EN ISO 14819-2 - **Inteligentní dopravní systémy - Zprávy TTI předávané kódováním dopravních zpráv - Část 2: Kódy událostí a informací pro Rádiový datový systém - Kanál dopravních zpráv (RDS-TMC) s využitím ALERT-C**

EXTRAKT NEAKTUALIZOVÁN | PODLE POSLEDNÍ VERZE NORMY

Aplikační oblast: Dopravní a cestovní informace

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2021, 127 stran

Rok zpracování extraktu: 2023

Skupina témat: RDS-TMC

Téma normy: seznam událostí

Charakteristika tématu: RDS-TMC, kódy událostí a informací.

Úvod, vysvětlení východisek

Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů

Popis procesu / funkce / způsobu použití

Popis rozhraní / API / struktury systému

Definice protokolu / algoritmu / výpočtu

Definice reprezentace dat / fyzikálního významu

popis kvantifikátorů, výčet všech frází událostí i s doplňkovými daty

Definice konstant / rozsahů / omezení

popis kvantifikátorů; číselník frází událostí i s doplňkovými daty

Úvod

Soubor norem EN ISO 14819 stanovuje formát a protokol RDS-TMC pro nepřetržité poskytování strukturovaných dopravních informací do navigačních přístrojů a pro jejich interpretaci v jazyce uživatele. Zprávy RDS-TMC nepřenášejí text, ale číselné kódy z předem dohodnutých číselníků – zvlášť pro popis události a zvlášť pro popis polohy – které musí být shodné na obou koncích přenosového řetězce.

Popisovaný dokument stanovuje první z obou číselníků, katalog událostí. Určuje, které dopravní situace lze službou RDS-TMC vůbec popsat, jakou frází se každá z nich sděluje řidiči a jakým kódem se přenáší.

Soubor norem EN ISO 14819 se skládá ze 3 částí. Část 1 stanovuje strukturu zprávy, způsob přenosu a šifrování obsahu, popisovaná část 2 stanovuje kódy událostí a doplňkových informací a část 3 stanovuje způsob odkazování na polohu, tedy lokační tabulku. Protokol ALERT-C je podrobněji popsán v extraktu části 1.

Poznámka: Extrakt uvádí vybrané kapitoly popisovaného dokumentu a přejímá původní číslování kapitol.

Užití

Popisovaný dokument použije zejména systémový analytik a programátor při tvorbě aplikací pro kódování dopravních informací protokolem ALERT-C a pro jejich dekódování v navigačních přístrojích. Dopravní informační centra jej používají jako závazný seznam frází, kterými se dopravní události popisují.

Českým specifikem popisovaného dokumentu jsou národní přílohy B, C a D, které ke každé frázi uvádějí český překlad včetně variant podle hodnoty kvantifikátoru. Tvoří téměř dvě třetiny rozsahu dokumentu a jsou hlavním pracovním podkladem pro provoz české služby RDS-TMC.

1. Předmět normy

Tato kapitola (rozsah 1 odstavec) stanovuje předmět popisovaného dokumentu: katalog událostí používaný při kódování zpráv protokolem ALERT-C, jehož koncept a struktura zprávy jsou stanoveny v EN ISO 14819-1.

Popisovaný dokument stanovuje úplný seznam dopravních situací, které lze službou RDS-TMC předat, přiřazuje každé z nich jedinečný číselný kód a k tomuto kódu vlastnosti, se kterými koncové zařízení dále pracuje: povahu události, přípustný kvantifikátor, typ trvání, směrovost, urgenci a aktualizační třídu.

2. Souvisící normy

Popisovaný dokument uvádí 4 souvisící dokumenty: EN ISO 14819-1 (kódovací protokol a struktura zprávy), EN ISO 14819-3 (odkazování na polohu), EN ISO 14819-6 (šifrování a podmíněný přístup) a IEC 62106 (soubor) Specifikace rádiového datového systému (RDS) pro rozhlasové vysílání VKV/FM v kmitočtovém pásmu od 64,0 MHz do 108,0 MHz.

