



European Committee for Standardization  
Comité Européen de Normalisation  
Europäisches Komitee für Normung



European Committee for Standardization  
Comité Européen de Normalisation  
Europäisches Komitee für Normung



**Evropský výbor pro normalizaci**

**TC 278 Dopravní telematika**

**N2300**

**Název:** Společná odpověď CEN a ETSI na mandát M/453

**Zdroj:** Úkolová skupina CEN ETSI

**Datum:** 21.4. 2010

**Status:** V konečném znění, pro informaci

**Poznámka:** Tento dokument je úplným překladem CEN/TC 278/N2300

Secretariat: Nederlands Normalisatie-instituut (NNI)  
Mr. J.A. Dijkstra  
Vlinderweg 6  
P.O. box 5059  
2600 GB Delft  
The Netherlands

Telephone : +31 15 2 690 127  
Telefax : +31 15 2 690 242  
Telex : 38144 nni nl  
Internet : [jelte.dijkstra@nen.nl](mailto:jelte.dijkstra@nen.nl)  
WWW : <http://www.nen.nl/cen278>

## Společná odpověď CEN a ETSI na mandát M/453

### Úvod a shrnutí

Evropská komise mandátem M/453 vyzývá evropské normalizační organizace (ESO) - CEN, CENELEC a ETSI - aby připravily ucelený soubor norem, specifikací a pokynů k podpoře širokého uplatňování a zavádění Kooperativních inteligentních dopravních systémů (ITS) v Evropském společenství.

CEN a ETSI formálně přijaly mandát. CENELEC mandát nepřijal. Proto se nebude účastnit vývoje norem pod tímto mandátem. CEN a ETSI zpracují normy (EN) a technické specifikace a pokyny požadované pokud možno v časovém rozpětí požadovaném v tomto mandátu. Mandát M/453 vyžaduje vývoj standardizace v krátkém časovém horizontu, včetně norem, technických specifikací a pokynů v oblastech komunikace, informací, aplikací a zabezpečení. ESO jsou také povinni zajistit specifikace pro zkoušení shody s těmito normami.

Dokonce i s dobře plánovaným normalizačním procesem v každé ESO je jasné, že běžné připomínkování a schvalovací proces pro EN a tyto technické specifikace pro zkoušení shody a interoperability si vyžádají čas a také rozsáhlé expertní práce od firem, zástupců národních normalizačních orgánů a normalizačních organizací členských států.

CEN a ETSI se dohodly na společném vypracování odpovědi a pracovního programu v rámci tohoto mandátu se seznamem minimálního souboru norem pro interoperabilitu a další identifikované normy a technické specifikace na podporu kooperativních služeb ITS. Tento pracovní program rovněž definuje dohodnuté rozdělení odpovědnosti mezi CEN a ETSI, jakož i podrobný popis probíhající spolupráce mezi oběma ESO. Pro tento účel byla zřízena úkolová skupina a její činnost sleduje ITS-SG.

Jak bylo požadováno v mandátu, budou normalizační práce vyžadovat rozsáhlou spolupráci a navázání styků s evropskými a národními projekty výzkumu a vývoje, s evropským průmyslem a dalšími zúčastněnými stranami, včetně automobilového průmyslu, správců pozemních komunikací a příslušných orgánů státní správy, aby se zajistilo, že výsledky probíhajícího výzkumu a vývoje a znalosti a zkušenosti zainteresovaných stran byly přivedeny do procesu normalizace.

Za účelem splnění požadavku na konzultaci a spolupráci s celou řadou zúčastněných stran, budou uspořádány věcně příslušná zasedání a semináře a předpokládá se využití pořádaných různých evropských a mezinárodních ITS akcí ke konzultaci, zvyšování povědomí a diskuzi o iniciativách v oblasti normalizace s příslušnými zainteresovanými stranami.

Jak je uvedeno v mandátu, standardizace je pro Evropskou komisi prioritou v Akčním plánu ITS<sup>1</sup> s cílem dosáhnout evropské a globální spolupráce a koordinace. Normalizace pro Kooperativní ITS je již zahájena v rámci normalizačních organizací, jako je ISO, IEEE a SAE, stejně jako v CEN a ETSI. Normalizační činnost v souladu s mandátem M/453 by proto měla brát v úvahu stávající celosvětové výsledky a zahrnout tyto činnosti do evropské normalizace s cílem dosáhnout celosvětově uznávaných technických norem pro Kooperativní ITS na podporu budoucí implementace.

CEN a ETSI budou provozovat otevřený portál s informacemi o normalizačních pracovních položkách a průběžnými informacemi o stavu normalizační práce s cílem umožnit zúčastněným stranám monitorovat činnosti a přispět důležitými informacemi k normalizační činnosti.

Portál a otevřené semináře jsou jednou součástí plánované koordinace mezi ESO.

Obecně se předpokládá, že pokračující koordinace normalizačních činností bude podporována stávající vzájemnou účastí členů CEN a ETSI a kontakty mezi předsedy/konvenory příslušných pracovních skupin předsedy technických komisí v souladu s pracovním programem. Mohou být jmenováni pozorovatelé z jednoho ESO a poskytovat informace o normalizační práci, časových plánech a milnících druhého ESO.

S cílem zajistit vysokoúrovňovou koordinaci mezi CEN/TC 278 a ETSI TC ITS v souladu s naplněním mandátu M/453 se navrhuje, aby byla Evropskou komisí zřízena koordinační

<sup>1</sup> [KOM (2008) 886]: Akční plán pro zavádění inteligentních dopravních systémů v Evropě

skupina pro posouzení koordinačních otázek, které nejsou vyřešeny na úrovni daných TC obou organizací. Koordinační skupina také poskytne podrobný mechanismus pro Evropskou komisi ke sledování vývoje normalizace.

ITS-SG bude monitorovat činnosti v rámci pracovního programu a zajistí kontakty zúčastněných stran na evropské normalizační orgány.

CEN a ETSI se dále dohodly na koordinaci podávání zpráv Evropské komisi podle požadavků v mandátu.

## **1. Cíle a pozadí politiky mandátu**

Politické cíle, které tvoří pozadí pro mandát, jsou podporovány CEN a ETSI a formují navrhované normalizační činnosti. To zahrnuje zejména sdělení Evropské komise k i2010, iniciativu Inteligentní automobil a usnesení Evropského parlamentu k celoevropské bezpečnější, čistší a účinnější mobilitě.

Kromě standardizace je klíčovou prioritní oblastí Akčního plánu ITS efektivní směřování činností evropské normalizace pro Kooperativní systémy, což je důležité k dosažení cílů tohoto akčního plánu. CEN a ETSI podporují cíl vytvořit a přijmout jednotné evropské normy na Kooperativní systémy a pro podrobné plánování normalizačních činností v souladu s mandátem berou v úvahu obecné politické cíle.

Dohoda na vysoké úrovni mezi Evropskou komisí a ministerstvem dopravy USA, podepsaná dne 9. listopadu 2009, výslovně vyžaduje koordinaci normalizačních činností a budou v CEN a ETSI zohledněny v činnostech v rámci mandátu M/453.

## **2. Definice Kooperativních ITS**

### **2.1. Mandát M/453 uvádí definici Kooperativních ITS systémů:**

Kooperativní systémy jsou ITS systémy založené na komunikaci vozidlo-vozdlo (V2V), vozidlo-infrastruktura (V2I, I2V) a infrastruktura-infrastruktura (I2I) pro výměnu informací.

Kooperativní systémy mají potenciál k dalšímu zvýšení přínosů ITS služeb a aplikací.

Tato obecná definice je přijata CEN / ETSI.

### **2.2. Pro normalizační činnosti pod mandátem M/453 se doporučuje použít následující podrobnější definici Kooperativních ITS systémů:**

Kooperativní ITS je podmnožinou celkového ITS, který

- komunikuje a
- sdílí informace

mezi stanicemi ITS<sup>2</sup>, aby

- poskytovaly radu nebo
- usnadnily kroky

s cílem zlepšit

- bezpečnost, udržitelnost, účinnost a komfort nad rámec samostatných systémů.

## **3. Podpora problematiky spektra zahrnující jak 5,9 GHz, tak i jiných médií**

### **3.1. ES rozhodnutí o harmonizovaném využívání rádiového spektra v pásmu 5,9 GHz**

ES očekává podstatné zlepšení evropské bezpečnosti provozu na PK a dopravní účinnosti při používání ITS. Kooperativní systémy založené na komunikaci vozidlo-vozdlo, vozidlo-infrastruktura

a infrastruktura-vozdlo jsou klíčovým prostředníkem pro nasazení aplikací s vyloučením potenciálně nebezpečných dopravních situací a snížením počtu dopravních nehod. Bylo uznáno, že vzhledem k mobilitě vozidel a potřebě zajistit dosažení vnitřního trhu a zlepšování bezpečnosti provozu na PK v celé Evropě, by mělo být zpřístupněno spektrum používané Kooperativními systémy ITS harmonizovaným způsobem v celé Evropské unii.

Emisní limity byly zohledněny v harmonizované normě EN 302 571 zpracované ETSI v souladu se studiemi kompatibility CEPT s cílem poskytovat předpoklad shody s čl. 3 (2)

---

<sup>2</sup> ITS stanice je definována v ETSI EN 302 665 a ISO 21217

směrnice 1999/5/ES Evropského parlamentu a Rady ze dne 9. března 1999 o rádiových zařízeních a telekomunikačních koncových zařízeních a vzájemném uznávání jejich shody (R&TTED).

