

**2018**

Drážní zařízení – Elektrická zařízení drážních vozidel –  
Část 1: Obecné provozní podmínky a obecná pravidla

ČSN  
EN 60077-1  
ed. 2  
34 1510

idt IEC 60077-1:2017

Railway applications – Electric equipment for rolling stock –  
Part 1: General service conditions and general rules

Applications ferroviaires – Equipements électriques du matériel roulant –  
Partie 1: Conditions générales de service et règles générales

Bahnanwendungen – Elektrische Betriebsmittel auf Bahnfahrzeugen –  
Teil 1: Allgemeine Betriebsbedingungen und allgemeine Regeln

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60077-1:2017. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60077-1:2017. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2020-09-04 se nahrazuje ČSN EN 60077-1 (34 1510) z března 2003, 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 60077-1:2017 dovoleno do 2020-09-04 používat dosud platnou ČSN EN 60077-1 (34 1510) z března 2003.

Změny proti předchozí normě

Změny přijaté v této normě oproti předchozí normě jsou uvedeny v Informativních údajích z IEC 60077-1:2017.

Informace o citovaných dokumentech

EN 60068-2-1 zavedena v ČSN EN 60068-2-1 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-1: Zkoušky – Zkouška A: Chlad

EN 60068-2-2 zavedena v ČSN EN 60068-2-2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-2: Zkoušky – Zkouška B: Suché teplo

EN 60068-2-30 zavedena v ČSN EN 60068-2-30 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-30: Zkoušky – Zkouška Db: Vlhké teplo cyklické (cyklus 12 h + 12 h)

EN 60068-2-52 zavedena v ČSN EN 60068-2-52 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2: Zkoušky – Zkouška Kb: Cyklická zkouška solnou mlhou (roztok chloridu sodného)

EN 60068-2-78 zavedena v ČSN EN 60068-2-78 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-78: Zkoušky – Zkouška Cab: Vlhké teplo konstantní

EN 60085 zavedena v ČSN EN 60085 ed. 2 (33 0250) Elektrická izolace – Tepelné hodnocení a značení

EN 60216-1 zavedena v ČSN EN 60216-1 ed. 2 (34 6416) Elektroizolační materiály – Vlastnosti tepelné odolnosti – Část 1: Proces stárnutí a vyhodnocení výsledků zkoušky

EN 60505 zavedena v ČSN EN 60505 ed. 3 (34 6205) Hodnocení a třídění elektroizolačních systémů

EN 60529 zavedena v ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)

EN 60721-3-5 zavedena v ČSN EN 60721-3-5 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí – Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti – Oddíl 5: Zařízení pozemních vozidel

IEC 60850 nezavedena[1]

IEC 61133:2016 nezavedena[2]

IEC 61373 zavedena v ČSN EN 61373 ed. 2 (33 3565) Drážní zařízení – Zařízení drážních vozidel – Zkoušky rázy a vibracemi

IEC 61991 dosud nezavedena

IEC 61992-1 dosud nezavedena

IEC 62236-3-2 nezavedena[3]

IEC 62497-1 nezavedena[4]

IEC 62498-1:2010 nezavedena[5]

## Souvisící ČSN

ČSN IEC 60050-151:2004 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 151: Elektrická a magnetická zařízení

ČSN IEC 50(441):1995 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 441: Spínací a řídicí zařízení a pojistky

ČSN IEC 50(811):2002 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 811: Elektrická trakce

ČSN EN 60071-1 ed. 2 (33 0419) Koordinace izolace – Část 1: Definice, principy a pravidla

ČSN IEC 60076-12 (35 101) Výkonové transformátory – Část 12: Směrnice pro zatěžování suchých výkonových transformátorů

ČSN EN 60077-2 ed. 2 (34 1510) Drážní zařízení – Elektrická zařízení drážních vozidel – Část 2: Elektrotechnické součástky – Obecná pravidla