3. Termíny a definice

Popisovaný dokument neobsahuje termíny ani zkratky. Pro čtení extraktu jsou podstatné tyto 4 termíny, které stanovuje EN ISO 14819-1, respektive vysvětlivky popisovaného dokumentu:

katalog událostí (*event list*) – dohodnutá tabulka popisů a parametrů událostí, kterým je přiřazena hodnota kódu události a které uvádějí podrobnosti o dopravním problému (např. dopravní zácpa způsobená nehodou) a případně jeho závažnost (např. výsledná délka fronty) nebo povětrnostní situaci

fráze (*phrase*) – jazykově nezávislý popis jedné dopravní situace, kterému je přiřazen kód fráze složený z písmene A až Z a čísla; zpráva TMC je tvořena jednou frází nebo kombinací dvou a více frází

kvantifikátor (*quantifier*) – číselný údaj vkládaný do fráze na místo označené Q, například rychlost, délka úseku, teplota nebo doba zdržení

aktualizační třída (*update class*) – číslo přiřazené každé události, podle kterého koncové zařízení rozhoduje, kterou uloženou zprávu nově přijatá zpráva nahradí

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology (www. ITSterminology.org).

4 Kódy událostí a informací pro kanál dopravních zpráv TMC

Tato kapitola (rozsah 76 stran) je jádrem popisovaného dokumentu a obsahuje 3 články: 4.1 Seznam událostí, 4.2 Doplňkové informace a 4.3 Seznam očekávaných událostí. Každý z nich stanovuje nejprve vysvětlivky ke struktuře tabulky a poté vlastní tabulku frází; článek 4.1 obsahuje navíc pod-článek 4.1.2 Seznam kvantifikátorů.

Článek 4.1.1 Vysvětlivky stanovuje ve 12 bodech význam jedenácti sloupců tabulky událostí (viz tabulka 1).

Tabulka 1 – Sloupce tabulky událostí (tab. 2 popisovaného dokumentu)

Sloupec	Význam
Line	číslo řádku pro snadnější orientaci v databázi
Text	popis události v technické angličtině (CEN angličtina), odpovídající definicím datového slovníku DATEX
Code	desítkový ekvivalent binárního kódu, kterým se událost přenáší
N	povaha události: prázdné – informace, F – předpověď, S – tichá zpráva neurčená koncovému uživateli
Q	přípustný kvantifikátor, odkazem do seznamu kvantifikátorů

Sloupec	Význam
T	typ trvání: D – dynamická událost krátkého trvání, L – událost delšího trvání; je-li kód v závorce nebo je ve zprávě použit kvantifikátor času, trvání se uživateli nezobrazuje
D	výchozí směrovost: 1 – ovlivněn jeden směr provozu, 2 – oba směry
U	výchozí urgence: U – naléhavá, X – velmi naléhavá, prázdné – normální
C	aktualizační třída, podle níž koncové zařízení zprávy v paměti nahrazuje
P	kód, který se má používat přednostně, jde-li o událost určenou k vyřazení
R	kód fráze pro operátory služby TMC; kombinovaná událost má kódy složené (např. B1. A106)

Článek 4.1.2 Seznam kvantifikátorů stanovuje 13 kvantifikátorů (0 až 12), jejich význam, rozsah hodnot a bitové kódování; kvantifikátory 0 až 5 používají 5bitové datové pole, kvantifikátory 6 až 12 pole 8bitové. Kvantifikátor 4 například nahrazuje znak Q ve frázi textem „až S km/h“, kde S nabývá hodnot 5 až 160 po pěti a binární kód 00001 odpovídá hodnotě 5. Kvantifikátory vyjadřují počty, vzdálenosti, procenta, rychlosti, časy, teploty, hmotnosti i kmitočty (viz tabulka 2).