S Rozhodnutím ze dne 5.8.2008 Evropská komise rozhodla, že členské státy musí do šesti měsíců přidělit frekvenční pásmo 5875 do 5905 MHz aplikacím ITS souvisejících s bezpečností, a jakmile je to možné na základě takového určení, zpřístupnit toto kmitočtové pásmo na nevyhrazené bázi. Zatímco se očekávalo, že dostupnost spektra pro komunikaci vozidlo-vozidlo bude dohodnuta ve lhůtě do šesti měsíců, bude dostupnost spektra pro komunikaci infrastruktura-vozidlo a vozidlo-infrastruktura pozdržena z důvodu nejasnosti ohledně licenčních požadavků na komunikační jednotky na straně infrastruktury.

Členské státy musí držet používání pásma 5875-5905 MHz pod kontrolou, a podávat zprávu o svých zjištěních Komisi za účelem umožnění přezkumu rozhodnutí o přidělování spektra, je-li to nezbytné. Proto se mandát M/453 soustřeďuje zejména na vývoj norem pro Kooperativní systémy v rámci přiděleného spektra 30 MHz zajišťující potenciál pro celoevropské nasazení a interoperabilitu.

### **3.2. Rozhodnutí EHS a doporučení, které tvoří základ pro použití celého pásma 5855-5925 MHz**

Kromě ES, také CEPT ECC vydal rozhodnutí o vyhrazení téhož 30 MHz spektra pro aplikace související s bezpečností provozu na PK. Zatímco zavedení rozhodnutí EK je povinné pro všech 27 členských států EU a také je zavedeno státy ESVO, bylo rozhodnutí EHS důležitým krokem při určování spektra pro harmonizované využívání kooperativními ITS a zavádí závazný požadavek, nicméně nakonec je implementace dobrovolná pro 48 členských států CEPT. Nicméně z přijatého rozhodnutí EHS ze dne 14. března 2008 o harmonizovaném využití pásma 5875 až 5925 MHz rovněž vyplývá, že ty evropské země, které nejsou členy EU, mají společný pohled na význam ITS pro zvýšení bezpečnosti provozu na PK a dopravní účinnosti, a tedy nutnosti harmonizovaného spektra.

Rozhodnutí EHS výslovně uvádí, že aplikace ITS bezpečnosti provozu na PK jsou ty, jejichž cílem je snížit počet smrtelných dopravních nehod nebo nehod s použitím komunikace vozidlo-vozidlo nebo vozidlo-infrastruktura. Jelikož tyto aplikace poskytují komunikaci do a z mobilních jednotek, jsou považovány z hlediska rádiových služeb, jako aplikace v Mobilní Službě, která je primární radiokomunikační službou se zvýšenou kompatibilitou a ochranou v ITU Regionu 1, a ve společné evropské tabulce rádiového spektra.

Kromě 30 MHz v rozmezí 5875 až 5905 MHz zvažuje rozhodnutí EHS pro budoucí rozšíření také 20 MHz v pásmu 5905 až 5925 MHz, ačkoli ITS v tomto pásmu mohou být náchylné na interferenci od pevných služeb, které jsou provozovány nad 5925 MHz. Přidělení tohoto rozšíření by mělo být předmětem regulérního tříletého procesu přezkumu v rámci EHS, jenž by měl zahrnovat doklad budoucích potřeb trhu.

Dále doporučení EHS (ECC/REC/(08)) zpřístupňuje 20 MHz spektra v pásmu 5855-5875MHz všem aplikacím ITS včetně aplikací netýkajících se bezpečnosti. Toto frekvenční pásmo je rovněž přiděleno pro ISM aplikace, a proto vůbec neexistuje žádná ochrana, i když sdílení jiných rádiových aplikací v daném spektru bylo zkoumáno v EHS s pozitivními závěry. CEPT správy musí umožnit volný oběh a použití zařízení ITS, která spadají do předmětu ustanovení rozhodnutí o spektru, a zatímco zařízení ITS ve vozidle by měla být osvobozena od jednotlivých licencí, mohou jednotky na straně infrastruktury podléhat licenčnímu režimu s cílem koordinovat koexistenci jednotek od různých operátorů.

ECC výslovně vyvolává potřebu standardizace rádiových zařízení a komunikačních protokolů k zajištění přeshraniční interoperability pro různé ITS aplikace.

### **3.3. Normalizace pro Kooperativní systémy pokrývající jiná média**

Kooperativní ITS, jak jsou definovány v kapitole 2, používají jednu nebo více přístupových technologií, například mobilní komunikační systémy (2G, 3G, LTE), WLAN nebo infračervené systémy. Zatímco přímá komunikace vozidlo-vozidlo nebo vozidlo-zařízení na straně infrastruktury umožňuje extrémně krátká zpoždění komunikace bez jakýchkoli nákladů na

komunikaci, mobilní systémy jsou velmi rozšířené a přenos dat musí být zaplacen, i když s rostoucím zaváděním paušálních plateb jsou náklady na komunikaci stále méně relevantní.

Úvahy o nasazení Kooperativních ITS navrhuje kombinaci bezpečnostních a jiných než bezpečnostních aplikací. Tudiž úvahy o spektru WLAN v pásmu 5 GHz 5470 až 5725 MHz poskytují základ pro obrovské množství aplikací ITS v širším slova smyslu, které nemají nepříznivý vliv na funkční charakteristiky aplikací souvisejících s bezpečností konkrétně na frekvenci 30 MHz.

Široce přijímaná komunikační architektura ITS, jak je stanovena ETSI a ISO, umožňuje integraci všech komunikačních médií. Pro Mandát M/453 bude důraz kladen na pásmo 5 GHz, včetně 5 GHz spektra WLAN a stávající 2G a 3G veřejné mobilní systémy.

## **4. Prostředí normalizace**

### **4.1. Organizace spolupráce CEN - ETSI**

#### **4.1.1. Rozdělení pravomocí v tomto konkrétním procesu normalizace**

CEN a ETSI se zavázaly uplatňovat režim 4 z Dohody o spolupráci mezi organizacemi, s rozdělením pravomocí pro normalizační činnosti v rámci mandátu M/453. CEN a ETSI používají různé pracovní postupy a jejich obchodní modely jsou zcela odlišné, včetně zveřejňování a dostupnosti výsledků. Proto je nezbytné se dohodnout na jasném rozdělení odpovědnosti za každou pracovní položku v rámci minimálního souboru norem, který má být vypracován v souladu s mandátem M/453. Příspěvky od dalších organizací a zúčastněných stran jsou vždy vítány a v některých případech jsou i nezbytné.

Některé pracovní položky mohou vyžadovat podrobnou spolupráci během procesu normalizace. Pro zajištění návaznosti normalizačního procesu mezi ESO je důležitá i účast ve formě pozorovatelů / členů, již přispějí k práci v jiných normalizačních organizacích.

#### **4.1.2. Koordinace procesu mezi CEN a ETSI**

CEN/TC 278 a ETSI TC ITS má určitý počet členů, kteří se zároveň účastní normalizačních prací v obou organizacích. Taková účast je samozřejmě velmi cenná, a přispívá k návaznosti procesu normalizace a jeho výsledků, a tím i zabránění překrývání práce a vzniku konfliktních norem.

V normalizaci jednotlivých pracovních položek, kdy obě organizace mají velký zájem o daný předmět, bude také potřeba zapojení do normalizační práce druhé organizace ESO se statutem pozorovatele. Pozorovatelé budou jmenováni příslušnými předsedy TC z ESO, které nemají hlavní odpovědnost za pracovní položku, a budou se účastnit a přispívat k práci svěřené druhé ESO. Pozorovatelé však nejsou oprávněni hlasovat v procesu rozhodování a nesmí zastávat žádnou vedoucí pozici.

Pozorovatelé mohou poskytnout vstupní dokumenty pro informaci v procesu normalizace a mít přístup k dokumentaci v příslušném TC nebo WG. Distribuce dokumentů mimo normalizační organizace však bude záviset na dohodě s příslušným předsedou TC.

## **4.2. Vztah k evropským projektům výzkumu a vývoje R&D a k průmyslovým organizacím**

### **4.2.1. Současného evropské projekty výzkumu a vývoje**

Mezi Evropským Společenstvím podporované projekty výzkumu a vývoje na Kooperativní ITS patří:

#### **CVIS**

Kooperativní systém vozidlo-infrastruktura

#### **Safespot**

Kooperativní vozidla a silniční infrastruktura pro bezpečnost provozu na PK

#### **Coopers**

Kooperativní systémy pro inteligentní bezpečnost provozu na PK

#### **PreDrive**

C2x Příprava pro řízení realizace a hodnocení komunikačních technologií C2x.

Koordinované projektem **COMeSafety**, tyto projekty vyvinuly harmonizovanou komunikační architekturu ITS, která byla poskytnuta ETSI a ISO a vyústila již ve vydání norem. V některých z projektů je také poskytována podpora osobní účasti na normalizačních zasedáních jako součást práce na projektu.

To umožňuje přímý přínos z projektů do normalizace, zejména v ISO/TC 204 WG16 a ETSI TC ITS.

Všechny projekty implementovaly systémy HW/SW, které přispívají k validaci několika komunikačních norem. Tyto první implementace umožní včasné testování návrhů norem během procesu normalizace, a proto jsou cenným příspěvkem pro kvalitu konečných návrhů norem.

#### **4.2.2. Přípravované projekty ze 7. rámcového programu**

V 7. rámcovém programu je zaměření na provozní zkoušky (FOT) Kooperativních systémů. Očekává se, že systémy a služby v těchto provozních zkouškách budou vycházet ze stávajících norem nebo návrhů v co největší míře. Proto budou provozní zkoušky vynikajícím zdrojem pro zpětnou vazbu o použitelnosti a proveditelnosti norem, zejména s ohledem na různou hustotu komunikačních jednotek.

