

**2019**

Drážní zařízení – Stanovení a prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržovatelnosti a bezpečnosti (RAMS) –  
Část 1: Generický proces RAMS

ČSN  
EN 50126-1  
ed. 2  
33 3502

Railway Applications – The Specification and Demonstration of Reliability, Availability, Maintainability and Safety (RAMS) –  
Part 1: Generic RAMS Process

Applications ferroviaires – Spécification et démonstration de la fiabilité, de la disponibilité, de la maintenabilité  
et de la sécurité (FDMS) –  
Partie 1: Processus FDMS générique

Bahnanwendungen – Spezifikation und Nachweis von Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit und Sicherheit (RAMS) –  
Teil 1: Generischer RAMS Prozess

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50126-1:2017. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 50126-1:2017. It was translated by the Czech Agency for Standardization. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 50126-1 ed. 2 (33 3502) z června 2018.

S účinností od 2020-07-03 se nahrazuje ČSN EN 50126-1 (33 3502) z června 2001, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN 50126-1:2017 dovoleno do 2020-07-03 používat  
dosud platnou ČSN EN 50126-1 (33 3502) z června 2001.

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě ČSN EN 50126-1 ed. 2 z června 2018 dochází ke změně způsobu převzetí EN 50126-1:2017 do soustavy ČSN. Zatímco ČSN EN 50126-1 ed. 2 z června 2018 převzala EN 50126-1:2017 k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

V porovnání s ČSN EN 50126-1:2001 je tato norma její celkovou technickou revizí.

Souvisící ČSN a TNI

ČSN IEC 60300-3-1 (01 0690) Management spolehlivosti - Část 3-1: Pokyn k použití - Techniky analýzy spolehlivosti - Metodický pokyn

ČSN EN 60300-3-2 (01 0690) Management spolehlivosti - Část 3-2: Pokyn k použití - Sběr dat o spolehlivosti z provozu

ČSN IEC 60319 (01 0612) Prezentace a specifikace dat o bezporuchovosti elektronických součástí

ČSN IEC 60605-4 (01 0644) Zkoušení bezporuchovosti zařízení - Část 4: Statistické postupy pro exponenciální rozdělení - Bodové odhady, konfidenční intervaly, předpovědní intervaly a toleranční intervaly

ČSN IEC 60605-6 (01 0644) Zkoušení bezporuchovosti zařízení - Část 6: Testy platnosti a odhad konstantní intenzity poruch a konstantního parametru proudu poruch

ČSN EN 60706-2 (01 0661) Udržovatelnost zařízení - Část 2: Požadavky na udržovatelnost a studie udržovatelnosti v etapě návrhu a vývoje

ČSN EN 60706-3 (01 0661) Udržovatelnost zařízení - Část 3: Ověřování a sběr, analýza a prezentace dat

ČSN EN 60706-5 (01 0661) Udržovatelnost zařízení - Část 5: Testovatelnost a diagnostické zkoušení

ČSN EN 60812 (01 0675) Techniky analýzy bezporuchovosti systémů - Postup analýzy způsobů a důsledků poruch (FMEA)

ČSN EN 61014 (01 0645) Programy růstu bezporuchovosti

ČSN EN 61025 (01 0676) Analýza stromu poruchových stavů (FTA)

ČSN EN 61078 ed. 2 (01 0677) Blokové diagramy bezporuchovosti

ČSN EN 61160 (01 0678) Přezkoumání návrhu

ČSN EN 61165 (01 0691) Použití Markovových technik

ČSN EN 61508-1 ed. 2 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností - Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 61508-2 ed. 2 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností - Část 2: Požadavky na elektrické/elektronické/programovatelné elektronické systémy související s bezpečností

ČSN EN 61508-3 ed. 2 (18 0301) Funkční bezpečnost  
elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisících s bezpečností -  
Část 3: Požadavky na software

ČSN EN 61508-4 ed. 2 (18 0301) Funkční bezpečnost  
elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisících s bezpečností -  
Část 4: Definice a zkratky

ČSN EN 61508-5 ed. 2 (18 0301) Funkční bezpečnost  
elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisících s bezpečností -  
Část 5: Příklady metod určování úrovní integrity bezpečnosti

ČSN EN 61508-6 ed. 2 (18 0301) Funkční bezpečnost  
elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisících s bezpečností -  
Část 6: Metodické pokyny pro použití IEC 61508-2 a IEC 61508-3

