

# EXTRAKT z evropské normy

Extrakt nenahrazuje samotnou technickou normu, je pouze informativním materiálem o normě.

ICS 35.240.60; 03.220.20

---

## Inteligentní dopravní systémy – eSafety – eCall: prEN 15722 Minimální soubor dat

2009

---

21 stran

### Úvod

Cílem implementace panevropského systému tísňového volání (eCall) je automatizovat oznámení o dopravní nehodě na území celé EU a v přidružených zemích stejnými technickými standardy a se stejnou kvalitou služby použitím mobilní telekomunikační sítě (např. GSM) a evropské přednastavené tísňové směrové adresy (112), a poskytnout prostředek pro manuální spuštění oznámení o dopravní nehodě.

Tato evropská norma definuje standardní datové koncepty, které zahrnují „minimální soubor dat“, který se přenese z vozidla do Centra tísňového volání ('Public Safety Answering Point' (PSAP)) v případě nehody nebo nouze v rámci komunikační relace 'eCall'.

### Užití

Dodržení této normy je důležité pro všechny subjekty vyvíjející telematické palubní jednotky s funkcionalitou eCall (dedikované/univerzální jednotky), neboť níže definovaná struktura dat bude jednotně dekódována nejen napříč jednotlivými centry tísňového volání v ČR (PSAP), ale i v Evropě. Z tohoto důvodu musí tuto normu následovat i subjekty vystupující v systému eCall jako PSAP a v případě FSD architektury i tzv. poskytovatelé služeb (SP).

Problematika vlastního telekomunikačního přenosu, transportního protokolu, není předmětem této normy.

### 1 Předmět normy

Tato norma definuje strukturu minimálního souboru dat systému eCall a strukturu související s potvrzením o jejím doručení. Vlastní popis je proveden na úrovni datové specifikace v syntaxi ASN.1.

### 2 Shoda s normou

Pro dosažení shody s touto normou (Technical Specification), musí být komunikace ustavena pomocí schválených norem na bezdrátovou komunikaci a musí být takové, aby demonstrovaly, že minimální soubor dat (MSD) přenášený spolu s jakýmkoliv standardizovanými nepovinnými datovými prvky definovanými v daných normách splňují požadavky ustanovení této normy do takové míry, že taková data jsou dostupná z konkrétního vozidla.

### 3 Citované normativní dokumenty

Kapitola 3 obsahuje odkazy na 8 souvisejících norem.

### 4 Termíny a definice

**eCall** (*eCall*) automatický nebo uživatelem spustitelný systém k odeslání oznámení a příslušných geografických souřadnic místa nehody Centru tísňového volání pomocí celulárních bezdrátových sítí,

nesoucí definovaný standardizovaný minimální soubor dat o tom, že se stala nehoda, která vyžaduje reakci záchranných složek a naváže kdekoli je to možné hlasovou komunikaci do vozidla

## 5 Značky a zkratky

ASN.1	Abstract Syntax Notation One	Abstraktní zápis syntaxe
BER	Basic Encoding Rules	Pravidla pro základní kódování
FSD	Full Set of Data	Plný soubor dat
GSM	Global System for Mobile Communication	Globální systém pro mobilní komunikace
MSD	Minimum Set of Data	Minimální soubor dat
PER	Packed Encoding Rules	Pravidla pro zhuštěné kódování
PSAP	Public Safety Answering Point	Centrum tísňového volání
SP	Service Provider	Poskytovatel služeb

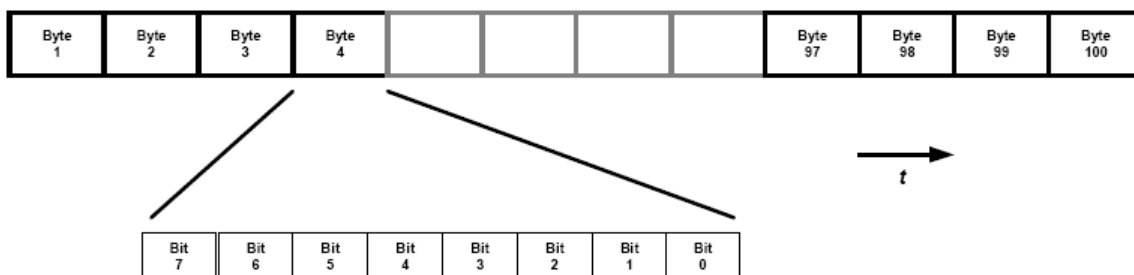
## 6 Požadavky

Věcný obsah normy začíná kapitolou 6 definující obecné požadavky na koncept a formát MSD (článek 6.1). Článek 6.2 je zaměřen na vlastní strukturu a podrobnou specifikaci.

