

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 03.220.30; 35.240.60 **Květen 2015**

## **Drážní zařízení - Systémy řízení městské dopravy s vyhrazenou vodící dráhou - Část 1: Systémové principy a základní pojmy**

**ČSN**  
**EN 62290-1**  
ed. 2  
33 3530

idt IEC 62290-1:2014

Railway applications – Urban guided transport management and command/control systems –  
Part 1: System principles and fundamental concepts

Applications ferroviaires – Systemes de contrôle/commande et de gestion des transports guidés  
urbains –  
Partie 1: Principes systeme et concepts fondamentaux

Bahnanwendungen – Betriebsleit- und Zugsicherungssysteme für den städtischen  
schienengebundenen Personennahverkehr –  
Teil 1: Systemgrundsätze und grundlegende Konzepte

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 62290-1:2014. Překlad byl zajištěn Úřadem pro  
technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 62290-1:2014. It was translated by  
the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2017-08-14 se nahrazuje ČSN EN 62290-1 (33 3530) ze srpna 2007, 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 62290-1:2014 dovoleno do 2017-08-14  
používat dosud platnou ČSN EN 62290-1 (33 3530) ze srpna 2007.

Změny proti předchozí normě

Norma byla proti předchozímu vydání přepracována tak, aby došlo ke sladění ČSN EN 62290-1  
a ČSN EN 62290-2. Všechna terminologie je nyní uvedena v této části 1, dále byla odstraněna  
koncepce týkající se kategorie tratě (GOL).

Informace o citovaných dokumentech

IEC 62236 (soubor) nezaveden, používá se soubor EN 50121 zavedený v souboru ČSN EN 50121 (33 3590) Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita

IEC 62278 nezavedena, používá se EN 50126-1:1999 zavedená v ČSN EN 50126-1:2001 (33 3502) Drážní zařízení – Stanovení a prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržovatelnosti a bezpečnosti (RAMS)

IEC 62279 nezavedena, používá se EN 50128:2011 zavedená v ČSN EN 50128 ed. 2:2012 (34 2680) Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat – Software pro drážní řídicí a ochranné systémy

IEC 62280 nezavedena, používá se EN 50159:2010 zavedená v ČSN EN 50159:2011 (34 2670) Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat – Část 1: Komunikace v přenosových zabezpečovacích systémech

IEC 62290-2 zavedena v ČSN EN 62290-2 (33 3530) Drážní zařízení – Systémy řízení městské dopravy s vyhrazenou vodící dráhou – Část 2: Specifikace funkčních požadavků

IEC 62425 nezavedena, používá se EN 50129:2003 zavedená v ČSN EN 50129:2003 (34 2675) Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat – Elektronické zabezpečovací systémy

Souvisící ČSN

ČSN IEC 60050-821 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 821: Drážní signalizační a zabezpečovací 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 62290-1:2014

Mezinárodní normu IEC 62290-1 vypracovala technická komise IEC 9 *Elektrická zařízení a systémy pro dráhy*.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání z roku 2006. toto vydání je jeho technickou revizí.

Hlavní technické změny vzhledem k předcházejícímu vydání jsou tyto:

- odstranění koncepce kategorie tratě (GOL),
- sladění IEC 62290-1 s IEC 62290-2.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS  
9/1913/FDIS

Zpráva o hlasování  
9/1941/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Tato publikace byla vytvořena podle směrnic ISO/IEC, část 2.

Seznam všech částí souboru IEC 62290 se společným názvem *Drážní zařízení – Systémy řízení městské dopravy s vyhrazenou vodicí dráhou* 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.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN ACRI, IČ 63832721, Ing. Přemysl Šolc, Ph.D. ve spolupráci s Radka Horská, IČ 16315251

Technická normalizační komise: TNK 126 Elektrotechnika v dopravě

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Pavel Vojík

**EVROPSKÁ NORMA EN 62290-1**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Září 2014

ICS 45.060 Nahrazuje EN 62290-1:2006

**Drážní zařízení – Systémy řízení městské dopravy s vyhrazenou vodicí dráhou –**  
**Část 1: Systémové principy a základní pojmy**  
**(IEC 62290-1:2014)**