Tabulka 2 – Ukázka ze seznamu kvantifikátorů (tab. 1 popisovaného dokumentu)

Číslo	Význam označení	Rozsah	Příklady	
			Hodnota	Binární kód
2	méně než V metrů	(V = 10, 20, ... 300)	10 20 300	00001 00010 11110
3	P procent	(P = 0, 5, ... 100)	0 5 100	00001 00010 10101
4	až S km/h	(S = 5, 10, ... 160)	5 10 160	00001 00010 00000
5	až M minut	(M = 5, 10, ... 50;	5 10	00001 00010
	nebo až H hodin	H = 1, 2, ... 12;	1 2	01011 01100
...				

Článek 4.1.3 Seznam událostí (rozsah přes 60 stran) stanovuje vlastní katalog: 1451 událostí z maximálních 2048, rozdělených do 31 aktualizačních tříd. Počty frází v jednotlivých třídách stanovuje statistika na konci článku (viz tabulka 3).

Tabulka 3 – Počty frází v aktualizačních třídách (statistika v čl. 4.1.3 popisovaného dokumentu)

Aktualizační třída	Počet	Aktualizační třída	Počet
1. Plynulost provozu	421	17. Povětrnostní podmínky a kvalita ovzduší	13
2. Očekávaná plynulost provozu	58	18. Události ovlivňující dopravu	50
3. Nehody	29	19. Výstražné zprávy	14
4. Dopravní události	16	20. Zdržení a čekací doby	143
5. Dopravní uzavírky a omezení	130	21. Veřejná doprava	31
6. Omezení průjezdu	19	22. Informace o cestovních dobách	9

Aktualizační třída	Počet	Aktualizační třída	Počet
7. Omezení na výjezdových komunikacích	13	23. Nebezpečná vozidla	17
8. Omezení na příjezdových komunikacích	7	24. Nadměrný náklad/vozidla	20
9. Omezení provozu a zákazy	68	25. Stav dopravních zařízení	34
10. Informace pro vozidla individuální přepravy	11	26. Omezení rozměrů a hmotnosti	11
11. Práce na silnici	31	27. Omezení parkování	5
12. Nebezpečné překážky	74	28. Parkování	33
13. Nebezpečné situace	29	29. Odkaz na rozhlasové vysílání	8
14. Sjízdnost vozovky	59	30. Hlášení o službách TMC	27
15. Teplota ovzduší	8	31. Zvláštní zprávy	5
16. Srážky a viditelnost	58	Celkem	1451

Každá fráze je zapsána v tzv. CEN angličtině, závazném technickém jazyce, ze kterého vycházejí všechny jazykové mutace. Seznamy událostí, doplňkových informací a očekávaných událostí obsahují dohromady přibližně 1 700 zpráv, většina z nich však vzniká kombinací dvou nebo více jedno-frázových zpráv, takže koncové zařízení uloží jen několik stovek jedinečných frází. Například událost 219 „(Qx) nehoda, dopravní kolaps v úseku 6 km“ má kód fráze B1. A106, tedy kombinaci frází B1 a A106; fráze v kombinované události přitom nemusí být totožné slovo od slova s frázemi samostatnými, často je nutné vložit spojku nebo změnit slovosled.

V každé aktualizační třídě je stanovena jedna tichá rušící zpráva, kterou koncové zařízení smaže zprávu téže třídy na téže poloze, a několik tzv. hlasitých rušících zpráv, které původní frázi nahradí novou, například „problém byl odstraněn“.

Článek 4.2.1 Vysvětlivky stanovuje strukturu tabulky doplňkových informací a způsob jejich vložení do zprávy, tedy návěštím 6 a 8bitovým datovým polem ve druhé nebo další skupině RDS. Článek 4.2.2 Seznam doplňkových informací stanovuje 237 frází z maximálních 256 v 15 tematických skupinách: objížďky, vozidla, výstrahy, rychlosti, pokyny, provoz v jízdních pruzích, pozice, místa, příčiny, jízda v zimních podmínkách, návrhy, kvalifikátory, směry, zdvořilosti a tendence délky dopravní kolony. Doplňkovou informaci lze připojit ke kterékoli události a upřesnit tak místo nebo povahu popisované situace, například kód 1 „těžkým nákladním vozidlům se doporučuje vyhnout se oblasti“, kód 12 „jeďte opatrně“ nebo kód 247 „délka dopravní kolony roste v průměru o 20 km/h“.