ČSN EN 60077-3 (34 1510) Drážní zařízení – Elektrická zařízení drážních vozidel – Část 3: Elektrotechnické součástky – Pravidla pro vypínače DC

ČSN EN 60077-4 (34 1510) Drážní zařízení – Elektrická zařízení drážních vozidel – Část 4: Elektrotechnické součástky – Pravidla pro vypínače AC

ČSN EN 60077-5 (34 1510) Drážní zařízení – Elektrická zařízení drážních vozidel – Část 5: Elektrotechnické součástky – Pravidla pro pojistky vysokého napětí

ČSN EN 60071-2 (33 0419) Elektrotechnické předpisy – Koordinace izolace – Část 2: Pravidla pro použití

ČSN EN 60071-5 (33 0419) Koordinace izolace – Část 5: Postupy pro vysokonapěťové stanice měničů stejnosměrného proudu

ČSN EN 60112 (34 6468) Metody určování zkušebních indexů a porovnávacích indexů odolnosti tuhých izolačních materiálů proti plazivým proudům

ČSN EN 60216-5 ed. 2 (34 6416) Elektroizolační materiály – Vlastnosti tepelné odolnosti – Část 5: Určení relativního indexu tepelné odolnosti (RTE) izolačního materiálu

ČSN EN 60310 ed. 3:2016 (34 1580) Drážní zařízení – Trakční transformátory a tlumivky drážních vozidel

ČSN EN 60322 (34 1585) Drážní zařízení – Elektrická zařízení drážních vozidel – Pravidla pro výkonové rezistory v otevřeném provedení

ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN EN 60587 (34 6472) Elektroizolační materiály používané v různých podmínkách prostředí – Zkušební metody pro hodnocení odolnosti proti vytváření vodivých cest a erozi

ČSN EN 60664-1 ed. 2 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí – Část 1: Zásady,

požadavky a zkoušky

ČSN IEC 60943:2001 (37 0677) Návod týkající se přípustného oteplení částí elektrického zařízení, zejména pro svorky

ČSN EN 61140 ed. 3 (33 0500) Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN EN 62271-100 ed. 2:2009 (35 4220) Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 100: Vypínače střídavého proudu

ČSN EN 45545 (soubor) (28 0160) Drážní aplikace - Protipožární ochrana drážních vozidel

ČSN EN 50163 ed. 2 (33 3500) Drážní zařízení - Napájecí napětí trakčních soustav

ČSN EN 50121 (soubor) (33 3590) Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita

ČSN EN 50124 (soubor) (33 3501) Drážní zařízení - Koordinace izolace

ČSN EN 50125 (soubor) (33 3504) Drážní zařízení - Podmínky prostředí pro zařízení

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „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).

Informativní údaje z IEC 60077-1:2017

Mezinárodní normu IEC 60077-1 vypracovala technická komise IEC/TC 9 *Elektrická drážní zařízení*.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání IEC 60077-1 z roku 1999. Toto vydání je jeho technickou revizí normy.

Toto vydání zahrnuje následující hlavní technické změny s ohledem na předchozí vydání:

- a) Zrušuje popisy týkající se koordinace izolace, podmínek prostředí a pospojování vedení zpětného proudu a ochranného pospojování a nahrazuje je odkazy na IEC 62497-1, IEC 62498-1 and IEC 61991, s výjimkou tříd teploty vzduchu, které jsou zkopírovány z tabulky 2 IEC 62498-1:2010.
- b) Zavádí třídění typu zařízení.
- c) Reviduje mezní hodnoty teploty a zkoušky oteplení.
- d) Zavádí přílohu C (informativní): Příklad výpočtu životnosti

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech.

