéma vnitřního elektrického zapojení,
 - detailní výkresy významných konstrukčních dílů.
 - d) písemné vyjádření stanoviska výrobce vozidla nebo jeho zástupce
- 3) Obchodní dokumentace v českém jazyce musí obsahovat
 - a) návod k obsluze, jehož součástí musí být mimo jiné i
 - základní technické údaje výrobku
 - prohlášení o shodnosti výrobku ve znění "Tento výrobek je shodný s typem schváleným Ministerstvem dopravy a spojů České republiky pod číslem schválení."
 - b) návod k montáži
Návod k montáži se nemusí zpracovat do obchodní dokumentace v případě, že jde o výbavu, která vyžaduje náročnější montáž a zásah do vozidla, a proto je zabezpečována odborným montážním pracovištěm, ale je předán jako samostatná příloha určená pouze pro

pověřená montážní pracoviště uvedená v seznamu montážních pracovišť. Návod k montáži se nemusí vydávat v případě, že je výbava určena k montáži výhradně odborným montážním pracovištěm.

c) návod k údržbě

Návod k údržbě se vydává pouze u výbavy, která vyžaduje v průběhu používání údržbu. Pokud je technická a obchodní dokumentace zpracována na více listech či stránkách, musí být tyto očíslovány.

4) Seznam montážních (servisních) pracovišť.

Pokud výbava nevyžaduje údržbu, žadatel musí tuto skutečnost uvést v dokumentaci. Jestliže svou povahou schvalovaná výbava vyžaduje odbornou montáž (servis), uvede se v návodu k obsluze seznam pověřených odborných pracovišť, které ji zabezpečují. V tomto případě odpovídá žadatel za náležité proškolení pracovníků těchto pracovišť. Za správnost a kvalitu montáže (servisu) odpovídá vůči schvalovacímu orgánu vždy žadatel. Pro potřeby schválení se předkládá seznam jako samostatný dokument. Seznam montážních (servisních) pracovišť a jeho postupné rozšiřování je žadatel povinen pravidelně, nejdéle jedenkrát za rok, písemně aktualizovat ministerstvu.

5) Vzorek výrobku

Žadatel je povinen předložit příslušné zkušební potřebný počet výrobků, na kterých bude prováděna zkouška, pokud se zástupce pověřené zkušebny s žadatelem nedohodne jinak. V případě, že je nutno odzkoušet funkčnost nebo montáž výrobku na vozidle, žadatel přistaví toto vozidlo zkušebně, pokud se s ním nedohodne jinak. Žadatel je povinen zajistit případnou montáž schvalované výbavy do vozidla na vlastní náklady.

6) Doklady o provedených zkouškách

V případě, že žadatel má k předloženému výrobku již provedenu některou z dílčích zkoušek v zahraniční zkušebně (pro národní schválení v zemi původu nebo prodeje) předloží k žádosti příslušné protokoly o těchto zkouškách. Protokoly o zkoušce provedené v zahraniční zkušebně pro národní schválení může pověřená zkušebna uznat v případě, že v zemi původu zkoušky je právní úprava shodná s právní úpravou v ČR. K těmto protokolům provede vždy posudek.

7) Povinné značení a návrh výrobního štítku

Pro účely schválení žadatel předkládá návrh povinného značení a výrobního štítku.

a) Každý kus schválené výbavy musí být označen na viditelném místě (bez nutnosti demontáže výrobku) níže popsanými značkami:

- znakem výrobce (logo, nápis apod.) a typem výrobku (obchodní označení, katalogové číslo výrobce apod.)
- podle druhu výrobků je v některých případech nutné další označení, např. značka Českého telekomunikačního úřadu, nosnost v kg, elektrické napětí apod.
- schvalovacím číslem v provedení

Žadatel odpovídá za to, že na výrobcích bude na každém kusu viditelně umístěna výše popsaná značka. Tato značka musí být na výrobku umístěna tak, aby byla čitelná a pevně připevněna. Způsob připevnění značky není předepsán. V případě, kde to není možné, může být schvalovací číslo umístěno na obalu nebo na kartě vkládané do obalu a v návodu k obsluze.

