

2022

Drážní zařízení - Systémy řízení městské dopravy s vyhrazenou vodící
drahou - ČSN
Část 3: Specifikace systémových požadavků EN IEC 62290-3
33 3530

idt IEC 62290-3:2019 + IEC 62290-3:2019/COR1:2020-06

Railway applications - Urban guided transport management and command/control systems -
Part 3: System requirements specification

Applications ferroviaires - Systemes de contrôle/commande et de gestion des transports guidés
urbains -
Partie 3: Spécification des exigences systeme

Bahnanwendungen - Betriebsleit- und Zugsicherungssysteme für den städtischen
schienengebundenen Personennahverkehr -
Teil 3: Systembezogene Anforderungsspezifikation

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 62290-3:2019 včetně opravy EN IEC
62290-3:2019/AC:2020-07. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status
jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 62290-3:2019 including its
Corrigendum
EN IEC 62290-3:2019/AC:2020-07. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the
same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN IEC 62290-3 (33 3530) z dubna 2020.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě ČSN EN IEC 62290-3 (33 3530) z dubna 2020 dochází ke změně způsobu
převzetí
EN IEC 62290-3:2019 do soustavy ČSN. Zatímco ČSN EN IEC 62290-3 z dubna 2020 převzala EN IEC
62290-3:2019 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma
ji přejímá překladem.

Tato norma obsahuje zapracovanou opravu EN IEC 62290-3:2019/AC:2020-07, která je vyznačena svislou čarou po levém okraji textu.

Informace o citovaných dokumentech

EN 62290-1:2014 zavedena v ČSN EN 62290-1 ed. 2:2015 (33 3530) Drážní zařízení – Systémy řízení městské dopravy s vyhrazenou vodící drahou – Část 1: Systémové principy a základní pojmy

EN 62290-2:2014 zavedena v ČSN EN 62290-2 ed. 2 (33 3530) Drážní zařízení – Systémy řízení městské dopravy s vyhrazenou vodící drahou – Část 2: Specifikace funkčních požadavků

Souvisící ČSN

ČSN EN 50126 ed. 2:2019 (33 3502) Drážní zařízení – Stanovení a prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržitelnosti a bezpečnosti (RAMS)

Informativní údaje z IEC 62290-3:2019

Mezinárodní normu IEC 62290-3 vypracovala technická komise IEC/TC 9 *Elektrická zařízení a systémy pro dráhy*.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
9/2531/FDIS	9/2544/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 62290 se společným názvem *Drážní zařízení – Systémy řízení městské dopravy s vyhrazenou vodící drahou* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah této publikace se nebude měnit až do výsledného data aktualizace 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 – Publikace obsahuje barevný tisk, který je považován za potřebný k porozumění jejímu obsahu. Uživatelé by proto měli pro tisk tohoto dokumentu použít barevnou tiskárnu.

Upozornění na národní poznámky

K článku obrázku 3, článku 5.3 a bodu FCN 6.2.4 byly doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN ACRI, IČO 63832721, Ing. Tomáš Krčma, 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	EN IEC 62290-3
EUROPEAN STANDARD	
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	Září 2019

ICS
45.060.01

Drážní zařízení - Systémy řízení městské dopravy s vyhrazenou vodicí drahou -
Část 3: Specifikace systémových požadavků
(IEC 62290-3:2019)

Railway applications - Urban guided transport management and command/control systems -
Part 3: System requirements specification
(IEC 62290-3:2019)

Applications ferroviaires - Systemes
de contrôle/commande et de gestion des
transports guidés urbains -
Partie 3: Spécification des exigences système
(CEI 62290-3:2019)

Bahnanwendungen - Betriebsleit-
und Zugsicherungssysteme für den städtischen
schienengebundenen Personennahverkehr -
Teil 3: Systembezogene
Anforderungsspezifikation
(IEC 62290-3:2019)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2019-10-24. 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
Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2019 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN IEC

62290-3:2019 E

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

Evropská předmluva

Text dokumentu 9/2531/FDIS, budoucího prvního vydání IEC 62290-3, vypracovaný technickou komisí IEC/TC9 *Elektrická zařízení a systémy pro dráhy*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 62290-3.

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) 2020-07-24
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2022-10-24

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.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CENELEC Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 62290-3:2019 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

1..... Předmět normy.....	9
2..... Citované dokumenty.....	9
3..... Termíny, definice a zkratky.....	9
3.1..... Termíny a definice.....	9
3.2..... Zkratky.....	10
4..... Architektura UGTMS a požadavky nevztahující se k funkcím.....	11
4.1..... Celková architektura systému.....	11
4.2..... Obecný popis subsystémů UGTMS.....	12
4.2.1... Obecně.....	12
4.2.2... Traťový subsystém UGTMS (WS).....	12
4.2.3... Vlakový subsystém UGTMS (OBS).....	13
4.2.4... Subsystém bodového přenosu UGTMS (SPTS).....	13
4.2.5... Subsystém datové komunikace UGTMS (DCS).....	13
4.2.6... Subsystém řízení provozu UGTMS (OCS).....	13