Další důležité informace se očekávají od ověření aplikací v provozních zkouškách, které ukážou, zda jsou specifikace provozních požadavků dostatečné v prostředí reálného světa. V závislosti na množství různých implementací budou provozní zkoušky také schopny poskytnout zpětnou vazbu o jednoznačnosti norem. Je zřejmé, že výzva se zaměřuje na dopady kooperativních služeb a aplikací. Nicméně se stále předpokládá, že provozní zkoušky alokují a dále budou schopny poskytnout tento typ zpětné vazby o technických subsystémech.

Obecně platí, že úzká spolupráce mezi normalizačními organizacemi a projekty R&D je velmi cenná pro kvalitu norem zpracovávaných na základě mandátu M/453.

#### **4.2.3. Národní projekty výzkumu a vývoje zahrnující národní provozní zkoušky**

Jistý počet národních projektů výzkumu a vývoje a národních provozních zkoušek je již řešen, jako například v Německu (SIM-TD), Itálii (Easy Rider), Nizozemsku (SPITS), Švédsku (), Norsku (TSN), Francii (SCOREF) a v dalších zemích. Podobně jako v evropských projektech jsou výsledky a praktické zkušenosti z provozních zkoušek podle potřeby zahrnuty do normalizační práce.

#### **4.2.4 Vývoj technologií v konsorciu Komunikace Car-2-Car**

Většina evropských výrobců zařízení a mnoho dodavatelů se sdružuje v konsorcium Komunikace Car-2-Car. Standardizace komunikací C2x je jedním z hlavních cílů sdružení. To se skládá z několika pracovních skupin, pracujících na různých složkách komunikačního systému a aplikací. Za účelem zvýšení účinnosti normalizace, konsoliduje konsorcium různé technické přístupy vyvinuté jeho partnery nebo získané z jiných zdrojů. Konsolidované výsledky jsou pak poskytovány normalizaci aktivní účastí členů konsorcia v normalizačních organizacích. Kromě toho, konsorcium Komunikace Car-2-Car silně podporuje normalizaci v ETSI TC ITS tým, že poskytují pracovníky pro různé úkoly.

### **4.3. Vztah k jiným normalizačním organizacím**

#### **4.3.1. Projednávání norem z ISO, IEEE, SAE, IETF a dalších SDO na základě podrobného posouzení pro každou jednotlivou normu požadovanou v mandátu M453**

Normalizační organizace na celém světě vyvíjí normy pro ITS, včetně norem na kooperativní ITS. Přehled je uveden v příloze D.

Aby se co nejvíce předešlo nadbytečné nebo zbytečné práci při zpracování norem ITS, které jsou platné po celém světě, je důležité, aby normy a technické specifikace z jiných SDO byly vzaty v úvahu při dalším vývoji evropských ITS norem.

Každá normalizační organizace proto koordinuje svou činnost a spolupracuje s ostatními normalizačními organizacemi a posuzuje stávající normy jako základní součást procesu

normalizace pro každou pracovní položku uvedenou v minimálním souboru norem podle mandátu M/453.

ESO zajistí, že se ustanoví úzké vztahy s příslušnými technickými komisemi ISO, IEEE, SAE, IETF, stejně jako s dalšími relevantními SDO.

#### **4.3.2. Spolupráce na normalizační činnosti na základě Společného prohlášení o spolupráci na kooperativních systémech mezi EU a USA**

Společné prohlášení mezi Evropskou komisí a ministerstvem dopravy USA, RITA bylo podepsáno 13. listopadu 2009 a byla zahájena intenzivní spolupráce mezi EU a USA DOT v oblasti výzkumu a normalizace pro ITS.

Spolupráce v oblasti normalizace ITS je jednou z oblastí zájmu a byla založena společná pracovní skupina pro identifikaci příležitostí pro mezinárodní harmonizaci kooperativních ITS norem.

Bylo dohodnuto:

- rozvíjet podrobnou úroveň posouzení ITS norem
- rozvíjet podrobnou úroveň posouzení ITS norem
- poskytnout doporučení pro dosažení harmonizace norem
- rozvíjet analýzy chybějících norem pro Kooperativní ITS

Mezinárodní aktivity pro dosažení harmonizace norem pro kooperativní ITS jsou podporovány CEN a ETSI a budou vzaty v úvahu při vývoji norem v rámci mandátu M/453.

CEN a ETSI přispějí ke společným harmonizačním činnostem, a to jak přímo v pracovní skupině EU-USA, tak také v přímé spolupráci a koordinaci s dalšími normalizačními organizacemi.

### **5. Program práce**

#### **5.1. Program pro normalizaci pro kooperativní systémy**

Program práce je založen na společné identifikaci 'minimálního souboru norem pro zajištění interoperability', jak požaduje mandát M/453, a je uveden v příloze C. Tato příloha také uvádí dohodnuté rozdělení normalizační práce mezi CEN a ETSI.

Normalizační práce pro Kooperativní systémy již byly zahájeny v rámci CEN a ETSI a jiných normalizačních organizací (ISO, IEEE, IETF, SAE atd.), a zpracovaly normy, které mohou být relevantní pro Kooperativní ITS v souladu s mandátem M/453.

Hodnocení použitelnosti stávajících norem proběhne v procesu normalizace v rámci příslušných komisí a pracovních skupin CEN a ETSI. Společným cílem je zpracování evropských norem relevantních pro rozvoj a zavádění Kooperativních ITS a zabránění nadbytečných a zbytečných normalizačních prací.

Příloha obsahuje pracovní plán pro spolupráci a konzultační činnost se zainteresovanými stranami jak specializované stykům z CEN a ETSI a jako otevřené workshopy, atd.

#### **5.2. Minimální soubor norem pro zajištění interoperability, který má být zpracován ve formě evropských norem**

Minimální soubor norem je chápán jako soubor norem, které tvoří základ pro realizaci Kooperativních systémů a zároveň je otevřen pro rozšíření s ohledem na aplikace a také s ohledem na jiné technologie. Proto je definován rámeček, a to jak rámcovou architekturou, tak i komunikační architekturou, které podporují zavedení základní sady aplikací, jak je popsáno v ETSI TR 102 638.

Výběr pro základní sadu aplikací byl založen na procesu vytvoření stanoviska za účasti zástupců klíčových zúčastněných stran. Tabulka uvedená v příloze C je tedy v této fázi nejlepším výsledkem, kde jsou uvedena důležitá kritéria pro výběr, jako např. intravilán versus extravilán, provozní a právní omezení, centralizovaný versus distribuovaný provoz, možnost brzkého zavedení a dopad na dosažení zlepšení bezpečnosti provozu na PK a dopravní účinnosti i při nízké penetraci systému. Dále byly zváženy služby s přidanou hodnotou, které by stimulovaly investice do zařízení a zavedení systému.

V detailu jsou v minimálním souboru norem uvažovány tyto třídy aplikací:

- Kooperativní asistenční systém řidiče pro povědomí o ostatních vozidlech (bezpečnost)
- Sběr dat pro silniční aplikace z plovoucích vozidel
- Událostmi řízená varování před nebezpečím na PK
- Řízení dopravy
- Kooperativní asistence pro cestování
- Služby s přidanou hodnotou

Úplný seznam požadovaných norem je uveden v příloze C. Seznam je rozdělen do těchto oblastí: Obecné, zkušební a individuální komponenty komunikační architektury ITS, jak již bylo uvedeno v ETSI. Každá norma je indikována položkou v seznamu a krátkým popisem. Každá položka může vyústit v jeden nebo více normativních dokumentů.

Pro všechny z uvedených norem je uveden údaj, zda jsou potřebné pro interoperabilitu, modularitu a spolupráci. Všechny normy, které jsou označeny jako potřebné pro interoperabilitu, je třeba zvážit při implementaci systému. Normy pro účely modularity poskytují strukturování celého systému jako nástroj pro normalizaci. Konečná implementace nemusí nutně zvažovat potřebu této struktury. Některé normy jsou zařazeny na seznam, aby podpořily spolupráci mezi zúčastněnými stranami, personálně zajistily různé role definované v rámcové architektury a mezi normalizačními organizacemi a dalšími skupinami, které k práci přispívají.

### 5.3. Rozdělení odpovědnosti mezi CEN a ETSI

Seznam požadovaných norem, uvedených v příloze C, uvádí rozdělení odpovědností za vedení pracovních položek mezi CEN a ETSI. Vedoucí organizace vytvoří pracovní položky, včetně časového plánu, podle celkového plánu tohoto mandátu. Příspěvky od dalších organizací a zúčastněných stran jsou vždy vítány a v některých případech jsou i nezbytné.

Rozdělení odpovědností je zaměřeno na základní schopnosti, s pravomocí ETSI v oblasti komunikací a vztahu ETSI ke konsorciu Komunikace Car-2-Car na základě zkušeností s aplikacemi vozidlo-vozdlo. CEN se zaměřuje na celkovou rámcovou architekturu a na aplikace na straně infrastruktury a řízení dopravy, které zejména zahrnují komunikace vozidlo-infrastruktura a komunikace na straně infrastruktury.

### 5.4. Zkušební specifikace

Zkušební specifikace pro zkoušení shody a interoperability budou zpracovány pro určený minimální soubor norem a technických specifikací uvedených v příloze C.

Zkušební specifikace budou standardně vytvořeny v rámci Specializovaných úkolových skupin (STF) a budou požadovány finanční prostředky po Evropské komisi pro tento druh práce v souladu s Programem práce ICT na roky 2010-2013.