Klíčové informace jsou obsaženy v následujících odstavcích.

### 6.2 Minimální soubor dat

#### 6.2.1 Pořadí bitů a bajtů



Obrázek 1 – Pořadí bitů a bajtů v MSD rámci

#### 6.2.2 Obsah minimálního souboru dat

M – Povinné datové pole

O – Nepovinné datové pole, musí být zahrnuto, i když neobsahuje žádnou informaci.

Tabulka 2 – Obsah/formát datového konceptu MSD

Blok č.	Název	**Pozice bajtu		Typ	Jednotka	Popis
		První	Poslední			
1	ID	1		Integer	M	Nastavení verze formátu MSD na 1 pro odlišení od budoucích formátů MSD.
		2		Integer	M	Identifikátor MSD zprávy. První odeslání 1, každé další odeslání téže zprávy inkrementováno o 1.
2	Řídící bajt	3	8	Integer	M	Bit 7: 1 = Automatická aktivace 0 = Manuální aktivace Bit 6: 1 = Testovací volání 0 = Tísňové volání

Blok č.	Název	**Pozice bajtu		Typ	Jednotka	Popis
		První	Poslední			
						<p>Bit 5: 1 = Nejistota v poloze 0 = Důvěryhodná poloha</p> <p>Bit 4 – 0: typ vozidla</p> <p>00001 – osobní vozidlo (třída M1)</p> <p>00010 – autobusy a dálkové autobusy (třída M2)</p> <p>00011 – autobusy a dálkové autobusy (třída M3)</p> <p>00100 – lehká nákladní vozidla (třída N1)</p> <p>00101 – těžká nákladní vozidla (třída N2)</p> <p>00110 – těžká nákladní vozidla (třída N3)</p> <p>00111 – motocykly (třída L1e)</p> <p>01000 – motocykly (třída L2e)</p> <p>01001 – motocykly (třída L3e)</p> <p>01010 – motocykly (třída L4e)</p> <p>01011 – motocykly (třída L5e)</p> <p>01100 – motocykly (třída L6e)</p> <p>01101 – motocykly (třída L7e)</p> <p>POZNÁMKA 1 Definice typu vozidla M, N dle směrnice 2007/46/ES, třída L podle směrnice 2002/24/ES.</p> <p>POZNÁMKA 2 Bit 5 nastaven na 1 v případě, kdy poloha není v rozmezí <math>\pm 150</math> na 95 % intervalu spolehlivosti.</p>
3	Identifikace vozidla	4 4 7 13	20 6 12 20	String	M	<p>VIN v souladu s ISO 3779</p> <p>World Manufacturer Index (WMI)</p> <p>Vehicle Type Descriptor (VDS)</p> <p>Vehicle Identification Sequence (VIS)</p>
4	Typ úložiště paliva	21		Integer	M	<p>Identifikace typu úložiště paliva (pohonných hmot) vozidla.</p> <p>0 = typ úložiště neuveden</p> <p>1 = typ úložiště uveden</p> <p>Všechny bity nastaveny na 0 indikují neznámý typ úložiště paliva/energie.</p> <p>Bit 7: neobsazen</p> <p>Bit 6: neobsazen</p> <p>Bit 5: 1 = vodík</p> <p>Bit 4: 1 = elektřina s více jak 42V a 100Ah</p> <p>Bit 3: 1 = LPG</p> <p>Bit 2: 1 = CNG</p> <p>Bit 1: 1 = Diesel</p> <p>Bit 0: 1 = Benzin</p> <p>POZNÁMKA Informace může být v případě změny pohonu nespolehlivá (např.</p>