FDIS	Zpráva o hlasování
9/2266/FDIS	9/2278/RVD

Úplnou informaci o hlasování při schvalování této normy lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Tato publikace byla vypracována v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Seznam všech částí souboru IEC 60077 se společným názvem *Drážní zařízení - Elektrická zařízení drážních vozidel* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah této publikace zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC (<http://webstore.iec.ch>) v údajích o této publikaci. K tomuto datu bude publikace buď

- znovu potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním, nebo
- změněna.

Upozornění na národní poznámku

V normě je v kapitole 1 uvedena národní poznámka upřesňujícího charakteru.

Vypracování normy

Zpracovatel: Asociace podniků železničního průmyslu (ACRI), IČO 63832721, Ing. Přemysl Šolc, 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 60077-1

Listopad 2017

ICS 45.060.01  
EN 60077-1:2002

Nahrazuje

Drážní zařízení – Elektrická zařízení drážních vozidel –  
Část 1: Obecné provozní podmínky a obecná pravidla  
(IEC 60077-1:2017)

Railway applications – Electric equipment for rolling stock –  
Part 1: General service conditions and general rules  
(IEC 60077-1:2017)

Applications ferroviaires – Equipements  
électriques  
du matériel roulant –  
Partie 1: Conditions générales de service et  
regles générales  
(IEC 60077-1:2017)

Bahnanwendungen – Elektrische Betriebsmittel  
auf Bahnfahrzeugen –  
Teil 1: Allgemeine Betriebsbedingungen und  
allgemeine Regeln  
(IEC 60077-1:2017)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2017-09-04. 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.



**Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice**  
**European Committee for Electrotechnical Standardization**  
**Comité Européen de Normalisation Electrotechnique**  
**Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung**  
**Řídící centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

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

Ref. č. EN

60077-1:2017 E

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.

Evropská předmluva.....	9
Úvod.....	10
<b>1..... Rozsah platnosti.....</b>	<b>11</b>
<b>2..... Citované dokumenty.....</b>	<b>11</b>
<b>3..... Termíny, definice a zkratky (viz také příloha A).....</b>	<b>12</b>
<b>3.1..... Obecně.....</b>	<b>12</b>
<b>3.2..... Obvody.....</b>	<b>12</b>
<b>3.3..... Bateriemi napájená zařízení.....</b>	<b>13</b>
<b>3.4..... Kategorie zkoušek.....</b>	<b>13</b>
<b>3.5..... Charakteristické veličiny.....</b>	<b>14</b>
<b>3.6..... Definice související s životností.....</b>	<b>14</b>
<b>3.7..... Zkratky.....</b>	<b>15</b>
<b>4..... Třídění.....</b>	<b>15</b>



<b>5.....</b> Charakteristiky kategorie užití.....	15
<b>5.1.....</b> Obecně.....	15
<b>5.2.....</b> Jmenovitá napětí.....	16
<b>5.2.1...</b> Obecně.....	16
<b>5.2.2...</b> Jmenovité pracovní napětí ( $U_r$ ).....	16
<b>5.2.3...</b> Jmenovité izolační napětí ( $U_{Nm}$ ).....	16
<b>5.2.4...</b> Zkušební napětí průmyslového kmitočtu ( $U_a$ ).....	16
<b>5.2.5...</b> Jmenovité impulzní napětí ( $U_{Ni}$ ).....	16
<b>5.3.....</b> Jmenovitá napětí pro elektrická zařízení.....	16
<b>5.3.1...</b> Zařízení napájené z trakčního vedení.....	16
<b>5.3.2...</b> Zařízení napájené z transformátoru.....	16
<b>5.3.3...</b> Zařízení napájené z DC zdroje nízkého napětí.....	16
<b>5.4.....</b> Jmenovité proudy pro zařízení.....	17
<b>5.4.1...</b> Jmenovitý pracovní proud ( $I_r$ ).....	17
<b>5.4.2...</b> Jmenovitý krátkodobý výdržný proud ( $I_{CW}$ ).....	17
<b>5.5.....</b> Jmenovitý pracovní kmitočet ( $f_r$ ).....	17