Specializovaná úkolová skupina (STF 398) financovaná ETSI již zpracovává Rámec pro zkoušení ITS, který zahrnuje otázky shody a interoperability. Je záměrem využít způsobilosti ETSI v oblasti zkoušení pro zpracování sestavy abstraktních zkoušek založených na TTCN-3 pro normy ITS ze všech příslušných SDO.

### 5.5. Ostatní technické specifikace a technické zprávy, které budou vypracovány v rámci činností pod mandátem M/453

Při rozvoji a koordinaci normalizační práce pro Kooperativní ITS na základě mandátu M/453, se předpokládá, že bude zpracován určitý počet technických zpráv a technických specifikací pro podporu evropských norem EN i zkušebních specifikací.

Tyto výsledky ještě nejsou plánovány v detailu, ale budou poskytnuty v procesu normalizace v souvislosti s podrobnou prací na pracovních položkách v procesu normalizace.

## 6. Plán pro provádění plánu práce s časovými osami a milníky

### 6.1. Harmonogram s časovými osami a milníky pro činnosti zahrnující předkládání zpráv a koordinaci normalizačních činností

V návaznosti na přijetí této odpovědi na mandát M/453 Evropskou komisí vytvoří příslušné technické komise CEN a ETSI seznam pracovních položek na základě schváleného seznamu minimálního souboru norem a dohodnuté rozdělení pravomocí uvedených v příloze C této zprávy. Určitý počet norem a technických specifikací ITS již byl zpracován v rámci CEN a ETSI, nebo jsou ve schvalovacím procesu. Jiné mohou být upraveny nebo řešeny odkazem na IEEE, ISO a IETF.

Vzhledem k vysoké složitosti ITS a krátké doby uvedené v mandátu se očekává, že pouze podmnnožina minimálního souboru norem, uvedená v této odpovědi, bude v tomto časovém horizontu publikována. Kromě toho bude i některé z publikovaných norem nutno vnímat jako pokusné normy, protože počet iterací návrhů norem, zkoušení, prototypování a zpětná vazba nebude stačit na nasazení hotových norem pro hromadnou výrobu. Proto bude pro zavedení potřeba dostatek času pro všechny zúčastněné strany, jakmile bude normalizace zcela dokončena.

CEN a ETSI se bude řídit svými běžnými postupy pro schvalování pracovních položek. Časové osy a milníky budou poskytnuty jako součást jednotlivých pracovních položek a měly by být schváleny příslušnými technickými komisemi. Seznam priorit bude veřejně dostupný na otevřených portálech, a prostřednictvím vyhrazené spolupráce se zúčastněnými stranami a organizacemi působícími v odvětví.

Podrobnější informace budou poskytnuty na veřejných seminářích, kde se zúčastněné strany vyzývají, aby se vyjádřily k seznamu činností.

Jak je uvedeno v pracovním plánu pro činnosti pod mandátem M/453, předpokládá se celá řada styčných a koordinačních činností s cílem zajistit efektivní kontakt se zainteresovanými stranami ITS. Jedná se zejména o spolupráci s ERTICO s cílem dosáhnout co nejširšího kontaktu na zainteresované strany ITS v Evropě.

## **6.2. Normy komunikačních a informačních technologií**

Výše uvedený prioritní seznam pracovních položek bude zahrnovat normy komunikace založené na probíhající normalizačním plánu v rámci ETSI TC ITS a seznamu minimálního souboru norem uvedeného v příloze C této zprávy.

Normy informačních technologií budou zpracovány obdobně na základě relevantních pracovních položek s CEN a ETSI. V souladu se seznamem minimálního souboru norem a dohodnutém rozdělení odpovědností mezi ESO.

## **6.3. Normy zabezpečení**

Musí být vypracovány ETSI ve spolupráci s CEN základní bezpečnostní opatření v ITS od paradigmatu CIA (Důvěryhodnost Integrita Dostupnost), které zajistí soukromí uživatele ITS na základě výsledků zveřejněných analýzy rizik (ETSI TR 102 893).

Bezpečnostní mechanismy definované, v přehledu, v pracovní položce ETSI DTS/ITS-0050001 (může být vydána jako TR 102 731 v dohledné době) musí být vypracovány jako základní bezpečnostní protiopatření pro Kooperativní ITS. Uplatnění jednotlivých protiopatření musí být definováno na základě analýzy případů užití (např. pro vysílání neosobních zpráv nemusí být důvěryhodnost požadována, zatímco v případě, že zpráva povede ke změně chování řidiče nebo dopravy, vyžadovalo by se vyhodnocení schopností včetně ověření zdroje a validace pověření).

## **7. Pracovní postup**

### **7.1. Mechanismy spolupráce CEN - ETSI**

Na základě minimálního souboru norem a dohodnutého rozdělení odpovědnosti za konkrétní pracovní položky, zpracují ESO evropské normy (EN) a technické specifikace, včetně zkušebních specifikací, dodatečných pokynů a technických zpráv.

S cílem zajistit pokračující výměnu informací o stavu prací, včetně šíření informací dalším zúčastněným stranám, bude vytvořen vyhrazený a otevřený portál ([www.etsi.org/its](http://www.etsi.org/its)), kde budou poskytovány podrobné informace nezbytné pro ESO a další zúčastněné strany, aby mohly sledovat normalizační práce prováděné v každé z relevantních organizací. Tento

společný portál bude poskytovat transparentnost procesu normalizace pro zúčastněné strany a jiné normalizační organizace, ale nebude obsahovat návrhy norem.

Také se předpokládá, že předsedové CEN/TC 278 a ETSI TC ITS, jakož i předsedou/konvenori příslušných pracovních skupin budou poskytovat nezbytné kontakty na podporu příslušných normalizačních činností.

Zprávy požadované v rámci mandátu M/453, které mají být předloženy po 12 až 20 a 30 měsících po formálním přijetí mandátu ESO bude mezi ESO koordinován. Tato koordinace se bude konat mezi předsedy TC obou organizací, jež realizují činnosti v rámci mandátu M/453.

## 7.2. Koordinační činnosti

### a) Koordinace Evropskou komisí

S cílem zajistit vysokoúrovňovou koordinaci mezi CEN/TC 278 a ETSI TC ITS v souladu s naplněním mandátu M/453 se navrhuje, aby byla Evropskou komisí zřízena koordinační skupina pro posouzení koordinačních otázek, které nejsou vyřešeny na úrovni daných TC obou organizací. Koordinační skupina také poskytne podrobný mechanismus pro Evropskou komisi ke sledování vývoje normalizace.

Viz také obrázek, který předložila Evropská komise semináři ETSI ITS (příloha B). Tato koordinační skupina by měla být stanovena brzy po přijetí této odpovědi na mandát, ale může pracovat prostřednictvím webových schůzek a telefonních konferencí podle potřeby.

### b) Probíhající spolupráce a spojení s průmyslovými organizacemi

Předpokládá se intenzivní spolupráce a koordinace normalizačních aktivit s jinými normalizačními organizacemi, a to jak prostřednictvím vyhrazené spolupráce se zastoupením na jednáních a normalizačních činnostech pro ostatní SDO a také od nich.

Většina SDO se již silně zapojuje včetně vzájemné účasti, a to zajistí, aby normalizační činnosti v jiných SDO byly vzaty v úvahu při vývoji norem v rámci mandátu M/453. Tato činnost se bude provádět jako součást podrobné normalizační práce v rámci příslušných pracovních skupin.

### c) Probíhající spolupráce a spojení s průmyslovými organizacemi

Koordinaci v rámci tohoto mandátu je třeba dosáhnout v celém zapojení příslušných průmyslových organizací (viz kapitola 9) do práce vykonávané v CEN a ETSI. Přímé styky a/nebo dohody o partnerství, pokud ještě neexistují, budou zavedeny s cílem zajistit řádný rámec pro výměnu informací a, pokud je to vhodné, účast na normalizačních činnostech. Navíc, otevřený portál věnovaný činnostem pod mandátem M/453 bude sloužit také jako platforma, kde všechny průmyslové organizace budou mít přístup a sledovat normalizační práce v každé z evropských normalizačních orgánů.

Zainteresované organizace zvány na semináře a konzultační jednání podle návrhu pracovního plánu uvedeného v příloze A.

### d) Otevřená setkání a veřejné semináře

Během normalizačních činností, na základě mandátu M/453, budou uspořádány společná otevřená setkání a veřejné semináře a zainteresované strany ITS budou pozvány ke konzultaci s CEN a ETSI. Tyto akce budou uspořádány jako specializované semináře, ale také jako součást předem plánovaných ITS událostí, jako jsou demonstrace, předváděcí akce, ITS kongresy a společná jednání technických komisí ESO.

Pozvánky na tyto akce budou distribuovány široké veřejnosti jako součást probíhající vyhrazené spolupráce se zúčastněnými stranami a kontakty z CEN a ETSI, podle potřeby.

CEN a ETSI se také dohodly uspořádat otevřený Kooperativní ITS seminář pro detailní technické diskuse vztahující se k probíhající normalizačním činnostem. První seminář je naplánován na 25.-27. května 2010 v Berlíně a bude pořádán CEN. Předpokládá se, že technická jednání v průběhu semináře o 6-8 vyhrazených oblastech týkajících se činností v oblasti normalizace povede k významnému přínosu k procesu standardizace v rámci evropských normalizačních orgánů. Seminář však nebude vyvíjet normy, ale bude poskytovat příspěvky na probíhající proces normalizace v rámci CEN a ETSI.