Railway applications – Urban guided transport management and command/control systems –  
Part 1: System principles and fundamental concepts  
(IEC 62290-1:2014)

Applications ferroviaires – Systemes  
de contrôle/commande et de gestion des transports guidés urbains  
–  
Partie 1: Principes systeme et concepts fondamentaux  
(CEI 62290-1:2014)

Bahnanwendungen – Betriebsleit-  
und Zugsicherungssysteme für den städtischen  
schienengebundenen Personennahverkehr –  
Teil 1: Systemgrundsätze und grundlegende Konzepte  
(IEC 62290-1:2014)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2014-08-14. 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, Španělska, Švédska, 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**

© 2014 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.  
Ref. č. EN 62290-1:2014 E

#### Předmluva

Text dokumentu 9/1913/FDIS, budoucího druhého vydání IEC 62290-1:2014, který vypracovala technická komise IEC/TC 9 *Elektrická zařízení a systémy pro dráhy*, byl předložen paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 62290-1:2014.

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) 2015-05-14
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2017-08-14

Tento dokument nahrazuje EN 62290-1:2006.

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

#### Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 62290-1:2014 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

#### Obsah

Úvod 9

**1** Rozsah platnosti 11

<b>2</b>	Citované dokumenty	11
<b>3</b>	Termíny, definice a zkratky	11
<b>3.1</b>	Termíny a definice	11
<b>3.2</b>	Zkratky	16
<b>4</b>	Pojmy	16
<b>4.1</b>	Městská doprava s vyhrazenou vodicí drahou (UGT)	16
<b>4.1.1</b>	Obecně	16
<b>4.1.2</b>	Provoz	16
<b>4.1.3</b>	Provozní prostředky	17
<b>4.1.4</b>	Drážní vozidla	17
<b>4.1.5</b>	Personál	17
<b>4.1.6</b>	Cestující	17
<b>4.2</b>	Stupeň automatizace	18
<b>4.2.1</b>	Popis	18
<b>4.2.2</b>	Zavádění stupňů automatizace	20
<b>4.2.3</b>	Stupně automatizace zahrnuté do UGTMS	20
<b>4.3</b>	Řízení provozu a dohled nad provozem	20
<b>4.4</b>	Interoperabilita, zaměnitelnost, kompatibilita a adaptibilita	20
<b>4.4.1</b>	Obecně	20
<b>4.4.2</b>	Interoperabilita	21
<b>4.4.3</b>	Zaměnitelnost	21
<b>4.4.4</b>	Kompatibilita	21
<b>4.4.5</b>	Adaptibilita	21
<b>5</b>	Prostředí a hranice systému	21
<b>6</b>	Obecné požadavky a popis základních funkcí	23
<b>6.1</b>	Obecné požadavky	23
<b>6.1.1</b>	Pojetí systému	23
<b>6.1.2</b>	Požadavky na RAMS	23

- 6.1.3 Elektromagnetická kompatibilita 23
- 6.1.4 Úspora energie 23
- 6.1.5 Místní podmínky 23
- 6.1.6 Intermodalita mezi dopravními sítěmi 23
- 6.1.7 Interoperabilita mezi sousedními dopravními sítěmi vybavenými UGTMS 23
- 6.1.8 Opatření zajišťující přemísťování cestujících s omezenou pohyblivostí 24
- 6.1.9 Normální režim, režimy při poruše, nouzové situace 24
- 6.1.10 Základní technické parametry systému 24
- 6.1.11 Požadavky na zvýšení GOA 24
- 6.1.12 Požadavky na připojení nových částí tratě 24
- 6.2 Popis základních funkcí 24
  - 6.2.1 Obecně 24

Strana

- 6.2.2 Základní funkce pro provoz vlaku 24
- 6.2.3 Základní funkce pro řízení provozu a dohled nad provozem 27