<b>5.6.....</b> Jmenovitý tlak vzduchu.....	18
<b>6.....</b> Informace o výrobku.....	18
<b>6.1.....</b> Druh informací.....	18
<b>6.2.....</b> Označení.....	18
<b>6.3.....</b> Pokyny pro skladování, instalaci, provoz a údržbu.....	19
<b>7.....</b> Normální provozní podmínky.....	19
<b>7.1.....</b> Obecně.....	19
<b>7.2.....</b> Nadmořská výška.....	19
<b>7.3.....</b> Teplota.....	19
<b>7.3.1...</b> Teplota okolí.....	19
<b>7.3.2...</b> Referenční teplota.....	20
<b>7.4.....</b> Vlhkost.....	20
<b>7.5.....</b> Biologické podmínky.....	20

<b>7.6.....</b> Chemicky aktivní látky.....	20
<b>7.7.....</b> Mechanicky aktivní látky.....	20
<b>7.8.....</b> Vibrace a rázy.....	20
<b>7.9.....</b> Vystavení znečištění.....	21
<b>7.10....</b> Vystavení přepětím.....	21
<b>8.....</b> Konstrukční a technické požadavky.....	21
<b>8.1.....</b> Konstrukční požadavky.....	21
<b>8.1.1...</b> Opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem.....	21
<b>8.1.2...</b> Baterie.....	21
<b>8.1.3...</b> Ochrana proti ohni.....	21
<b>8.1.4...</b> Ostatní rizika.....	21
<b>8.2.....</b> Požadavky na funkční charakteristiku.....	21
<b>8.2.1...</b> Provozní podmínky.....	21
<b>8.2.2...</b> Mezní hodnoty	

teploty.....	
.....	23
<b>8.2.3... Provoz následující po nečinnosti.....</b>	
.....	26
<b>8.2.4... Elektromagnetická kompatibilita (EMC).....</b>	26
<b>8.2.5... Emise akustického hluku.....</b>	
....	26
<b>8.2.6... Vzdušné vzdálenosti.....</b>	
.....	26
<b>8.2.7... Povrchové cesty.....</b>	
.....	26
<b>8.2.8... Spínací přepětí.....</b>	
.....	26
<b>8.2.9... Provozní charakteristika.....</b>	
.....	26
<b>8.2.10 Odolnost proti vibracím a rázům.....</b>	27
<b>9.....</b>	
Zkoušky.....	
.....	27
<b>9.1..... Druhy zkoušek.....</b>	
.....	27
<b>9.1.1... Obecně.....</b>	
.....	27
<b>9.1.2... Typové zkoušky.....</b>	
.....	27
<b>9.1.3... Výrobní kusové zkoušky.....</b>	
.....	27

<b>9.1.4... Výběrové zkoušky</b>	28
<b>9.1.5... Informační zkoušky</b>	28
<b>9.1.6... Obecné podmínky zkoušky</b>	28
<b>9.1.7... Přehled zkoušek</b>	28
<b>9.2..... Ověření konstrukčních požadavků</b>	29
<b>9.2.1... Obecně</b>	29
<b>9.2.2... Typové zkoušky</b>	29
<b>9.2.3... Výrobní kusové zkoušky</b>	29
<b>9.3..... Ověření požadavků na funkční charakteristiku</b>	30
<b>9.3.1... Pracovní mezní hodnoty a funkční zkoušky</b>	30
<b>9.3.2... Zkouška oteplení</b>	30
<b>9.3.3... Dielektrické vlastnosti</b>	32
<b>9.3.4... Ověření provozní charakteristiky</b>	34
<b>9.3.5... Vibrace a rázy</b>	35