Přehled různých styčných činností souvisejících s požadavky mandátu je uveden v příloze A.

#### **e) Monitorující role ITS-SG**

Průběžné informace o vývoji normalizace budou poskytovány ITS-SG, aby tato skupina mohla sledovat vývoj. Navrhuje se, aby široké spektrum zástupců zainteresovaných organizací bylo pozváno k účasti na jednáních ITS-SG.

Viz schéma kontaktních osob a koordinačních činností v souladu s mandátem M/453 uvedené v příloze B této zprávy.

#### **8. Subjekty, které mají být přidruženy**

Během normalizační činnosti bude ustanovena spolupráce a konzultace, pokud ještě neexistují, s příslušnými zainteresovanými stranami, včetně následujících organizací:

[ANEC](#), Evropská organizace spotřebitelů v normalizaci

[ECOS](#), Evropská environmentální občanská organizace pro normalizaci

[ETUI-REHS](#), organizace pracujících

[NORMAPME](#), organizace malých a středních podniků

[Car-2-Car CC](#), konsorcium Komunikace Car-2-Car

[TISA](#), asociace služeb pro poskytování informací cestujícím

[ERTICO](#)

[eSafety Fórum](#)

organizace poskytovatelů mýtného

[CEDR](#), evropská konference správců PK

[ASECAP](#), evropská asociace koncesionářů zpoplatněných dálnic, mostů a tunelů

[EUCAR](#), Evropská rada pro automobilový výzkum a vývoj

[ACEA](#), evropská asociace výrobců automobilů

[CLEPA](#), Evropské sdružení dodavatelů automobilového průmyslu

Přidružené organizace budou podléhat přímé spolupráci na normalizační činnosti od CEN a ETSI. Zainteresované organizace zvány na semináře a konzultační jednání podle návrhu pracovního plánu uvedeného v příloze A.

#### **9. Otevřená témata**

**Problémy zvažované CEN a ETSI během přípravy této odpovědi na mandát M/453 a podrobný program práce, který ale dosud nebyl konkrétně uveden v mandátu M/453**

Mandát zahrnuje vývoj minimálního souboru norem, který umožní implementaci základní sady aplikací. Tato sada je v principu rozšiřitelná s cílem usnadnit udržitelné zavádění systému. Proto po ukončení mandátu M/453 se předpokládá analýza norem nad rámec minimálního souboru. Tato analýza bere v úvahu potenciální nový vývoj nebo změny v technickém a politickém rámci, které jistě nastanou v průběhu práce pod mandátem.

#### **10. Finanční podpora ze strany Evropské komise**

CEN a ETSI mají záměr předložit návrhy do pracovního programu normalizace ICT pro období 2010-2013 s návrhem úkolových skupin STF a projektových týmů odborníků přispívajících k normalizační činnosti ve vztahu k mandátu M/453. V této souvislosti je pro úspěšné výsledky normalizační práce důležité, aby aktivity Kooperativních ITS dosáhly dostatečné priority k zajištění nezbytné finanční podpory v rámci příštích 2-3 let. Je také důležité, aby obecná finanční podpora v souvislosti s mezinárodními normalizačními činnostmi týkající se mandátu M/453 dosáhla potřebnou prioritu a aby byly pro tyto činnosti poskytnuty patřičné rozpočty.

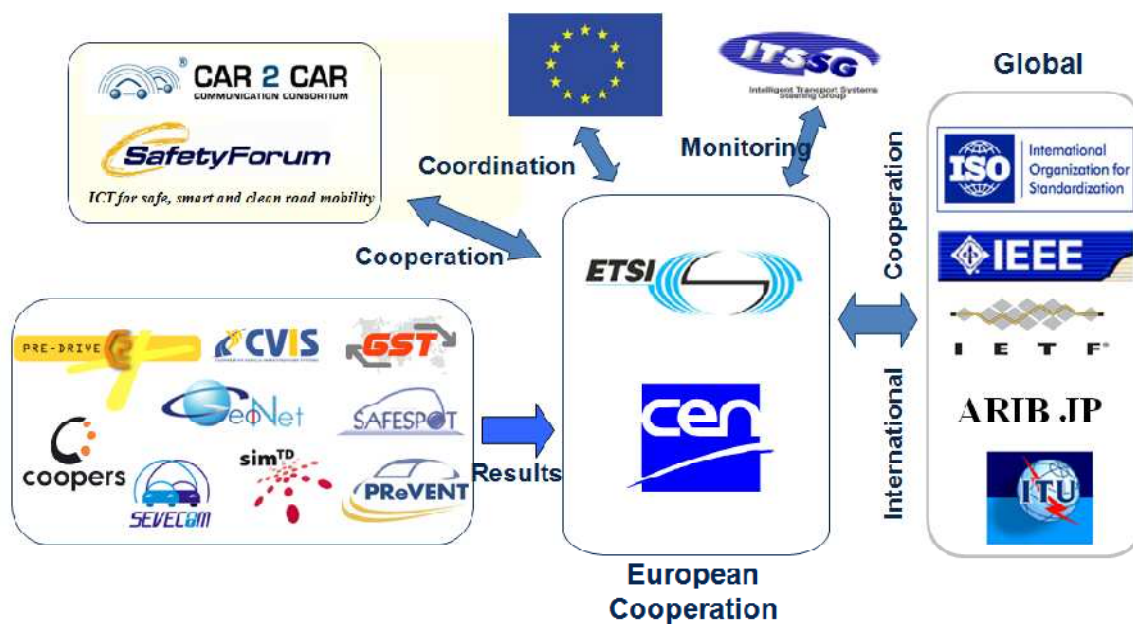
## Příloha A

### Návrh plánu práce a milníků pro činnosti v rámci mandátu

| Milník            | Aktivita                                                                                               | Jednání a koordinace |       |       |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------|-------|
|                   |                                                                                                        | CEN                  | ETSI  | jiné  |
| 15.1. 2010        | Přijetí mandátu CEN/ETSI (nepřijetí mandátu CENELECem)                                                 |                      |       |       |
|                   |                                                                                                        |                      |       |       |
| 10-12.2. 2010     | Seminář ETSI ITS – setkání jednotlivých účastníků                                                      |                      |       |       |
| 15.3. 2010        | ITS-SG                                                                                                 |                      |       |       |
| 25.3. 2010        | Vytvoření webové stránky (ETSI-CEN)                                                                    |                      |       |       |
| 26.3. 2010        | Demonstrace v Amsterdamu – prezentace plánu mandátu                                                    |                      |       |       |
|                   |                                                                                                        |                      |       |       |
|                   | Zasedání TC v CEN, ISO a ETSI                                                                          | 26.3.                | 12.4. | 23.4. |
| 15.4. 2010        | 1. zpráva – tato odpověď na mandát – společný program práce CEN/ETSI – plán práce a koordinační otázky |                      |       |       |
|                   |                                                                                                        |                      |       |       |
| 25-27.5. 2010     | Seminář CEN/ETSI na kooperativní ITS, Berlín                                                           |                      |       |       |
| 7-9.6. 2010       | TRA v Bruselu<br>Prezentace – konzultace s účastníky                                                   |                      |       |       |
|                   |                                                                                                        |                      |       |       |
|                   | TC zasedání v CEN, ISO a ETSI                                                                          | 24.9.                | 8.10. | 5.11. |
|                   |                                                                                                        |                      |       |       |
|                   |                                                                                                        |                      |       |       |
| 25.11 2010        | Společná akce účastníků (C2C – Fórum- Paříž)                                                           |                      |       |       |
| 15.1. 2011        | Zpráva o pokroku prací pro Evropskou Komisi                                                            |                      |       |       |
|                   |                                                                                                        |                      |       |       |
| 9-11.2. 2011      | Seminář ETSI ITS – konzultace s účastníky                                                              |                      |       |       |
|                   | TC zasedání v CEN, ISO and ETSI                                                                        | 25.3                 | duben | duben |
|                   |                                                                                                        |                      |       |       |
| duben-červen 2011 | Konzultace účastníků (integrována do akcí ITS)                                                         |                      |       |       |
| nepovinné         | Seminář CEN/ETSI na kooperativní ITS, Berlín                                                           |                      |       |       |
| 15.9. 2011        | Kompletní zpráva<br>Normy dokončovány<br>Další aktivity                                                |                      |       |       |
| 16-20.10. 2011    | Světový kongres – Orlando<br>Speciální jednání a vyhrazený pvlon normalizaci                           |                      |       |       |
|                   | Zasedání CEN ETSI                                                                                      | březen               | duben | duben |
| 15.7. 2012        | Závěrečná zpráva<br>Evropská a mezinárodní koordinace norem<br>Další aktivity                          |                      |       |       |
| 17-21.9. 2012     | Světový kongres ve Vídni                                                                               |                      |       |       |

## Příloha B

### Přehled spolupráce - kontext mandátu M/453





European Committee for Standardization  
Comité Européen de Normalisation  
Europäisches Komitee für Normung