Článek 4.3.1 Vysvětlivky stanovuje, že seznam očekávaných událostí rozšiřuje seznam událostí z článku 4.1, má stejný formát a všechny jeho události mají povahu F a typ trvání L. Stanovuje pro ně tři dodatečná pravidla: zpráva nesmí kombinovat události z tříd 1 až 31 s událostmi z tříd 32 až 39, nesmí u nich být použit řídicí kód 3 návěští 1 a přechod předpovědi ve skutečnou událost se provede zrušením předpovědi a vytvořením nové události ve třídě 1 až 31. Článek 4.3.2 Seznam očekávaných událostí stanovuje 118 frází v 8 aktualizačních třídách 32 až 39 (očekávaná plynulost provozu, předpověď počasí, jízdních podmínek, kvality ovzduší, větru, teploty, zdržení a služeb mimo provoz), například 1151 „silné sněžení (s pravděpodobností Q)“ nebo 1780 „očekávejte zrušené služby“. Slouží zejména k informování před cestou.

Přílohy

Popisovaný dokument obsahuje 4 informativní přílohy, ve kterých jsou seznamy z kapitoly 4 uvedeny v české mutaci.

Příloha A (informativní) Tabulka kvantifikátorů

Příloha o rozsahu 1 strany stanovuje český text všech hodnot kvantifikátorů. Význam má zejména u kvantifikátoru 5 (čas), kde stanovuje znění „až 1 hodina“, „až 2 hodiny“ a „až 5 hodin“; doplňuje tak seznam kvantifikátorů z článku 4.1.2.

Příloha B (informativní) Seznam událostí ve verzi ČR

Příloha o rozsahu 106 stran stanovuje seznam událostí v české mutaci. Ke každé frázi uvádí technický jazyk (CEN angličtinu), kód a český text zprávy ve čtyřech variantách podle hodnoty kvantifikátoru – bez Q, pro Q = 1, pro 1 < Q ≤ 4 a pro Q ≥ 5 – a umožňuje tak správné jednotné i množné číslo. Ukázka seznamu je v tabulce 4.

Tabulka 4 – Fráze událostí v české mutaci podle hodnoty kvantifikátoru (ukázka z tab. B.1 popisovaného dokumentu)

Řádek	Technický jazyk (CEN angličtina)	Kód	Text zprávy bez Q	Text zprávy pro Q = 1	Text zprávy pro 1 ≤ Q ≤ 4	Text zprávy pro Q ≥ 5
84	vehicles slowing to look at (Q) accident(s). Stationary traffic for 10 km	255	vozidla zpomalují v místě nehody, dopravní kolaps v úseku 10 km	vozidla zpomalují v místě nehody, dopravní kolaps v úseku 10 km	vozidla zpomalují v místě Q nehod, dopravní kolaps v úseku 10 km	vozidla zpomalují v místě Q nehod, dopravní kolaps v úseku 10 km
85	vehicles slowing to look at (Q) accident(s). Risk of stationary traffic	256	vozidla zpomalují v místě nehody, nebezpečí dopravního kolapsu	vozidla zpomalují v místě nehody, nebezpečí dopravního kolapsu	vozidla zpomalují v místě Q nehod, nebezpečí dopravního kolapsu	vozidla zpomalují v místě Q nehod, nebezpečí dopravního kolapsu
86	vehicles slowing to look at (Q) accident(s). Queuing traffic	257	vozidla zpomalují v místě nehody, tvoří se kolona vozidel	vozidla zpomalují v místě nehody, tvoří se kolona vozidel	vozidla zpomalují v místě Q nehod, tvoří se kolona vozidel	vozidla zpomalují v místě Q nehod, tvoří se kolona vozidel
87	vehicles slowing to look at (Q) accident(s). Queuing traffic for 1 km	258	vozidla zpomalují v místě nehody, tvoří se kolona vozidel v úseku 1 km	vozidla zpomalují v místě nehody, tvoří se kolona vozidel v úseku 1 km	vozidla zpomalují v místě Q nehod, tvoří se kolona vozidel v úseku 1 km	vozidla zpomalují v místě Q nehod, tvoří se kolona vozidel v úseku 1 km
88	vehicles slowing to look at (Q) accident(s). Queuing traffic for 2 km	259	vozidla zpomalují v místě nehody, tvoří se kolona vozidel v úseku 2 km	vozidla zpomalují v místě nehody, tvoří se kolona vozidel v úseku 2 km	vozidla zpomalují v místě Q nehod, tvoří se kolona vozidel v úseku 2 km	vozidla zpomalují v místě Q nehod, tvoří se kolona vozidel v úseku 2 km
…						