Bibliografie 30

**Příloha ZA** (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace 31

Obrázky

Obrázek 1 – Proces sestávající ze tří etap podle normy na UGTMS 10

Obrázek 2 – Příklad schématu kolejiště 17

Obrázek 3 – Prostředí systému 22

Tabulky

Tabulka 1 – Stupně automatizace 19

Úvod

Soubor norem IEC 62290 stanoví požadavky na funkci, systém a rozhraní pro systémy řízení, které se

mají používat na tratích a v sítích městské osobní dopravy s vyhrazenou vodicí dráhou. Tento soubor norem neplatí pro tratě, které jsou provozovány podle zvláštních drážních předpisů, pokud příslušný kompetentní úřad nestanoví jinak.

Tyto systémy jsou zde označeny jako Systémy řízení městské dopravy s vyhrazenou vodicí dráhou (UGTMS). UGTMS zahrnují velký rozsah provozních potřeb, od neautomatizovaného provozu (GOA1) až po provoz bez obsluhy (GOA4). Trať může být vybavena UGTMS na celé délce nebo pouze částečně.

Tento soubor norem se nezabývá specificky otázkami zabezpečení, avšak k zajištění zabezpečení v rámci systému městské dopravy s vyhrazenou vodicí dráhou se mohou aplikovat aspekty požadavků na bezpečnost.

Hlavním cílem toho souboru norem je dosažení interoperability, zaměnitelnosti a kompatibility.

Tento soubor norem je doporučením pro ty provozovatele dráhy/dopravce, kteří chtějí zavádět interoperabilní, zaměnitelná a kompatibilní zařízení.

Příslušný provozovatel dráhy/dopravce je v souladu s příslušným kompetentním úřadem <sup>NP1)</sup> odpovědný za rozhodování, jakým způsobem používat tento soubor norem a jakým způsobem vzít v úvahu konkrétní potřeby.

Soubor norem IEC 62290 má také podporovat aplikace pro modernizaci stávajících návěštních soustav a řídicích systémů. V tomto případě by bylo možné zajistit zaměnitelnost a kompatibilitu pouze pro dodatečná zařízení UGTMS. Za prověření možnosti modernizace stávajících zařízení a zvýšení úrovně interoperability je odpovědný příslušný provozovatel dráhy/dopravce.

Při používání tohoto souboru norem je třeba vzít v úvahu rozdíly mezi různými sítěmi provozovanými v různých zemích. Tyto rozdíly zahrnují provozní a legislativní požadavky i různé zvyklosti v oblasti bezpečnosti.

Tento soubor norem definuje přehled požadavků na UGTMS, rozdělených na povinné a volitelné funkce. Použité funkce vycházejí z daného stupně automatizace. Splněním požadavků může dodavatel vytvořit jednu nebo více obecných aplikací zahrnujících všechny povinné funkce a všechny volitelné funkce nebo jejich podskupinu. U obecné aplikace se dosáhne interoperability ve stanovených podmínkách specifické aplikace. Přizpůsobením obecné aplikace potřebám uživatele se vytvoří specifická aplikace, v níž se bere zřetel na místní podmínky, jako je kolejiště a požadavky na intervaly mezi vlaky. Dodavatel a provozovatel dráhy/dopravce mají možnost doplnit obecnou nebo specifickou aplikaci o další funkce. Tyto další funkce nejsou v tomto souboru norem popsány.

Podle IEC 62278 je provozovatel dráhy/dopravce, v souladu s příslušným kompetentním úřadem, odpovědný za rozhodování, se zřetelem na zásady přijetí rizika, týkající se provádění specifické analýzy nebezpečí a rizika pro každou specifickou aplikaci. Úroveň bezpečnosti pro funkce každé specifické aplikace musí být stanoveny specifickou analýzou rizika.

Termíny, jako „povel související s bezpečností“, „bezpečnostní podmínky“ „bezpečný odjezd ze stanice“, jsou uvedeny, aniž by byla provedena jakákoliv analýza nebezpečí.