## Příloha C

### Seznam minimálního souboru norem a rozdělení odpovědnosti mezi CEN a ETSI - Mandát M/453

| Navrhovaná norma                                 | Popis                                                                                                                                                                                                                                                   | Odpovědná SDO | účel<br>Interoperabilita (C)<br>Kooperace<br>modularita |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------|
| <b>OBECE</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                                                         |
| Definice a harmonizovaná terminologie            | Společná dohoda nad definicemi a terminologií používané v normalizaci. Harmonizace a křížová kontrola terminologie mezi jednotlivými SDO.                                                                                                               | CEN           | c                                                       |
| Evropská referenční ITS komunikační architektura | Normalizovaná komunikační architektura pro kooperativní ITS systémy, definovaná architektura zahrnuje mnoho aplikací a komunikačních prostředků. Architektura je založena na modelu OSI.                                                                | ETSI          | m                                                       |
| Evropská kooperativní ITS rámcová architektura   | Analýza a popis rolí a odpovědností v kontextu kooperativních systémů ITS a nezbytných informačních toků mezi rolemi.                                                                                                                                   | CEN           | c                                                       |
| Společný datový slovník                          | Společná definice a popis datových prvků, datových rámců používaných uvnitř stanice a v přenášených zprávách. Tento společný datový slovník umožní různým systémům ve vozidle a systémům na straně infrastruktury mít společnou databázi. (komunikace)  | ETSI          | i                                                       |
| Společný datový slovník                          | Společná definice a popis datových prvků, datových rámců používaných uvnitř stanice a v přenášených zprávách. Tento společný datový slovník umožní různým systémům ve vozidle a systémům na straně infrastruktury mít společnou databázi. (užitná data) | CEN           | i                                                       |
| <b>ZKOUŠENÍ</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                                                         |
| Rámec pro zkoušení ITS                           | Specifikace globálního rámce pro zkoušení shody a interoperability                                                                                                                                                                                      | ETSI          | i                                                       |
| Zkoušení shody ITS                               | Zkoušení shody pro každou základní normu                                                                                                                                                                                                                | ETSI          | i                                                       |

| Navrhovaná norma                                          | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                   | Odpovědná SDO                                                            | účel<br>Interoperabilita (C)<br>Kooperace<br>modularita |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Zkoušení interoperability ITS                             | Zkoušení interoperability souvisejících norem                                                                                                                                                                                                                           | ETSI                                                                     | i                                                       |
| <b>NÁSTROJE (FACILITIES (1))</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                          |                                                         |
| Architektura vrstvy nástrojů                              | Vnitřní architektura vrstvy nástrojů včetně specifikací funkcí jednotlivých rozhraní a výměna informací mezi komponentami                                                                                                                                               | ETSI                                                                     | m                                                       |
| Specifikace SAP mezi aplikační vrstvou a vrstvou nástrojů | SAP poskytuje rozhraní pro výměny informací mezi aplikační vrstvou a vrstvou nástrojů: např. požadavky na aplikaci, výměny informací.                                                                                                                                   | ETSI                                                                     | m                                                       |
| Hlášení dostupnosti kooperativních systémů (CAM)          | Hlášení (zprávy) o dostupnosti kooperativních systémů jsou veřejně vysílané zprávy zasílané stanicemi ITS, aby periodicky oznamovaly svou přítomnost, informaci se základními atributy jiným stanicím v jejich blízkosti, např. polohu, pohyb, základní status senzorů. | ETSI                                                                     | i                                                       |
| Decentralizovaná zpráva o okolním prostředí (DENM)        | DENM je zprávou vyvolanou událostí veřejně vysílanou do stanic ITS pro poskytnutí informací o detekované události; např. typ události, polohu a čas.                                                                                                                    | ETSI                                                                     | i                                                       |
| Lokální dynamická mapa (LDM)                              | Lokální dynamická mapa poskytující databázové prvky odkazující se na polohu a čas.                                                                                                                                                                                      | ETSI/CEN                                                                 | ?                                                       |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                         | (záleží na výsledcích stávajících pracovních položek ETSI WI a CEN PWI ) |                                                         |
| Hlášení/ oznamování služeb                                | Poskytují informace o dostupných službách, přístupu ke službě, aktivaci a deaktivaci a registrování služeb.                                                                                                                                                             | ETSI                                                                     | i                                                       |
| Služba polohy a času ITS stanice                          | Tento nástroj poskytuje funkce pro polohu a čas stanice. Bere v úvahu požadavky z aplikací a jiných vrstev (např. síťové vrstvy) v podobě polohování, času a kvality dat, aby poskytly relevantní polohu a čas.                                                         | ETSI                                                                     | i                                                       |

| Navrhovaná norma                                                 | Popis                                                                                                                                                                                                                       | Odpovědná SDO | účel<br>Interoperabilita (C)<br>Kooperace<br>modularita |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------|
| Podpora HMI                                                      | Podpora HMI poskytuje běžné rozhraní mezi aplikacemi ITS a mnoha zařízeními HMI. Tento nástroj nenormalizuje HMI. Pro aplikace bezpečnosti provozu na PK se může požadovat normalizovaná prezentace; např. ikony.           | ETSI          | nepovinné                                               |
| Zprávy o geometrii PK a poskytování informací pro regulaci jízdy | Tento nástroj poskytuje funkce pro sestavení, pořadí a přenos zprávy v běžném formátu, poskytující geometrii PK a křižovatek, informace o trase a regulaci jízdy od stanice na straně infrastruktury přijíždějícím vozidlům | CEN           | i                                                       |
| Načasování a fázování dopravní signalizace                       | Tento nástroj poskytuje funkce pro sestavení, pořadí a přenos zprávy v běžném formátu, poskytující načasování a fázování dopravní signalizace od stanice na straně infrastruktury přijíždějícím vozidlům.                   | CEN           | i                                                       |
| Korekce dat ze satelitu GNSS                                     | Tento nástroj poskytuje funkce pro sestavení, pořadí a přenos zprávy v běžném formátu, poskytující korekci dat ze satelitu nebo data z posílení lokalizace od stanice na straně infrastruktury přijíždějícím vozidlům.      | CEN           | i                                                       |
| Lokalizované dopravní informace                                  | Tento nástroj poskytuje funkce pro sestavení, pořadí a přenos zprávy v běžném formátu, poskytující lokalizované dopravní informace od stanice na straně infrastruktury přijíždějícím vozidlům.                              | CEN           | i                                                       |
| Odkazování na polohu                                             | Tento nástroj poskytuje funkce odkazování na polohu a specifikace kódování pro geografickou polohu použitou ve zprávách vysílaných z vozidla V2X.                                                                           | CEN           | i                                                       |
| Řízení komunikace při dopravní kongesci na vrstvě nástroje       | Tento nástroj podporuje řízení komunikace při dopravní kongesci na vrstvě nástroje a ve spojení s celkovým konceptem systému řízení kongesce.                                                                               | ETSI          | i                                                       |
| Kontrola konzistence priority/dopravní třídy                     | Tento nástroj poskytuje funkce pro kontrolu konzistence dopravních tříd a úrovní priority pro komunikaci, ve které jsou požadavky na aplikace.                                                                              | ETSI          | i                                                       |

| Navrhovaná norma                                                       | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Odpovědná SDO | účel<br>Interoperabilita (C)<br>Kooperace<br>modularita |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------|
| <b>SÍŤOVÁNÍ a PŘENOS<br/>(NETWORKING and<br/>TRANSPORT)</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                                                         |
| Architektura sítě                                                      | Stanoví architekturu sítě, její komponenty a referenční body sítě ve vztahu k celkové komunikační architektuře. To zahrnuje definici scénářů pro implementaci sítě a poskytnutí rámce pro návrh síťových protokolů.                                                                                                                                                                            | ETSI          | m                                                       |
| Specifikace SAP mezi vrstvami nástroje a síťovou a transportní vrstvou | Tento SAP poskytuje rozhraní pro výměnu informací mezi síťovou & transportní vrstvou a vrstvou nástroje.<br><ul style="list-style-type: none"><li>• minimální funkce rozhraní</li><li>• informace, které se budou přes SAP vyměňovat</li></ul>                                                                                                                                                 | ETSI          | m                                                       |
| Funkce geonetworking nezávislé na médiu                                | Síťový protokol pro ad hoc komunikaci mezi vozidly a mezi vozidly a základnovými stanicemi na straně infrastruktury pomocí bezdrátových technologií na krátkou vzdálenost<br><ul style="list-style-type: none"><li>• Síťový protokol požadovaný pro komunikaci pomocí ITS-G5 (a potenciálních jiných přístupových technologií)</li><li>• Poskytuje komunikace single-hop a multi-hop</li></ul> | ETSI          | i                                                       |
| Geonetworking pro ITS-G5A                                              | Funkce geonetworking závislá na médiu pro podporu ITS-G5A<br><ul style="list-style-type: none"><li>• Požadovaná rozšíření GeoNetworking pro ITS-G5A</li><li>• Specifická rozšíření pro data řízení kongescí, použití kanálu apod.</li></ul>                                                                                                                                                    | ETSI          | i                                                       |