ČSN EN 61508-7 ed. 2 (18 0301) Funkční bezpečnost  
elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisících s bezpečností -  
Část 7: Přehled technik a opatření

ČSN EN 61703 ed. 2 (01 0607) Matematické výrazy pro ukazatele bezporuchovosti, pohotovosti, udržovatelnosti a zajištěnosti údržby

ČSN EN 61709 ed. 3 (01 0649) Elektrické součástky - Bezporuchovost - Referenční podmínky pro intenzity poruch a modely namáhání pro přepočty

ČSN EN ISO 9001 (01 0321) Systémy managementu kvality - Požadavky

TNI POKYN ISO/IEC 51 (76 3503) Bezpečnostní hlediska - Směrnice pro jejich začlenění do norem

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v článku „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES (2008/57/EC) ze dne 17. června 2008, o interoperabilitě železničního systému ve Společenství.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k úvodu a k článkům 3, 4, 5.5 a 6.2 doplněny národní poznámky upřesňujícího charakteru.

Vypracování normy

Zpracovatel: ACRI - Asociace podniků českého železničního průmyslu, IČO 63832721,  
Mgr. Martin Vlček Ph.D.

Technická normalizační komise: TNK 126 Elektrotechnika v dopravě

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Pavel Vojík

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

EN 50126-1

Říjen 2017

Drážní zařízení – Stanovení a prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržovatelnosti a bezpečnosti (RAMS) –

Část 1: Generický proces RAMS

Railway Applications – The Specification and Demonstration of Reliability, Availability, Maintainability and Safety (RAMS) –  
Part 1: Generic RAMS Process

Applications ferroviaires – Spécification et démonstration de la fiabilité, de la maintenabilité et de la sécurité (FDMS) –  
Partie 1: Processus FDMS générique

Bahnanwendungen – Spezifikation und Nachweis von Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit und Sicherheit (RAMS) –  
Teil 1: Generischer RAMS Prozess

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2017-07-03. Členové CENELEC jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.



**Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice**  
**European Committee for Electrotechnical Standardization**  
**Comité Européen de Normalisation Electrotechnique**  
**Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung**  
**Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2017 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č.

EN 50126-1:2017 E

Evropská předmluva.....	11
Úvod.....	12
<b>1..... Rozsah platnosti.....</b>	<b>13</b>
<b>2..... Citované dokumenty.....</b>	<b>14</b>
<b>3..... Termíny a definice.....</b>	<b>14</b>
<b>4..... Zkratky.....</b>	<b>24</b>
<b>5..... RAMS železnic.....</b>	<b>25</b>
<b>5.1..... Úvod.....</b>	<b>25</b>
<b>5.2..... Víceúrovňový systémový přístup.....</b>	<b>25</b>
<b>5.2.1... Koncepty systémové hierarchie.....</b>	<b>25</b>
<b>5.2.2... Systémové požadavky a charakteristiky.....</b>	<b>26</b>
<b>5.2.3... Definování systému.....</b>	<b>27</b>
<b>5.3..... Přehled železničního systému.....</b>	<b>27</b>

<b>5.3.1...</b>	
Úvod.....	27
<b>5.3.2... Zúčastněné strany zapojené do železničního systému.....</b>	<b>27</b>
<b>5.3.3... Struktura železničního systému a rozdělení RAMS požadavků.....</b>	<b>27</b>
<b>5.4..... RAMS železnic a kvalita služeb.....</b>	<b>28</b>
<b>5.5..... Prvky RAMS železnic.....</b>	<b>28</b>
<b>5.6..... Faktory ovlivňující RAMS železnic.....</b>	<b>30</b>
<b>5.6.1...</b>	
Obecně.....	30
<b>5.6.2... Třídy poruch.....</b>	<b>30</b>
<b>5.6.3... Odvození detailních ovlivňujících faktorů specifických pro železnici.....</b>	<b>31</b>
<b>5.6.4... Lidské faktory.....</b>	<b>34</b>
<b>5.7..... Specifikace požadavků na RAMS železnic.....</b>	<b>36</b>
<b>5.7.1...</b>	
Obecně.....	36
<b>5.7.2... Specifikace RAMS.....</b>	<b>36</b>
<b>5.8..... Přístup založený na riziku.....</b>	<b>36</b>
<b>5.9..... Strategie snižování rizika.....</b>	<b>37</b>