4.3..... Vnější zařízení v prostředí UGTMS.....	13
4.3.1... Obecně.....	13
4.3.2... Zařízení vztahující se k infrastruktuře (INF).....	13
4.3.3... Traťové prvky zabezpečovacího zařízení (TSE).....	14
4.3.4... Zařízení vztahující se ke stanici (SE).....	14
4.3.5... Vnější zabezpečovací zařízení (EIXL).....	14
4.3.6... Systém ovládání trakčního napájení (TPCS).....	14
4.3.7... Traťový systém hlasové komunikace (WVC).....	14
4.3.8... Traťový dohled CCTV (WCS).....	14
4.3.9... Traťový informační systém pro cestující (WPI).....	15
4.3.10 Systém údržby (MS).....	15
4.3.11 HMI řízení provozu (OHMI).....	15
4.3.12 Systém provozního plánování (OPS).....	15
4.3.13 Ústřední hlasový komunikační systém (CVC).....	15
4.3.14 Ústřední dohled CCTV (CCS).....	15
4.3.15 Ústřední informační systém pro cestující (CPI).....	15

4.3.16 Vlak (TR).....	15
4.3.17 Vlakové HMI (THMI).....	16
4.3.18 Zařízení palubní hlasové komunikace (OBVC).....	16
4.3.19 Zařízení palubního dohledu CCTV (OBCS).....	16
4.3.20 Zařízení palubního informačního systému pro cestující (OBPI).....	16
4.4 Hypotézy architektury UGTMS.....	16
5 Popis kolejové sítě UGTMS.....	17
5.1 Obecně.....	17
5.2 Traťový úsek.....	17
5.3 Kolejový úsek.....	17
5.4 Pravidla pro styk kolejových úseků.....	18
5.5 Struktura a obsah údajů o konfiguraci popisující kolejovou sít'.....	18

6..... Přřazení a popis požadavků.....	
.....	19
6.1..... Přřazení funkčních požadavků a požadavků nevztahujících se k funkcím subsystémům UGTMS.....	19
6.1.1... Obecné principy.....	19
6.1.2... Přřazení funkčních požadavků z IEC 62290-2:2014.....	21
6.2..... Souhrn přřazených funkcí a podfunkcí z IEC 62290-2:2014.....	220
6..... Určení rozhraní subsystémů UGTMS.....	229
6.3.1... Obecně.....	229
6.3.2... Určení rozhraní mezi subsystémy UGTMS.....	229
6.3.3... Rozhraní mezi subsystémy UGTMS a prostředím.....	235
Přřloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	236

Obrázek

[Obrázek 1 - Tři etapy procesu podle normy pro UGTMS](#)

[Obrázek 2 - Prostředí systému UGTMS \(jak je stanoveno v IEC 62290-1\)](#)

[Obrázek 3 - Architektura systému UGTMS, vnější systémy a vnější rozhraní](#)

[Obrázek 4 - Koncepce traťového úseku UGTMS](#)

[Obrázek 5 - Definice kolejového úseku UGTMS](#)

[Obrázek 6 - Navazování kolejových úseků UGTMS](#)

[Obrázek 7 - Příklad popisu v 6.1.2](#)

Tabulka

[Tabulka 1 - Souhrn přiřazených funkcí a podfunkcí z IEC 62290-2:2014](#)

[Tabulka 2 - Určení rozhraní mezi subsystémy UGTMS](#)

[Tabulka 3 - Rozhraní mezi subsystémy UGTMS a prostředím](#)

Úvod

Normy souboru IEC 62290 stanoví požadavky na funkci, systém a rozhraní pro systémy ovládání, řízení a organizaci provozu, které se používají na tratích a v sítích městské osobní dopravy s vyhrazenou vodící dráhou. Tento soubor neplatí pro tratě, které jsou provozovány podle specifických drážních předpisů, pokud příslušný kompetentní úřad nestanoví jinak.

Tyto systémy jsou zde označeny jako Systémy řízení městské dopravy s vyhrazenou vodící dráhou (UGTMS). Systémy UGTMS zahrnují velký rozsah provozních potřeb, od ručně ovládaného provozu (GOA1) až po bezobslužný provoz (GOA4). Trať smí být vybavena UGTMS po celé délce nebo pouze částečně.

Tento soubor se nezabývá specifickými problémy bezpečnosti, avšak k zajištění bezpečnosti v rámci systému městské dopravy s vyhrazenou vodící dráhou se smí aplikovat aspekty požadavků na zabezpečení.

Hlavním cílem tohoto souboru je dosažení interoperability, zaměnitelnosti a kompatibility.

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

Je odpovědností zainteresovaného provozovatele dráhy, v souladu s příslušnými kompetentními úřady, rozhodnout jak využít tento soubor norem a jak zohlednit své konkrétní potřeby.

Soubor IEC 62290 je též určen jako podpora aplikací pro modernizaci stávajících zabezpečovacích a řídicích systémů. V tomto případě by bylo možné zajistit vzájemnou zaměnitelnost a kompatibilitu pouze pro dodatečná zařízení UGTMS. Za prověření možnosti modernizace stávajících zařízení a určení úrovně interoperability je odpovědný příslušný provozovatel dráhy.