| Navrhovaná norma                                         | Popis                                                                                                                                                                                                                                                       | Odpovědná SDO | účel<br>Interoperabilita (C)<br>Kooperace<br>modularita |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------|
| GeoNetworking pro ITS-G5B a ITS-G5C                      | Funkce geonetworking závislá na médiu pro podporu ITS-G5B a ITS-G5C <ul style="list-style-type: none"> <li>Požadovaná rozšíření GeoNetworking pro ITS-G5B a ITS-G5C</li> <li>Specifická rozšíření pro data řízení kongescí, použití kanálu apod.</li> </ul> | ETSI          | i                                                       |
| Přenos paketů IPv6 pomocí GeoNetworking                  | Počáteční norma pro definování přenosu paketů IPv6 tunelováním pomocí GeoNetworking                                                                                                                                                                         | ETSI          | i                                                       |
| Základní přenosový protokol pro GeoNetworking            | Jednoduchý přenosový protokol pro připojení k sítím bez IP (poskytuje UDP jako funkci)                                                                                                                                                                      | ETSI          | i                                                       |
| Síťové protokoly pro internetové připojení IPv6 v ITS    | Stanoví použití protokolů s IP pro scénáře ITS <ul style="list-style-type: none"> <li>Stanoví roli norem IETF v ITS</li> </ul>                                                                                                                              | ETSI          | i                                                       |
| Hlášení služby a podpora více kanálů pro síťování ITS    | Stanoví podporu pro službu hlášení/ oznamování a koordinaci více kanálů pro ITS-G5 a jiná média                                                                                                                                                             | ETSI          | i                                                       |
| Podpora pokročilé IP mobility                            | Použití stávajících internetových norem pro podporu pokročilé IP mobility<br><br>Optimalizace podpory IPv6 mobility s ohledem na signalizaci přetížení a latenci                                                                                            | ETSI          | i                                                       |
| Řízení komunikace při dopravní kongesci na síťové vrstvě | Podpora řízení komunikace při dopravní kongesci na síťové vrstvě a ve spojení s celkovým konceptem systému řízení kongesce                                                                                                                                  | ETSI          | i                                                       |
| <b>PŘÍSTUP (ACCESS)</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                             |               |                                                         |
| Specifikace SAP mezi vrstvami                            | Tento SAP poskytuje rozhraní pro výměnu informací mezi síťovou a transportní vrstvou                                                                                                                                                                        | ETSI          | m                                                       |

| Navrhovaná norma                                            | Popis                                                                                                                                                                                                             | Odpovědná SDO | účel<br>Interoperabilita (C)<br>Kooperace<br>modularita |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------|
| N&T a přístupovou vrstvou                                   | a přístupovou vrstvou. (zkontrolujte pracovní položku)                                                                                                                                                            |               |                                                         |
| Evropský profil na ITS G5                                   | Evropský profil fyzické a MAC podvrstvy na 5 GHz ITS používající jako základní normu IEEE 802.11.                                                                                                                 | ETSI          | i                                                       |
| Vícekanálový management pro ITS G5                          | Podpora více kanálů, např. na dvou rádiových frekvencích                                                                                                                                                          | ETSI          | i                                                       |
| Řízení kongesce na PHY/MAC                                  | Podpora řízení komunikace při dopravní kongesci na přístupové vrstvě a ve spojení s celkovým konceptem systému řízení kongesce                                                                                    | ETSI          | i                                                       |
| Techniky zmírňující rušení pro ITS G5                       | Techniky zmírňující rušení pro zlepšení koexistence mezi DSRC a ITS v pásmu 5 GHz                                                                                                                                 | ETSI          | i                                                       |
| <b>MANAGEMENT</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                   |               |                                                         |
| Management stanice ITS                                      | Podrobné specifikace managementu stanice ITS, jak je definováno v referenční architektuře, nakládání s informacemi napříč komunikačními vrstvami, funkce napříč vrstvami. To zahrnuje také management životnosti. | ETSI          | i                                                       |
| Management kongesce                                         | Celkový koncept systému řízení kongesce podporovaný funkcemi příslušné této vrstvě.                                                                                                                               | ETSI          | i                                                       |
| Management identit                                          | Tato funkcionalita řídí všechny příslušné identifikátory v rámci dané stanice.                                                                                                                                    | ETSI          | i                                                       |
| Specifikace SAP mezi vrstvou managementu a vrstvou nástroje | SAP poskytuje rozhraní pro výměnu informací mezi vrstvou managementu a vrstvou nástroje např. požadavky aplikační vrstvy.                                                                                         | ETSI          | m                                                       |

| Navrhovaná norma                                               | Popis                                                                                                                                                                                                                                                | Odpovědná SDO | účel<br>Interoperabilita (C)<br>Kooperace<br>modularita |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------|
| Specifikace SAP mezi vrstvou managementu a vrstvou N&T         | SAP poskytuje rozhraní pro výměnu informací mezi síťovou & transportní vrstvou a managementem.                                                                                                                                                       | ETSI          | m                                                       |
| Specifikace SAP mezi entitou managementu a přístupovou vrstvou | Tento SAP poskytuje rozhraní pro výměnu informací mezi entitou managementu a přístupovou vrstvou. (zkontrolovat pracovní položku)                                                                                                                    | ETSI          | m                                                       |
| Management komunikace                                          | Přiřazení aplikacím příslušné komunikační profily podle jejich příslušných požadavků na funkce a provoz. Zvážení přidružených nákladů na komunikaci pro případě lokální dostupnosti několika profilů.                                                | ETSI          | i                                                       |
| <b>ŽABEZPEČENÍ (SECURITY)</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                      |               |                                                         |
| Architektura zabezpečení                                       | Stanoví architekturu zabezpečení, její komponenty a referenční body zabezpečení ve vztahu k celkové komunikační architektuře. To zahrnuje definici implementačních scénářů ohledně zabezpečení a poskytnutí rámce pro návrh bezpečnostních opatření. | ETSI          | m                                                       |
| Specifikace SAP mezi entitou zabezpečení a vrstvou nástroje    | Tento SAP poskytuje rozhraní pro výměnu informací mezi entitou zabezpečení a vrstvou nástroje.                                                                                                                                                       | ETSI          | m                                                       |
| Specifikace SAP mezi entitou zabezpečení a vrstvou N&T         | Tento SAP poskytuje rozhraní pro výměnu informací mezi entitou zabezpečení a vrstvou N&T.                                                                                                                                                            | ETSI          | m                                                       |
| Specifikace SAP mezi entitami zabezpečení a managementu        | Tento SAP poskytuje rozhraní pro výměnu informací mezi entitou zabezpečení a entitou managementu.                                                                                                                                                    | ETSI          | m                                                       |
| Specifikace SAP mezi entitou zabezpečení a přístupovou vrstvou | Tento SAP poskytuje rozhraní pro výměnu informací mezi entitou zabezpečení a přístupovou vrstvou nástroje. (zkontrolovat pracovní položku)                                                                                                           | ETSI          | m                                                       |
| Management zabezpečení stanice ITS                             | Specifikace managementu zabezpečení stanice ITS pro provoz stanice ITS i pro poskytování služeb zabezpečení různým vrstvám.                                                                                                                          | ETSI          | i                                                       |
| Služby důvěryhodnosti                                          | Specifikace opatření pro zajištění požadované úrovně soukromí pro účastníky komunikace v kooperativních ITS.                                                                                                                                         | ETSI          | i                                                       |

| Navrhovaná norma                                  | Popis                                                                                                                              | Odpovědná SDO | účel<br>Interoperabilita (C)<br>Kooperace<br>modularita |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------|
| Management identit, důvěry a soukromí             | Specifikace klíčových funkcí managementu pro vydání a management dlouhodobých a krátkodobých identit, např. pseudonym certifikáty. | ETSI          | i                                                       |
| Řízení přístupu                                   | Specifikace služeb autentizace a autorizace pro předejití neautorizovanému přístupu.                                               | ETSI          | i                                                       |
| Validace hodnověrnosti                            | Specifikace postupů, které umožňují potvrzení hodnověrnosti komunikovaných dat.                                                    | ETSI          | i                                                       |
| Výměna zpráv při zachování zabezpečení a soukromí | Specifikace opatření pro zajištění požadované úrovně zabezpečení a soukromí pro výměnu zpráv.                                      | ETSI          | i                                                       |
| Validace hodnověrnosti                            | Specifikace postupů a rozhraní pro hrubou validaci hodnověrnosti přijatých dat s ohledem na zabezpečení.                           | ETSI          | i                                                       |

## Příloha D

### Počet technických komisí aktivně zpracovávajících normy pro ITS:

CEN/TC 278 Dopravní telematika ([www.nen.nl/cen278/](http://www.nen.nl/cen278/)) byla první komisí výhradně pro ITS a zahájila svou činnost v roce 1992. Je evropskou organizací s oficiální účastí členských států, a jako taková pod vládní kontrolou. Aktivní účast pochází především z oblasti veřejné správy, dopravních operátorů a jejich dodavatelského průmyslu. TC278 zpracovala 112 norem s dalšími 30 v různých stádiích dokončení. Po dobu její existence bylo aktivních 16 pracovních skupin, které zpracovaly normy pro elektronické vybírání poplatků (EFC/ETC), management nákladní dopravy a vozového parku, veřejné dopravy, cestovní a dopravní informace (RDS-TMC), vyhrazené spojení krátkého dosahu (DSRC), rozhraní člověk-stroj, automatickou identifikaci vozidel a zařízení a architektury. V posledních několika letech byly ustanoveny některé nové pracovní skupiny pro Navracení odcizených vozidel, eSafety (eCall) a nejnovější na kooperativní systémy.

ETSI TC ITS ([www.etsi.org/its](http://www.etsi.org/its)) je nejnovější TC s aktivní účastí vládních organizací a průmyslových subjektů, jako jsou výrobci automobilů, jejich dodavatelé součástí a operátoři telekomunikačních sítí. TC ITS pokračuje v práci, kterou začala v TC ERM TG 37, založené v roce 2004.

Některé pracovní položky jsou zaměřeny na komunikační subsystémy, se zvláštním zaměřením na komunikaci v rámci spektra vyhrazeného pro ITS podle rozhodnutí Komise 2008/671/ES. Ostatní pracovní položky zahrnují aspekty, jako jsou zařízení aplikací, testování a datové struktury. Existuje asi 75 pracovních položek, na kterých se v ETSI pracuje, nebo již byly vydány, nebo se nachází v procesu schvalování, včetně první specializované kooperativní ITS normy (EN 302 665) jako odpovědi na mandát M/453.