<b>5.9.1...</b>	
Úvod.....	37
<b>5.9.2... Snižování rizik spojených s bezpečností.....</b>	<b>37</b>
<b>5.9.3... Snižování rizik spojených s RAM.....</b>	<b>38</b>
<b>6..... Řízení RAMS železnic - obecné požadavky.....</b>	<b>38</b>
<b>6.1.....</b>	
Úvod.....	38
<b>6.2..... Životní cyklus uvažovaného systému.....</b>	<b>38</b>
<b>6.3..... Posuzování rizik.....</b>	<b>46</b>
<b>6.4..... Organizační požadavky.....</b>	<b>47</b>
<b>6.4.1...</b>	
Úvod.....	47
<b>6.4.2...</b>	
Požadavky.....	48
<b>6.5..... Použití této normy a přizpůsobivost rozsahu a velikosti projektu.....</b>	<b>48</b>
<b>6.5.1... Obecné požadavky.....</b>	<b>48</b>
<b>6.5.2... Příklad složitých systémů s různými hierarchickými úrovněmi.....</b>	<b>49</b>
<b>6.5.3... Obnova v rámci stávajících systémů.....</b>	<b>50</b>



<b>6.5.4...</b> Opětovné použití nebo přizpůsobení dříve přijatého systému.....	50
<b>6.6.....</b> Obecné požadavky na dokumentaci RAMS.....	51
<b>6.7.....</b> Verifikace a validace.....	51
<b>6.7.1...</b> Úvod.....	51
<b>6.7.2...</b> Verifikace.....	51
<b>6.7.3...</b> Validace.....	52
<b>6.8.....</b> Nezávislé posuzování bezpečnosti.....	53
<b>6.8.1...</b> Cíle.....	53
<b>6.8.2...</b> Činnosti.....	53
<b>7.....</b> Životní cyklus RAMS.....	54
<b>7.1.....</b> Obecně.....	54
<b>7.2.....</b> Etapa 1: Koncept.....	54
<b>7.2.1...</b> Cíle.....	54
<b>7.2.2...</b>	

Činnosti.....	55
7.2.3... Výstupy.....	55
7.3..... Etapa 2: Definice systému a provozní souvislosti.....	55
7.3.1... Cíle.....	55
7.3.2... Činnosti.....	55
7.3.3... Výstupy.....	58
7.4..... Etapa 3: Analýza rizika a jeho ohodnocení.....	58
7.4.1... Cíle.....	58
7.4.2... Činnosti.....	59
7.4.3... Výstupy.....	62
7.5..... Etapa 4: Specifikace systémových požadavků.....	62
7.5.1... Cíle.....	62
7.5.2... Činnosti.....	62
7.5.3... Výstupy.....	63
7.5.4... Specifické úkoly	

validace.....	63
<b>7.6.....</b> Etapa 5: Architektura a rozdělení požadavků na systém.....	<b>64</b>
<b>7.6.1...</b> Cíle.....	64
<b>7.6.2...</b> Činnosti.....	64
<b>7.6.3...</b> Výstupy.....	65
<b>7.7.....</b> Etapa 6: Návrh a implementace.....	65
<b>7.7.1...</b> Cíle.....	65
<b>7.7.2...</b> Činnosti.....	65
<b>7.7.3...</b> Výstupy.....	66
<b>7.7.4...</b> Specifické úkoly verifikace.....	66
<b>7.8.....</b> Etapa 7: Výroba.....	66
<b>7.8.1...</b> Cíle.....	66
<b>7.8.2...</b> Činnosti.....	67
<b>7.8.3...</b> Výstupy.....	67

**7.9..... Etapa 8:**

Integrace.....  
..... 67

**7.9.1...**

Cíle.....  
..... 67

<b>7.9.2...</b>	
Činnosti.....	67
.....	67
<b>7.9.3...</b>	
Výstupy.....	68
.....	68
<b>7.9.4... Specifické úkoly</b>	
verifikace.....	68
.....	68
<b>7.10.... Etapa 9: Validace</b>	
systemu.....	68
.....	68
<b>7.10.1</b>	
Cíle.....	68
.....	68
<b>7.10.2</b>	
Činnosti.....	69
.....	69
<b>7.10.3</b>	
Výstupy.....	69
.....	69
<b>7.11.... Etapa 10: Přijetí</b>	
systemu.....	70
.....	70
<b>7.11.1</b>	
Cíle.....	70
.....	70
<b>7.11.2</b>	
Činnosti.....	70
.....	70
<b>7.11.3</b>	
Výstupy.....	70
.....	70
<b>7.12.... Etapa 11: Provoz, údržba a sledování</b>	
výkonnosti.....	70
.....	70
<b>7.12.1</b>	
Cíle.....	70
.....	70