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

V tomto souboru je uveden úplný 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 nebo podskupinu volitelných funkcí. U obecné aplikace se dosáhne interoperability ve stanovených podmínkách použití. Přizpůsobením obecné aplikace potřebám uživatele se vytvoří specifická aplikace, v níž se berou v úvahu místní podmínky, jako je konfigurace tratě a požadavky na intervaly mezi vlaky. Dodavatel a provozovatel dráhy mají možnost doplnit obecnou nebo specifickou aplikaci o další funkce. Tyto další funkce nejsou v tomto souboru popsány.

V souladu s IEC 62278 je rozhodnutí, zda bude provedena specifická analýza rizik a nebezpečí pro každou aplikaci, součástí odpovědnosti provozovatele dráhy v souladu s příslušným kompetentním úřadem a jejich pravidly přijímání rizik. Třída bezpečnosti pro funkce každé specifické aplikace musí být určena pomocí specifické analýzy rizik.

Termíny jako „povel vztahující se k bezpečnosti“, „podmínky bezpečnosti“, „bezpečný odjezd ze stanice“ jsou míněny bez vazby na provedení jakékoliv analýzy rizik.

Soubor je rozdělen do čtyř částí:

- Část 1 „Systémové principy a základní pojmy“ je úvodem do normy a zabývá se hlavními pojmy, definicí systému, principy a základními funkcemi UGTMS (Systému řízení městské dopravy s vyhrazenou vodící 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“ definuje požadavky na základní funkce uvedené v části 1, dané systémovými hranicemi a vnějšími rozhraními, jak je definováno na obrázku 3 v části 1.

FRS (specifikace funkčních požadavků) stanoví a definuje funkce, které jsou nutné pro provozování systému městské dopravy s vyhrazenou vodící dráhou. Pro daný stupeň automatizace se rozlišují dva typy funkcí:

povinné funkce (např. detekce vlaků) a volitelné funkce (např. rozhraní pro informování cestujících nebo systémy monitorování cestujících). Požadavky na tyto funkce jsou rozděleny shodně, není-li uvedeno jinak.

- Část 3 (návrh) „Specifikace systémových požadavků“ 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 (návrh) „Specifikace rozhraní“ se zabývá definicí rozhraní i daty vyměňovanými mezi těmito rozhraními (FIS a FFFIS) pro složky týkající se interoperability a pro zaměnitelné složky uvedené v části 3.

Pro rozhraní mezi složkami UGTMS je 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, aby byly začleněny volitelné a povinné složky a aby byly vzaty v úvahu místní podmínky. V zásadě bude definováno pouze jedno FIS a/nebo FFFIS pro jedno rozhraní. Bude-li to však odůvodněné, v některých případech bude pro jedno rozhraní definováno několik FIS nebo několik FFFIS.



Obrázek 1 - Tři etapy procesu podle normy pro UGTMS

Požadavky jsou nezbytné pro splnění všech provozních podmínek zajišťujících bezpečnou a pravidelnou dopravu vyžadovanou provozovateli dráhy, bez ohledu na konkrétní technické zajištění těchto požadavků.

Zvolená úroveň podrobnosti popisu požadavků zajišťuje zákazníkům, stejně jako příslušným kompetentním úřadům, že obecné aplikace od různých dodavatelů budou splňovat alespoň funkčnost stanovenou v této části IEC 62290.

Požadavky stanovené tímto souborem jsou jednoznačně označeny identifikačním číslem požadavku, jež pokrývá zajišťovanou funkci.

1 Předmět normy

Tato část IEC 62290 určuje architekturu systémů řízení městské dopravy s vyhrazenou vodicí dráhou (UGTMS) stanovených v IEC 62290-1 a IEC 62290-2 a přiřazení funkcí a požadavků stanovených v IEC 62290-2 různým subsystémům UGTMS (označených jako systémové prvky v IEC 62290-1 a IEC 62290-2), používaných na tratích a sítích městské hromadné dopravy s vyhrazenou vodicí dráhou.

Tento dokument platí pro nové tratě nebo pro modernizace stávajících systémů návěštění a řízení.

Tento dokument platí pro následující aplikace:

- nepřetržitý přenos dat,
- nepřetržitý dohled nad pohybem vlaku prostřednictvím dynamických rychlostních profilů,
- určování polohy komunikujících vlaků a volitelně nekomunikujících vlaků prostřednictvím vnějšího traťového zařízení (např. při smíšeném nebo omezeném provozu).

Tento dokument neplatí pro stávající systémy řízení a kontroly nebo projekty zahájené před datem platnosti tohoto dokumentu.

Přiřazení funkcí subsystémům UGTMS je povinné (tvoří druh jádra systému) nebo volitelné v závislosti na povinných/volitelných funkcích a požadavků stanovených v IEC 62290-2.

Tento dokument platí jako základ pro stanovení FIS a FFIS. U zvláštních aplikací lze přidat některé prvky za účelem splnění požadavků vyplývajících z dodatečných funkcí nebo zařízení.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.