ISO TC 204 Inteligentní dopravní systémy

([Http://www.tiaonline.org/standards/secretariats/tags/iso\\_tc204/index.cfm](http://www.tiaonline.org/standards/secretariats/tags/iso_tc204/index.cfm)) byla zahájena v roce 1993. Existuje přímá spolupráce s CEN TC 278. Některé pracovní skupiny těchto dvou technických komisí spolupracují podle Vídeňské dohody tak, aby schválené pracovní položky se automaticky staly evropskými i mezinárodními normami (EN IS). Mimo jiné TC 204 má pracovní skupiny, zahrnující integrované řízení dopravy, informační a řídicí systémy, komunikační infrastrukturu mobilních zařízení (CALM), přenosná zařízení a kooperativní systémy.

Kromě těchto tří komisí existuje několik dalších organizací, které produkují normy týkající se ITS jako součást své práce:

IETF vyrábí normy Internetu s významem pro ITS, zejména skupina MEXT produkuje rozšíření mobility pro IPv6, který podporuje rychle se měnící topologii sítě a řešení v prostředí vozidla/infrastruktury.

Tato rozšíření byla začleněna do norem CALM a ETSI.

IEEE P1609 je určena pro vrchní vrstvy komunikace pro 802.11p se zaměřením na severoamerické potřeby.

IEEE rovněž poskytuje důležitou základní normu pro komunikace na 5.9GHz, známé jako 802.11p.

SAE má skupinu definující datové prvky pro užitná data aplikací ITS (SAE J2735).

ISO TC211 Geomatika zahrnuje mapy, odkazování na polohu a základní datové formáty.

ISO TC22 pracuje na normách týkajících se pozemní vozidel a úzce spolupracuje s ISO TC204. Zpracovala několik norem na vnitřní ITS prostředí vozidel, a to zejména HMI a normy na senzory.

ITU-T a ITU-R mají některé aktivity, ale ty jsou většinou koordinační a neprodukují v současné době technické normy

Jak bylo dříve uvedeno v této zprávě, přehled o práci na CEN TC278, ETSI TC ITS, ISO TC204, IEEE P1609/802.11p a SAE je uveden v příloze E.

## Příloha E

### Vztah mezi potřebami norem a existujícími pracovními položkami

Tato tabulka poskytuje přehled o stávajících normách a rozpracovaných normách ve vztahu k minimálnímu souboru norem popsanych v příloze C. Seznam není úplný a má poskytovat údaj o tom, které normy a probíhající práce by měly být uváženy podrobnějším hodnocením pro každou jednotlivou normu požadovanou v mandátu M/453, jak je vysvětleno v článku 5.1.

| Technický systém                      |                                                                                                           | Číslo normy ETSI         | Číslo normy CEN/ISO                 | Číslo normy SAE/IEEE |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| Nástroje (facilities)                 | Architektura vrstvy                                                                                       | EN 302 665               | ISO 21217                           | 1609.0               |
|                                       | CAM                                                                                                       | TS 102 637-2             |                                     | SAE J2735            |
|                                       | DENM                                                                                                      | TS 102 637-3             |                                     | SAE J2735            |
|                                       | LDM                                                                                                       | EN 302 895<br>TR 102 863 |                                     |                      |
|                                       | Upozornění na služby FAST/ poskytování služby/ vysílání skupinové registrace/ TX handler opakované zprávy |                          | ISO 29281<br>ISO 24102              |                      |
|                                       | Priorita/ kontrola konzistence s dopravní třídou/ podpora ID služby                                       |                          | ISO 24102                           |                      |
|                                       | Datový slovník (prvky, rámce a kvalita)                                                                   | TS 102 723-1             | ISO 15662<br>ISO 24101<br>ISO 29281 | SAE J2735            |
|                                       | Podpora stávajícího systému ISO 15628                                                                     |                          | ISO 29281                           |                      |
| Sít' a přenos (Network and transport) | Sít'ová architektura                                                                                      | TS 102 636-3             | ISO 21217<br>ISO 29281              |                      |
|                                       | NF SAP                                                                                                    | TS 102 723-11            | ISO 24102<br>ISO 29281              |                      |
|                                       | Geonetworking                                                                                             | 102 636-1<br>102 636-2   |                                     |                      |
|                                       | Funkce geonetworking nezávislé na médiu                                                                   | TS 102 636-4-1           | ISO 21218<br>ISO 29281              |                      |
|                                       | GeoNetworking pro ITS-G5A                                                                                 | TS 102 636-4-2           |                                     |                      |
|                                       | IPv6 přes Geosít'                                                                                         | 102 636-6                |                                     |                      |
|                                       | FAST Single Hop                                                                                           |                          | ISO 29281                           | P1609.3              |
|                                       | FAST Multi Hop                                                                                            |                          | ISO 29281                           |                      |
|                                       | Základní přenosový protokol pro GeoNetworking                                                             | 102 636-5-1              |                                     |                      |
|                                       | IPv6 síťování v ITS / pokročilá podpora IP mobility                                                       |                          | ISO 21210                           | P1609.3              |
|                                       | optimalizovaná sekvence komunikace TCP/UDP pro ITS                                                        |                          | ISO 21210                           |                      |
|                                       | Hlášení služby a podpora více kanálů pro síťování ITS                                                     |                          | ISO 29281                           | P1609.3              |
|                                       | Řízení komunikace při dopravní kongesci na síťové vrstvě                                                  |                          | ISO 24102                           |                      |

| Technický systém                     |                                       | Číslo normy ETSI                           | Číslo normy CEN/ISO                                                                | Číslo normy SAE/IEEE |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Konkrétní přístupové technologie ITS | IN SAP                                | TS 102 723-10                              | ISO 21218                                                                          |                      |
|                                      | Ad-hoc založená na 802.11:            |                                            |                                                                                    | 802.11(p)<br>P1609.4 |
|                                      | Obecná podpora pro ITS                |                                            | ISO 21215                                                                          |                      |
|                                      | Evropský profil na ITS G5             | ES 202 663<br>TS 102 724                   | ISO 21215                                                                          |                      |
|                                      | Vícekanálový management pro ITS G5    |                                            |                                                                                    | P1609.4              |
|                                      | Řízení kongescí na vrstvě PHY/MAC     | TS 102 687                                 |                                                                                    |                      |
|                                      | Techniky zmírňující rušení pro ITS G5 | TS 102 792                                 | ISO 21218<br>ISO 24102                                                             |                      |
|                                      | Basic CI support                      |                                            | ISO 21218                                                                          |                      |
|                                      | 2G PHY/ Link                          |                                            | ISO 21212                                                                          |                      |
|                                      | 3G PHY/ Link                          |                                            | ISO 21213                                                                          |                      |
|                                      | WiMAX                                 |                                            | ISO 25111<br>ISO 25112<br>ISO 25113<br>ISO 29283                                   |                      |
|                                      | Přijímač radiového vysílání           |                                            | ISO 18183                                                                          |                      |
|                                      | Satelitní                             |                                            | ISO 29282                                                                          |                      |
|                                      | Infračervený                          |                                            | ISO 21214                                                                          |                      |
|                                      | 60 GHz                                |                                            | ISO 21216                                                                          |                      |
|                                      | CEN/ISO DSRC                          | EN 300 674                                 | EN 12253<br>EN 12795<br>EN 13372<br>EN 12834<br>EN 15509<br>ISO 24103<br>ISO 29281 |                      |
|                                      | STDMA                                 | TR 102 861<br>TR 102 862                   |                                                                                    |                      |
| Management                           | Management stanice ITS                |                                            | ISO 24102                                                                          | P1609.3              |
|                                      | Management kongescí                   |                                            | ISO 24102                                                                          |                      |
|                                      | Management identit                    | TS 102 723-1<br>TS 102 723-2<br>TR 101 764 | ISO 24102                                                                          |                      |
|                                      | MF SAP                                | TS 102 723-5                               | ISO 24102                                                                          |                      |
|                                      | MN SAP                                | TS 102 723-4                               | ISO 24102                                                                          |                      |
|                                      | MI SAP                                | TS 102 723-3                               | ISO 21218                                                                          |                      |
|                                      | IN SAP                                | TS 102 723-10                              | ISO 21218                                                                          |                      |
|                                      | MS SAP                                | TS 102 723-6                               | Rev ISO 24102                                                                      |                      |
|                                      | Hlášení o službě FAST                 |                                            | ISO 24102                                                                          |                      |

| Technický systém |                                                                       | Číslo normy ETSI         | Číslo normy CEN/ISO                 | Číslo normy SAE/IEEE |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|----------------------|
|                  | Management aplikací ITS                                               | TS 102 860               | ISO 24101<br>ISO 29281              | P1609.1              |
|                  | Komunikace mezi ITS-SCU                                               |                          | ISO 24102                           |                      |
| Bezpečnost       | Architektura a TVRA<br>rev ISO 24102<br>TS 102 723-7<br>rev ISO 24102 | TS 102 731<br>TR 102 893 |                                     |                      |
|                  | SF SAP                                                                | TS 102 723-9             | rev ISO 24102                       |                      |
|                  | SN SAP                                                                | TS 102 723-8             | rev ISO 24102                       |                      |
|                  | SI SAP                                                                | TS 102 723-7             | rev ISO 24102                       |                      |
|                  | Bezpečnost a soukromí                                                 |                          | ISO 11769<br>ISO 11776<br>ISO 1318x | P1609.2              |
| ITS architektura | Komunikační architektura ITS                                          | EN 302 665               | ISO 21217                           | 1609.0               |

Legenda k označení barevných polí:

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
|  | Normy vydané, nebo ve stádiu vydání |
|  | Normy ve formálním hlasování        |
|  | Normy finalizované/ v revizi        |
|  | Normy ve vývoji                     |