## **7.12.2**

Činnosti.....  
..... 71

## **7.12.3**

Výstupy.....  
..... 73

## **7.12.4** Specifické úkoly

verifikace.....  
..... 73

## **7.13....** Etapa 12: Vyřazení

z provozu.....  
... 73

## **7.13.1**

Cíle.....  
..... 73

## **7.13.2**

Činnosti.....  
..... 73

## **7.13.3**

Výstupy.....  
..... 73

## **8.....** Důkaz

bezpečnosti.....  
..... 74

## **8.1.....** Účel důkazu

bezpečnosti.....  
..... 74

## **8.2.....** Obsah důkazu

bezpečnosti.....  
..... 74

## **Příloha A** (informativní) Plán

RAMS.....  
76

## **A.1.....**

Obecně.....  
..... 76

## **A.2.....**

Postup.....  
..... 76

## **A.3.....** Příklad základního plánu

RAMS.....	76
<b>A.4.....</b> Seznam technik.....	78
<b>Příloha B</b> (informativní) Příklady parametrů pro železnici.....	80
<b>B.1.....</b> Obecně.....	80
<b>B.2.....</b> Parametry bezporuchovosti.....	80
<b>B.3.....</b> Parametry udržovatelnosti.....	80
<b>B.4.....</b> Parametry pohotovosti.....	81
<b>B.5.....</b> Parametry logistické podpory.....	82
<b>B.6.....</b> Parametry bezpečnosti.....	83
<b>Příloha C</b> (informativní) Kalibrace matice rizika a kategorie přijetí rizika.....	84
<b>C.1.....</b> Obecně.....	84
<b>C.2.....</b> Kategorie četnosti výskytu.....	84
<b>C.3.....</b> Kategorie závažnosti.....	85
<b>C.4.....</b> Kategorie přijetí rizika.....	86
<b>Příloha D</b> (informativní) Návod k definici	

systemu..... 88

**D.1.....**

Obecně.....  
..... 88

**D.2.....** Definice systému v iterativním systémovém  
přístupu..... 88



<b>D.3.....</b> Metody pro definování struktury systému.....	88
<b>D.3.1..</b> Obecně.....	88
<b>D.3.2..</b> Seznam funkcí.....	88
<b>D.3.3..</b> Funkční rozdělení.....	88
<b>D.4.....</b> Strany/zúčastněné strany/hranice systému.....	89
<b>D.5.....</b> Pokyny pro obsah definice systému.....	89
<b>Příloha ZZ</b> (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2008/57/ES.....	90
Bibliografie.....	93
Obrázek	
Obrázek 1 - Znázornění hierarchie systému.....	26
Obrázek 2 - Vztah mezi prvky RAMS železnic.....	29
Obrázek 3 - Následky poruch v systému.....	30
Obrázek 4 - Faktory ovlivňující RAMS železnic.....	32
Obrázek 5 - Příklad odvození vztahů příčina/následek ve schématickém přístupu.....	34
Obrázek 6 - Vztah mezi procesem řízení RAMS a životním cyklem systému.....	40
Obrázek 7 - V model.....	

.....	41
Obrázek 8 – Proces posuzování rizik související s etapami 3 a 4 (z pohledu bezpečnosti).....	47
Obrázek 9 – Příklad životních cyklů na různých hierarchických úrovních.....	49
Obrázek 10 – Vztah příčiny, nebezpečí a nehody.....	60
Obrázek B.1 – Koncept pohotovosti a související termíny.....	82
Tabulka	
Tabulka 1 – úkoly RAMS pro etapy životního cyklu 1 až 12.....	43
Tabulka A.1 – Příklad osnovy základního plánu RAMS.....	77
Tabulka B.1 – Příklad parametru bezporuchovosti.....	80
Tabulka B.2 – Příklad parametru udržovatelnosti.....	80
Tabulka B.3 – Příklad parametru pohotovosti.....	81
Tabulka B.4 – Příklad parametru logistické podpory.....	82
Tabulka B.5 – Příklad parametru bezpečnosti.....	83
Tabulka C.1 – Četnost výskytu nebezpečných událostí s příklady kvantifikace (založeno na čase).....	84
Tabulka C.2 – Četnost výskytu událostí s příklady kvantifikace (založeno na vzdálenosti).....	85
Tabulka C.3 – Kategorie závažnosti (příklad související s RAM).....	85
Tabulka C.4 – Kategorie závažnosti (příklad 1 související s RAMS).....	86
Tabulka C.5 – Kategorie závažnosti (příklad 2 související s bezpečností).....	86