Příloha C (informativní) Seznam doplňkových informací

Příloha o rozsahu 10 stran stanovuje seznam doplňkových informací v české mutaci; ke každé frázi uvádí technický jazyk, kód a český překlad. Ukázka seznamu je v tabulce 5.

Tabulka 5 – Fráze doplňkových informací v české a anglické mutaci (ukázka z tab. C.1 popisovaného dokumentu)

Řádek	Technický jazyk (CEN angličtina)	Kód	Český překlad fráze
230	why not park-and-ride?	44	proč nepoužijete parkoviště P+R?
231	your parking ticket covers the return ride	209	váš parkovací lístek zahrnuje zpáteční jízdné
232	avoid the rush hour	210	vyhněte se dopravní špičce
233			
234			
235	**Qualifiers**		**Kvalifikátory**
236			

Řádek	Technický jazyk (CEN angličtina)	Kód	Český překlad fráze
237	for holiday traffic	211	pro sváteční provoz
238	for residents	212	pro místní obyvatele
…			

Příloha D (informativní) Seznam očekávaných událostí

Příloha o rozsahu 10 stran stanovuje seznam očekávaných událostí v české mutaci; ke každé frázi uvádí technický jazyk, kód a český text bez kvantifikátoru a s kvantifikátorem. Ukázka seznamu je v tabulce 6.

Tabulka 6 – Fráze očekávaných událostí v české mutaci (ukázka z tab. D.1 popisovaného dokumentu)

Řádek	Technický jazyk (CEN angličtina)	Kód	Text zprávy bez Q	Text zprávy s Q
22	(Q probability of) heavy snowfall	1151	silné sněžení	silné sněžení s pravděpodobností Q
23	(Q probability of) snowfall	1152	sněžení	sněžení s pravděpodobností Q
24	(Q probability of) winter storm	1129	sněhové bouře	sněhové bouře s pravděpodobností Q
25	(Q probability of) blizzard	1131	vánice	vánice s pravděpodobností Q
26	(Q probability of) damaging hail	1133	velké krupobití	velké krupobití s pravděpodobností Q
27	(Q probability of) hail	1153	krupobití	krupobití s pravděpodobností Q
28	(Q probability of) sleet	1154	déšť se sněhem	déšť se sněhem s pravděpodobností Q
29	(Q probability of) thunderstorms	1155	bouřka	bouřka s pravděpodobností Q
30	(Q probability of) sandstorms	1327	písečná bouře	písečná bouře s pravděpodobností Q
31	(Q probability of) heavy rain	1156	hustý déšť	hustý déšť s pravděpodobností Q
…				

© Silmos, s.r.o. 2018 - 2026. *Pomůžeme Vám se zorientovat v oboru Dopravní telematiky a najít správnou normu.*