Soubor norem IEC 62290 má sestávat ze čtyř částí:

- Část 1 „Systémové principy a základní pojmy“ je úvodem do normy a zabývá se hlavními pojmy, definicí systému, principy a hlavními základními funkcemi UGTMS (Systémy řízení městské dopravy s vyhrazenou

vodicí dráhou).

Další tři části odpovídají třem etapám (viz obrázek 1) požadovaným v procesu specifikování UGTMS a mají být v souladu s tím používány.

- Část 2 „Specifikace funkčních požadavků“ specifikuje funkční požadavky spojené se základními funkcemi uvedenými v části 1, funkcí v rámci hranic a rozhraní systému, jak jsou definovány na obrázku 3 v části 1.

FRS (specifikace funkčních požadavků) stanoví a definuje funkce, které jsou nutné pro provozování systému městské dopravy s vyhrazenou vodicí dráhou. Pro daný stupeň automatizace se rozlišují dva typy funkcí: povinné funkce (např. detekce vlaků) a volitelné funkce (např. rozhraní k informacím pro cestující a systémům dohledu nad cestujícími). Požadavky na funkce mají stejné přiřazení, pokud nejsou označeny jinak.

- Část 3 (připravuje se) „Specifikace požadavků na systém“ se zabývá architekturou systému a přiřazením požadavků a funkcí uvedených v části 2 ke složkám architektury.

SRS (specifikace požadavků na systém) stanoví architekturu systému UGTMS s povinnými a volitelnými složkami.

- Část 4 (připravuje se) „Specifikace rozhraní“ se zabývá definicí rozhraní i daty vyměňovanými mezi těmito rozhraními (FIS a FFFIS) pro interoperabilní a zaměnitelné složky uvedené v části 3.

Pro rozhraní mezi složkami UGTMS bude uvažováno logické rozhraní neboli FIS (specifikace funkčního rozhraní) a/nebo fyzické a logické rozhraní neboli FFFIS (specifikace přizpůsobeného funkčního rozhraní).

**POZNÁMKA** Konkrétní struktury části 3 a části 4 budou vytvořeny po dokončení části 2 tak, aby odpovídaly volitelným a povinným složkám a aby byly vzaty v úvahu místní podmínky. V zásadě bude definováno pouze jedno FIS nebo/a FFFIS pro totéž rozhraní. Bude-li to však v některých případech odůvodněné, bude definováno pro totéž rozhraní několik FIS nebo několik FFFIS.



### **Obrázek 1 - Proces sestávající ze tří etap podle normy na UGTMS**

Požadavky zahrnují požadavky nutné pro splnění všech provozních potřeb pro bezpečný a řádný provoz vyžadovaný provozovateli dráhy/dopravci bez ohledu na technická řešení.

Zvolená úroveň podrobností při popisování požadavků umožňuje, aby zákazníci i příslušné kompetentní úřady byli ujisti, že obecné aplikace dodávané různými dodavateli budou mít minimálně stejnou funkčnost, jaká je stanovena v této části IEC 62290.

Požadavky, které jsou dány tímto souborem norem, jsou jednoznačně označeny identifikačním číslem požadavku vztahujícím se k příslušné funkci.

#### **1 Rozsah platnosti**

Tato část IEC 62290 je úvodem k normě a zabývá se hlavními pojmy, definicí systému, principy a základními funkcemi UGTMS (Systémy řízení městské dopravy s vyhrazenou vodicí dráhou) pro používání na tratích a v sítích městské osobní dopravy s vyhrazenou vodicí dráhou. Tato část



IEC 62290 platí pro nové tratě nebo pro modernizaci stávajících návěštních soustav a řídicích systémů.

Tato část IEC 62290 platí pro aplikace využívající:

- nepřetržitý přenos dat,
- nepřetržitý dohled nad pohybem vlaků prostřednictvím dynamických rychlostních profilů,
- určování polohy vlaků vnějším traťovým zařízením nebo hlášením komunikujících vlaků.

Tato norma neplatí pro stávající systémy řízení nebo projekty, které byly rozpracované před začátkem účinnosti této normy.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.