Tabulka C.6 - Kategorie finanční závažnosti (příklad).....	86
Tabulka C.7 - Kategorie přijetí rizika (příklad 1 pro binární rozhodnutí).....	86
Tabulka C.8 - Kategorie přijetí rizika (příklad 2).....	87
Tabulka C.9 - Kategorie přijetí rizika (příklad souvisící s bezpečností).....	87
Tabulka D.1 - Typické příklady funkčního rozdělení.....	89
Tabulka ZZ.1 - Vztah mezi touto evropskou normou, TSI „Řízení a zabezpečení“ (NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) 2016/919 ze dne 27. května 2016) a směrnice 2008/57/ES.....	90

Tabulka ZZ.2 - Vztah mezi touto evropskou normou, TSI „Kolejová vozidla - Lokomotivy a kolejová vozidla pro přepravu osob“ (NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) 1302/2014 ze dne 18. listopadu 2014) a směrnice 2008/57/ES..... 91

Tabulka ZZ.3 - Vztah mezi touto evropskou normou, TSI „Energie“ (NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) 1301/2014 ze dne 18. listopadu 2014) a směrnice 2008/57/ES..... 91

Tabulka ZZ.4 - Vztah mezi touto evropskou normou, TSI „Infrastruktura“ (NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) 1299/2014 ze dne 18. listopadu 2014) a směrnice 2008/57/ES..... 92

# Evropská předmluva

Tento dokument (EN 50126-1:2017) vypracovala technická komise CLC/TC 9X *Elektrické a elektronické zařízení pro železnice*.

Jsou stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení k přímému používání jako normy národní (dop) 2018-07-03
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2020-07-03

Tento dokument nahrazuje EN 50126-1:1999, který byl technicky revidován.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoli nebo všech patentových práv.

EN 50126 *Drážní aplikace - Stanovení a prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržovatelnosti a bezpečnosti (RAMS)* obsahuje následující části:

- Část 1: Generický proces RAMS;
- Část 2: Systémový přístup k bezpečnosti.

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu uděleného CENELEC Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a pokrývá základní požadavky evropské směrnice (směrnice) EU.

Vztah ke směrnici (směrnicím) EU je uveden v informativní příloze ZZ, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

## Úvod

Cílem EN 50126-1:1999 bylo zavedení systému systematického řízení RAMS v železničním sektoru. Během používání této normy a zkušenostem získaným v posledních letech byla zřejmá potřeba revize a restrukturalizace tohoto dokumentu s potřebou zavést systematický a koherentní přístup k RAMS, který bude použitelný pro všechny oblasti drážních aplikací, tedy: řízení, kontrola a zabezpečení, kolejová vozidla a elektrická trakce pro železnice (pevná trakční zařízení).

Tato revize zlepšila koherenci a konsistenci této normy, koncept řízení bezpečnosti a praktické použití EN 50126 a vzala také v úvahu existující a související technické zprávy.

Tato evropská norma poskytuje provozovatelům železniční dopravy a železničním dodavatelům v evropské unii proces, který umožní implementaci konzistentního přístupu k řízení bezporuchovosti, pohotovosti, udržovatelnosti a bezpečnosti označované zkratkou RAMS.

Procesy specifikace a prokázání požadavků RAMS jsou základními kameny této normy. Tato evropská norma podporuje společné chápání a přístup k řízení RAMS.

EN 50126 je součástí specifického uplatnění IEC 61508 v železničním sektoru. Naplnění požadavků této evropské normy společně s požadavky dalších vhodných norem je dostatečné pro to, aby nemusela být prokazováno naplnění požadavků IEC 61508.

S ohledem na bezpečnost zajišťuje EN 50126-1 proces řízení bezpečnosti, který je podpořen návodem a metodami popsány v EN 50126-2.

EN 50126-1 a EN 50126-2 jsou nezávislé na použité technologii [NP1](#)). Pokud jde o bezpečnost tak EN 50126

k ní přistupuje z pohledu funkčního přístupu.

Použití této normy může být přizpůsobeno specifickým požadavkům pro uvažovaný systém.