- b) pokud je výrobek opatřen některou národní schvalovací značkou, která je nesnímatelně připevněna na výrobku nebo je na výrobku přímo vyhotovena, upozorní na tuto skutečnost žadatel pověřenou zkušebnu.
- 8) Změny v provedení schválené výbavy
 - a) jakékoli změny na schválené výbavě (změny provedení, značení, názvu) je žadatel povinen písemně oznámit ministerstvu, a to před jejich uvedením na trh se žádostí o schválení, resp. provedení změny. Ministerstvo rozhodne, zda bude nutné provést nové zkoušky a schválení a v případě, že ano, tak v jakém rozsahu.
 - b) jakékoli změny v názvu, telefonním spojení nebo sídle žadatele je povinen tento rovněž oznámit písemně ministerstvu bez zbytečného odkladu.
 - c) v případě, že povinnosti uvedené v předchozích odstavcích nebudou bez závažného důvodu oznámeny, může ministerstvo pozastavit platnost Osvědčení o schválení technické způsobilosti výbavy nebo jeho platnost zrušit.

2.9 Podmínky homologace zařízení na železniční dopravní cestu

Přístup zařízení na železniční dopravní cestu upravuje směrnice SŽDC č. 34 „Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty“.

Na ŽDC lze uvést do provozu v rámci investičních akcí, údržby, oprav a rekonstrukcí pouze výrobky zařízení elektrotechniky a energetiky, sdělovacího zařízení a zabezpečovacího zařízení, pro které SŽDC v následujících postupových krocích:

- a) schválila Prozatímní technické podmínky výrobku (dále PTPV),
- b) vydala Souhlas s ověřovacím provozem výrobku na ŽDC,
- c) schválila definitivní Technické podmínky výrobku (dále TPV),
- d) vydala Souhlas s použitím výrobku na ŽDC ve vlastnictví státu.

Pokud hodlá žadatel uplatnit na ŽDC výrobek, pro který nejsou vypracovány technické specifikace SŽDC nebo chce pro výrobek tyto specifikace doplnit, zašle na SŽDC, odbor automatizace a elektrotechniky žádost o stanovisko k návrhu vlastních specifikací výrobku, resp. k návrhu doplnění specifikací SŽDC, které přiloží k žádosti. Specifikace musí obsahovat:

- a) název výrobku,
- b) určení výrobku (oblast použití), jeho stručnou charakteristiku,
- c) v případě doplnění technických specifikací SŽDC odkaz na tyto specifikace,
- d) navrhované parametry výrobku (pracovní prostředí, mechanické, elektrické, RAMS dle ČSN EN 50126-1, životnost, atd.),
- e) návrh funkčního chování výrobku,
- f) prohlášení, že vyvíjený výrobek bude v souladu s platnými právními předpisy a technickými normami, při použití jiného řešení než uvádí technická norma jeho popis, odůvodnění a prohlášení,

že toto řešení nebude bránit vydání prohlášení o shodě (pokud je předepsáno právními předpisy), ani nebude překážkou pro zajištění interoperability (pokud je výrobek součástí interoperability),

g) sdělení o tom, že vyvíjený výrobek je nebo není součástí interoperability, pokud ano, zda bude odpovídat podmínkám interoperability ve smyslu nařízení vlády č. 133/2005 Sb., o technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému, technickým specifikacím pro interoperabilitu (TSI) a mezinárodními standardům.

V případě doplnění technických specifikací SŽDC se uvádí jen ty údaje, které jsou odchýlné od technických specifikací SŽDC nebo nad jejich rámec.