**9.3.6...** Elektromagnetická kompatibilita  
(EMC)..... 35

**9.3.7...** Emise akustického  
hluku.....  
... 36

<b>9.3.8...</b> Klimatické zkoušky.....	36
<b>Příloha A</b> (informativní) Koordinace mezi definicemi.....	37
<b>Příloha B</b> (informativní) Typová a výrobní kusová zkouška dielektrických zkoušek pro zařízení.....	39
<b>B.1.....</b> Obecně.....	39
<b>B.2.....</b> Obecné podmínky.....	39
<b>B.3.....</b> Zkušební napětí.....	39
<b>Příloha C</b> (informativní) Příklad výpočtu tepelné odolnosti pro prokázání vhodnosti izolačního systému pro stanovenou aplikaci.....	42
<b>C.1.....</b> Obecně.....	42
<b>C.2.....</b> Příklad 1 - Meze teploty u elektrického izolačního systému.....	42
<b>C.3.....</b> Příklad 2 - Výpočet tepelné odolnosti.....	42
<b>C.3.1..</b> Obecně.....	42
<b>C.3.2..</b> Provozní podmínky, které mají být poskytnuty uživatelem.....	43
<b>C.3.3..</b> Charakteristiky tepelné odolnosti, které mají být poskytnuty výrobcem.....	43
<b>C.3.4..</b> Výsledky zkoušky oteplení.....	43

<b>C.3.5.</b>	
Extrapolace.....	
.....	44
<b>C.3.6.</b>	
Výpočet životnosti vycházející z tepelné odolnosti.....	44
<b>C.3.7.</b>	
Ekvivalentní trvalý provoz a jmenovitý trvalý provoz.....	45
Bibliografie.....	
.....	46
<b>Příloha ZA</b> (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	48

## Obrázky

Obrázek A.1 - Příklad vztahu mezních hodnot

Obrázek A.2 - Příklad kategorie užití

Obrázek A.3 - Příklad koordinace provozních podmínek

## Tabulky

Tabulka 1 - Rozsahy napětí pro řídicí obvody a pomocné obvody

Tabulka 2 - Třídy teplot vzduchu

Tabulka 3 - Mezní hodnoty teploty elektrického izolačního systému

Tabulka 4 - Mezní hodnoty teploty svorek

Tabulka 5 - Mezní hodnoty teploty přístupných částí

Tabulka 6 - Seznam zkoušek (podle potřeby)

Tabulka B.1 - Dielektrické zkoušky na jednotlivých zařízeních

Tabulka B.2 - Dielektrické zkoušky pro zařízení připojená ke střídavému trakčnímu vedení

Tabulka C.1 - Meze teploty a předpokládaná životnost suchého izolačního systému (příklady)

Tabulka C.2 - Rozložení teploty okolí

Tabulka C.3 - Výsledky zkoušky oteplení

Tabulka C.4 - Extrapolace na jinou teplotu okolí

Tabulka C.5 - Výpočet životnosti vycházející z tepelné odolnosti

Tabulka C.6 - Ekvivalentní trvalý provoz a jmenovitý trvalý provoz



# Evropská předmluva

Text dokumentu 9/2266/FDIS, budoucího druhého vydání IEC 60077-1, který vypracovala technická komise IEC/TC 9 *Elektrická drážní zařízení*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60077-1:2017.

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) 2018-06-04
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2020-09-04

Tento dokument nahrazuje EN 60077-1:2002.

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

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60077-1:2017 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

## Úvod

Přestože tento dokument stanoví obecné provozní podmínky a obecná pravidla pro elektrická zařízení drážních vozidel, další zvláštní podrobnosti pro určité druhy elektrických zařízení mohou být uvedeny v jiných normách IEC.