Blok č.	Název	**Pozice bajtu		Typ	Jednotka	Popis
		První	Poslední			
						z benzínu na CNG). POZNÁMKA Lze nastavit více než jeden bit, pokud existuje více než jeden ty úložiště pohonných hmot.
5	Time stamp	22	25	Integer	UTC sec	M Time stamp incidentu v sekundách od půlnoci 1.1.1970.
6	Poloha vozidla	26	29	Integer	miliarcsec	M Zeměpisná šířka (ISO 6709) Rozsah hodnot (-324000000 až 324000000) Maximální hodnota zeměpisné šířky = $90^{\circ}00'00.000'' = 90^{\circ}60'60.000'' = 324000.000'' = 324\ 000\ 000$ Miliarcsekund = 0x134FD900 Minimální hodnota zeměpisné šířky = $-90^{\circ}00'00.000'' = -90^{\circ}60'60.000'' = -324000.000'' = -324\ 000\ 000$ Miliarcsekund = 0xECB02700 PŘÍKLAD $48^{\circ}18'1.20'' N = 48.3003333$ lat = $(48^{\circ}3600)+(18^{\circ}60)+1.20'' = 173881,200''$ což je kódováno na následující hodnotu: = 173881200d = 0x0A5D3770 Pokud je šířka neplatná nebo neznámá, musí se přenést hodnota 0xFFFFFFFF
		30	33	Integer	Miliarcsec	M Zeměpisná délka (ISO 6709) Rozsah hodnot (-648000000 až 648000000) Maximální hodnota zeměpisné délky = $180^{\circ}00'00.000'' = 180^{\circ}60'60.000'' = 648000.000'' = 648\ 000\ 000$ Miliarcsekund = 0x269FB200 Minimální hodnota zeměpisné délky = $-180^{\circ}00'00.000'' = -180^{\circ}60'60.000'' = -648000.000'' = -648\ 000\ 000$ Miliarcsekund = 0xD9604E00 PŘÍKLAD $11^{\circ}37'2.52'' E = 11.6173666$ long = $(11^{\circ}3600)+(37^{\circ}60)+2.52'' = 41822.520''$ což je kódováno na následující hodnotu: = 41822520d = 0x027E2938 Pokud je délka neplatná nebo neznámá, musí se přenést hodnota 0xFFFFFFFF
	Směr vozidla	34	34	Integer	2°- Stupně	M Směr jízdy udán v 2°krocích od magnetického severu (0-358 po směru hod. ručiček)
7	Nedávná poloha vozidla n-1	35	36	Integer	100 miliarcsec	O Přírůstek zeměpisné šířky (+ pro sever, - pro jih) s ohledem na aktuální pozici v bloku 6. (1 jednotka = 100 miliarcsekund, což je přibližně 3m) Rozmezí kódovaných hodnot -512..511) představující -51200 až +51100 miliarcsekund, nebo od 51,2"S do 51,1"N z aktuální polohy

Blok č.	Název	**Pozice bajtu		Typ	Jednotka	Popis
		První	Poslední			
		36	37	Integer	100 miliarcsec	<p>○ Přírůstek zeměpisné délky (+ pro východ, - pro západ) s ohledem na aktuální pozici v bloku 6.</p> <p>Rozmezí kódovaných hodnot -512..511) představující -51200 až +51100 miliarcsekund, nebo od 51,2"W do 51,1"E z aktuální polohy</p>
8	Nedávná poloha vozidla n-2	37	38	Integer	100 miliarcsec	<p>○ Přírůstek zeměpisné šířky (+ pro sever, - pro jih) s ohledem na nedávnou polohu vozidla n-1 v bloku 7.</p> <p>1 jednotka = 100 miliarcsekund, což je přibližně 3m</p> <p>Rozmezí kódovaných hodnot -512..511 představující -51200 až +51100 miliarcsekund, nebo od 51,2"S do 51,1"N z polohy reprezentované nedávnou polohou vozidla n-1</p>
		39	40	Integer	100 miliarcsec	<p>○ Přírůstek zeměpisné délky (+ pro východ, - pro západ) s ohledem na nedávnou polohu vozidla n-1 v bloku 7.</p> <p>Rozmezí kódovaných hodnot -512..511 představující -51200 až +51100 miliarcsekund, nebo od 51,2"W do 51,1"E z polohy reprezentované nedávnou polohou vozidla n-1</p>
9	Počet pasažérů	41	41	Integer		<p>○ Počet zapnutých bezpečnostních pásů. Nastaveno na 255, pokud tato informace není dostupná.</p> <p>POZNÁMKA Tato informace je relevantní pouze pro automatiky generovaná eCall volání a je pouze informativní, neboť její informační hodnota nemusí být vždy spolehlivá při uvádění přesných informací o počtu cestujících (např. z důvodu, že pásy nemusí být cestujícími použity nebo pásy mohou být použity pro jiné účely).</p>
10	Poskytovatel služeb	42	57	String	IPv6	<p>○ Adresa poskytovatele služeb ve formátu IPv6, v standardní textové reprezentaci, např. použití až osmi skupin s až čtyřmi znaky "0-9", nebo "a-f" pro reprezentaci šedesátkové soustavy s každou skupinou oddělenou znakem dvojtečky (:). Pokud jedna nebo více čtyřčíselných skupin je 0000, mohou být nuly vynechány a nahrazeny dvěma dvojtečkami (::).</p> <p>Podle tohoto pravidla jakýkoliv počet následujících skupin 0000 lze snížit na dvě dvojtečky, jakmile je pouze jedna dvojitá dvojtečka v dané adrese.</p> <p>Je to tento (::) zápis, který umožňuje typickým adresám, aby byly zaslány s daleko méně bajty v MSD.</p> <p>Například,  "2001:0db8:85a3:08d3:1319:8a2e:0370:7334" nebo  "2001:0db8:0000:0000:0000:0000:1428:57"</p>