3 Srovnání „novosti“ postupů

Železniční přejezd v dopravním systému představuje vysoké bezpečnostní riziko. Stále se hledají různé formy opatření na jeho snížení. Výsledky statistických údajů o nehodách na železničních přejezdech jasně vypovídají o tom, že dosavadní „pasivní“ opatření postrádají výrazný efekt.

Navržené řešení využívá možností rozvíjejících se systémů ITS silniční a železniční dopravy tím, že řidič silničního vozidla bude informován o železničním přejezdu, jeho provozním stavu a přibližujícím se vlaku a to informací – sdělením, přímo do vozidla v dostatečném předstihu.

Tím je vytvořena nová - „inteligentní“ úroveň zabezpečení železničních přejezdů, vytvářející silný předpoklad eliminace střetů drážních a silničních vozidel. Efekt, zvyšující bezpečnost železničních přejezdů, vznikne sdělením informace o poloze vlaku a informace o stavu návěstí na výstražníku železničního přejezdu, ke kterému se bude silniční vozidlo přibližovat.

4 Popis uplatnění metodiky

4.1 Předpoklady pro zavedení služby

Systém varování na železničních přejezdech může v případě uplatnění ve vozidlech nákladní a veřejné osobní dopravy přinést významné snížení nejtěžších nehod s velkými škodami na zdraví a majetku. Dosažení těchto přínosů je odvislé od rozšíření minimálně v rámci EU. Legislativní postupy rozšíření budou obdobné jako u ostatních kooperativních systémů, např. eCall. Základní podmínky pro dosažení maximálních přínosů jsou:

- Interoperabilita - služba musí fungovat i v ostatních evropských zemích
- Standard pro obsah přenášených dat.
- Standard pro přenosový protokol.
- Standard pro procedury a procesy zpracování
- Splnění požadovaných systémových parametrů
- Certifikace typu zařízení

- Pravidelné kontroly funkčních parametrů všech instalovaných zařízení

5 Seznam použité literatury

- [1] Výstupy evropského projektu KAREN (1998-2000)
- [2] Výstupy evropského projektu FRAME-S (2001-2004)
- [3] Výstupy evropského projektu E-FRAME (2008-2011)
- [5] Certifikovaná Metodika zavádění spolupracujících inteligentních dopravních systémů v prostředí ČR
- [6] Zákon č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích
- [7] Zákon č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích
- [8] Zákon č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě
- [9] Zákon č.56/2001 Sb. o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích
- [10] Zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů
- [11] Vyhláška Ministerstva dopravy a spojů č.341/2002 Sb. o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích
- [12] Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách
- [13] Akční plán zavádění inteligentních dopravních systémů v Evropě INTELIGENTNÍ DOPRAVNÍ SYSTÉMY KOM(2008) 886.
- [14] ROZHODNUTÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY č. 768/2008/ES ze dne 9. července 2008 o společném rámci pro uvádění výrobků na trh a o zrušení rozhodnutí Rady 93/465/EHS

- [15] ROZHODNUTÍ KOMISE ze dne 5. srpna 2008 o harmonizovaném využívání rádiového spektra v kmitočtovém pásmu 5 875–5 905 MHz pro aplikace inteligentních dopravních systémů (ITS) související s bezpečností.
- [16] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2001/16/ES ze dne 19. března 2001 o interoperabilitě konvenčního železničního systému
- [17] NAŘÍZENÍ KOMISE (ES) č. 62/2006 ze dne 23. prosince 2005 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému pro telematické aplikace v nákladní dopravě transevropského konvenčního železničního systému
- [18] SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2010/40/EU
- [19] NAŘÍZENÍ KOMISE V PŘENESENÉ PRAVOMOCI (EU) č. 886/2013
- [20] Vyhláška Ministerstva dopravy a spojů č.341/2002 Sb. o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích.
- [21] Směrnice SŽDC č. 34 „Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty“.

6 Seznam publikací, které předcházely metodice