Soubor IEC 60077 se skládá z následujících částí:

- Část 1 - Obecné provozní podmínky a obecná pravidla
- Část 2 - Elektrotechnické součástky - Obecná pravidla
- Část 3 - Elektrotechnické součástky - Pravidla pro vypínače DC
- Část 4 - Elektrotechnické součástky - Pravidla pro vypínače AC
- Část 5 - Elektrotechnické součástky - Pravidla pro pojistky vysokého napětí

Přestože tento dokument platí pro všechny obvody výkonových nebo řídicích elektronických zařízení připojených k baterii nebo trakčnímu vedení, pro jejich vnitřní obvody mohou platit zvláštní požadavky zahrnuté do příslušných norem výrobků.

Pro elektrická zařízení drážních vozidel, která odpovídají příslušné mezinárodní normě, včetně těch, které se týkají průmyslových zařízení, tento dokument a případně příslušná norma výrobku pro

elektrické zařízení, kde je to vhodné, specifikuje pouze doplňující požadavky pro zajištění uspokojivé činnosti na drážních vozidlech.

# 1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60077 stanoví obecné provozní podmínky a požadavky na všechna elektrická zařízení instalovaná ve výkonových obvodech, pomocných obvodech, řídicích a indikačních obvodech atd. železničních drážních vozidel.

POZNÁMKA Některá z těchto pravidel mohou být použita po dohodě mezi uživatelem a výrobcem pro elektrická zařízení instalovaná na jiných vozidlech než jsou železniční drážní vozidla, jako jsou důlní lokomotivy, trolejbusy atd. [NP1](#)

Tento dokument má harmonizovat, pokud je to možné, všechna pravidla a požadavky obecného charakteru, která je možno použít pro elektrická zařízení drážních vozidel. Důvodem je dosažení jednotnosti požadavků a zkoušek v odpovídajícím rozsahu zařízení, aby nebylo nutné zkoušení podle různých norem.

Všechny požadavky týkající se:

- namáhání vlivem prostředí očekávaného v průběhu normálních provozních podmínek,
- konstrukce,
- funkčních charakteristik a příslušných zkoušek, které mohou být považovány za obecné,

byly tedy v této normě shromážděny spolu se specifickými požadavky širokého zájmu a použití, např. oteplení, dielektrické vlastnosti atd.

V případě, že existují rozdíly mezi požadavky tohoto dokumentu a příslušnou výrobovou normou drážních vozidel, mají přednost požadavky výrobové normy.

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

---

[1]<sup>1</sup> IEC 60850 nebyla převzata do soustavy evropských norem, v ČR se používá ČSN EN 50163. IEC 60850 je dostupná v zákaznickém centru ČAS.

[2]<sup>1</sup> IEC 61133:2016 nebyla převzata do soustavy evropských norem, v ČR se používá ČSN EN 50215 ed. 2:2010. IEC 61133:2016 je dostupná v zákaznickém centru ČAS.

[3]<sup>1</sup> IEC 62236-3-2 nebyla převzata do soustavy evropských norem, v ČR se používá ČSN EN 50121-3-2 ed. 4. IEC 62236-3-2 je dostupná v zákaznickém centru ČAS.

[4] IEC 62497-1 nebyla převzata do soustavy evropských norem, v ČR se používá ČSN EN 50124-1 ed. 2. IEC 62497-1 je dostupná v zákaznickém centru ČAS.

[5] IEC 62498-1:2010 nebyla převzata do soustavy evropských norem, v ČR se používá ČSN EN 50124-1 ed. 2:2015.  
IEC 62498-1 je dostupná v zákaznickém centru ČAS.

**NP1) NÁRODNÍ POZNÁMKA** Z poznámky 1 plyne, že trolejbusy nejsou podle této normy považovány za drážní vozidla. Podle terminologie používané na dráhách jsou však drážními vozidly vozidla drah železničních (včetně metra), tramvajových, trolejbusových a lanových, tedy i trolejbusy (viz např. národní poznámka k oddílu 811-02 Typy drážních vozidel ČSN IEC 50(811):2003). V ČSN se tedy trolejbusy, na rozdíl od evropských norem, považují za drážní vozidla. Důlní lokomotivy se za drážní vozidla nepovažují.