Blok č.	Název	**Pozice bajtu		Typ	Jednotka	Popis
		První	Poslední			
						ab" nebo "2001:0db8::1428:57ab" [ekvivalent k předchozímu] nebo "::ffff:c000:280"
11	Formát	58	58	Integer		O Formát následujících volitelných informací. Bit 0: 1 = Žádné doplňující informace* Bit 1: 1 = Binární data Bit 2: 1 = BCD Bit 3: 1 = XML Bit 4: 1 = ASN.1, BER Bit 5: 1 = ASN.1, PER Bit 6: 1 = ASCII Bit 7 = nepřirazen  * Pokud hodnota pro pole 11 je 0 (žádná dodatečná data), pak lze zprávu rozčlenit podle bloku 14 níže
12	Kontrolní součet	59	62			M CRC-32 (ISO 3309) ochrana povinných (M) dat MDS od bajtu 1 do bajtu 58**. MSB je uložen v bajtu 59.
13	Volitelné informace	63	94	String	Podle stanovení	O Dalších 32 bajtů je určeno poskytovatelům služeb. Kódování informací bude provedeno dle bloku 11. Nepoužité bajty by měly obsahovat blank characters (mezery).  POZNÁMKA Formát takových nepovinných datových konceptů lze poskytnout v následné verzi této technické specifikace nebo lze nalézt v datovém registru, který je ve shodě s CEN ISO/TS 24978.  Nepovinná dodatečná data musí být chráněna příslušným CRC.

### 6.2.3 Obsah minimálního souboru dat

M – Povinné datové pole

O – Nepovinné datové pole, musí být zahrnuto, i když neobsahuje žádnou informaci.

**Tabulka 3 – Formát datového konceptu potvrzení MSD**

Blok č.	Název	**Pozice bajtu		Typ	Jednotka	Popis
		První	Poslední			
1	ID	1		Integer		M Nastavení verze formátu MSD na 1 pro odlišení od budoucích formátů.
		2		Integer		M Identifikátor MSD zprávy. Odkazující se na odpovídající identifikátor zprávy (bajt 7) přijatého MSD.
2	Status	3		Integer		M = 0 kladné potvrzení = 1 chyba, opakovat nebo iniciovat přenos MSD = 2 transakce dokončena, eCall může být ukončen  Další hodnoty jsou v současné době nepoužity a jsou rezervovány pro budoucí použití.
3	Kontrolní součet	4	5			M CRC-16 (ITU X.25) ochrana dat potvrzení od bajtu 1 do bajtu 3. MSB je uložen v bajtu 4.

**Příloha A (informativní) Reprezentace MSD v ASN.1 PER**

**Příloha B (normativní) Reprezentace dat ASN.1 v PER a BER**

Přílohy pouze kopírují jiný standard (ISO 8824), nijak nesouvisí s eCall problematikou.