Tato evropská norma může být systematicky používána subjekty odpovědnými za železnici a drážními dodavateli ve všech fázích životního cyklu drážních zařízení pro rozvoj specifických železničních RAMS požadavků a pro dosažení shody s těmito požadavky. Systémový přístup, který je používán v této evropské normě usnadňuje posouzení interakcí RAMS mezi prvky drážních zařízení i když jsou povahou složité.

Tato evropská norma podporuje spolupráci mezi zainteresovanými subjekty v železniční dopravě při dosažení optimální kombinace parametrů RAMS a nákladů u drážních zařízení. Přijetí této evropské normy podpoří zásady jednotného evropského trhu a usnadní železniční interoperabilitu v Evropě.

V souladu s pravidly CENELEC [1](#)) jsou povinné požadavky v této normě označeny modálním slovesem „musí“. Kde je to opodstatněné, umožňuje norma přizpůsobení procesu.

Specifické návody při použití této normy pro aspekty bezpečnosti jsou uvedeny v EN 50126-2. EN 50126-2 poskytuje různé metody pro použití v procesu řízení bezpečnosti. Pokud je pro daný systém zvolena určitá metoda, pak povinné požadavky pro tuto metodu jsou následně povinné pro řízení bezpečnosti uvažovaného systému.

Tato evropská norma se skládá z hlavní části (kapitola 1 až kapitola 8) a příloh A, B, C, D a ZZ. Požadavky definované v hlavní části normy jsou normativní, zatímco přílohy jsou informativní.

# 1 Rozsah platnosti

Tato část 1 EN 50126

- bere v úvahu RAMS, které chápe jako bezporuchovost, pohotovost, udržitelnost a bezpečnost a jejich vzájemné interakce;
- bere v úvahu obecné aspekty životního cyklu RAMS. Pokyny v této části normy mohou být stále použity při uplatňování specifických norem;
- definuje:
  - proces, založený na životním cyklu systému a úkolech v něm, pro řízení RAMS;
  - systematický proces, přizpůsobitelný na typ a velikost systému, který je uvažován, pro specifikování požadavků na RAMS a prokázání, že tyto požadavky jsou dosaženy;
- zabývá se drážními specifiky;
- umožňuje efektivně kontrolovat a řídit konflikty mezi prvky RAMS;
- nedefinuje:
  - cíle RAMS, veličiny, požadavky nebo řešení pro specifická drážní zařízení;
  - pravidla nebo procesy týkající se certifikace železničních výrobků vzhledem k požadavkům této normy;
  - proces schválení pro zúčastněné strany zapojené do železničního systému.

Tato část 1 EN 50126 je použitelná pro oblast drážních zařízení, jmenovitě kontrolu, řízení a zabezpečení, kolejová vozidla a pevná trakční zařízení a konkrétně:

- pro specifikaci a prokázání RAMS pro všechna drážní zařízení a pro všechny úrovně těchto zařízení podle potřeby od kompletních železničních systémů k hlavním systémům, včetně těch, které obsahují software, zejména:
  - nové systémy;
  - nové systémy integrované do existujících již přijatých systémů, ale pouze v tom rozsahu a do té míry v jakém je integrován nový systém s novou funkcionalitou. Jinak se nevztahuje na žádné nemodifikované aspekty stávajícího systému;
  - pokud je to přiměřeně možné na modifikace a rozšíření již existujících a přijatých systémů, ale pouze v tom rozsahu a do té míry v jakém je existující systém modifikován. Jinak se nevztahuje na žádné nemodifikované aspekty stávajícího systému;
- ve všech odpovídajících etapách životního cyklu zařízení;
- pro použití subjekty odpovědnými za železnici a železničními dodavateli.

Použití této normy se nepožaduje u stávajících systémů, které zůstávají nemodifikované, včetně těch

systémů, které jsou v souladu s předchozími verzemi EN 50126.

Procesy definované v této evropské normě předpokládají, že subjekty odpovědné za železnici a železniční dodavatelé mají zavedenu politiku týkající se kvality, výkonu a bezpečnosti. Přístup definovaný v této normě je v souladu s aplikací požadavků řízení kvality obsaženými v EN ISO 9001.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**

---

[NP1](#)) NÁRODNÍ POZNÁMKA Termínem „technologie“ je v této souvislosti používán ve významu technické zařízení (technika) a ne ve významu „technologie“ jako proces výroby.

[\[1\]](#) Vnitřní předpisy CEN/CENELEC Část 3: Principy a pravidla pro stavbu a zpracování dokumentů CEN a CENELEC (2017-02), příloha H.