

2022

Železniční aplikace - Kolej - Bezpečnost
při práci v koleji -
Část 1: Rizika na železnici a společné principy
ochrany na pevných a mobilních pracovištích

ČSN
EN 16704-1+A1
73 6395

Railway applications - Track - Safety protection on the track during work -
Part 1: Railway risks and common principles for protection of fixed and mobile work sites

Applications ferroviaires - Voie - Protection et sécurité durant des travaux sur la voie -
Partie 1: Risques ferroviaires et principes communs de protection des chantiers fixes et mobiles

Bahnanwendungen - Oberbau -Sicherungsmaßnahmen während Gleisbauarbeiten -
Teil 1: Eisenbahngefährdungen und allgemeine Prinzipien zum Schutz ortsfester und
ortsveränderlicher Baustellen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 16704-1:2016+A1:2021. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 16704-1:2016+A1:2021. 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 16704-1 (73 6335) z dubna 2018.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Tato norma obsahuje zpracovanou změnu A1 ze srpna 2021. Změny či doplněné a upravené články jsou v textu vyznačeny značkami "!". Vypuštěný text je zobrazen takto: „!vypuštěný text“, opravený nebo nový text je zobrazen vloženým textem mezi obě značky.

Informace o citovaných dokumentech

EN 14033-2:2017 zavedena v ČSN EN 14033-2:2017 (28 1005) Železniční aplikace - Kolej - Kolejové stroje pro stavbu a údržbu - Část 2: Technické požadavky na přepravu a pracovní nasazení

EN 14033-3:2017 zavedena v ČSN EN 14033-3:2017 (28 1005) Železniční aplikace - Kolej - Kolejové stroje pro stavbu a údržbu - Část 3: Obecné bezpečnostní požadavky

EN 15746-2:2020 zavedena v ČSN EN 15746-2:2021 (28 1007) Železniční aplikace - Kolej -

Dvoucestné stroje a jejich přídatná zařízení - Část 2: Obecné bezpečnostní požadavky

prEN 15955:2020 dosud nezavedena

EN 16704-2-1:2016 zavedena v ČSN EN 16704-2-1:2017 (73 6395) Železniční aplikace - Kolej - Bezpečnost při práci v koleji - Část 2-1: Společná řešení a technologie - Technické požadavky pro kolejové varovné systémy

EN 16704-2-2:2016 zavedena v ČSN EN 16704-2-2:2017 (73 6395) Železniční aplikace - Kolej - Bezpečnost při práci v koleji - Část 2-2: Společná řešení a technologie - Požadavky na zábrany

EN 16704-3:2016 zavedena v ČSN EN 16704-3:2017 (73 6395) Železniční aplikace - Kolej - Bezpečnost při práci v koleji - Část 3: Kompetence personálu pracujícího v blízkosti koleje nebo v koleji

prEN 50122-1:2020 dosud nezavedena

EN 50110-1:2013 zavedena v ČSN EN 50110-1:2015 ed. 3 (34 3100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky

EN 50126-1:2017 zavedena v ČSN EN 50126-1 ed. 2 (33 3502) Drážní zařízení - Stanovení a prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržovatelnosti a bezpečnosti (RAMS) - Část 1: Generický proces RAMS

prEN ISO 20345:2020 dosud nezavedena

EN ISO 20471:2013 zavedena v ČSN EN ISO 20471:2013 (83 2820) Oděvy s vysokou viditelností - Zkušební metody a požadavky

Související ČSN

ČSN EN ISO 7731 (83 3591) Ergonomie - Výstražné signály pro veřejné a pracovní prostory - Sluchové výstražné signály

ČSN EN 13977 (28 1002) Železniční aplikace - Kolej - Bezpečnostní požadavky na přenosné stroje a vozíky pro stavbu a údržbu

ČSN EN 14033-1 (28 1005) Železniční aplikace - Kolej - Kolejové stroje pro stavbu a údržbu - Část 1: Technické požadavky na jízdu

ČSN EN 15273-1 (28 0340) Železniční aplikace - Průjezdny průřezy tratí a obrysy vozidel - Část 1: Obecně - Společné zásady pro infrastrukturu a vozidla

ČSN EN 15273-2 (28 0340) Železniční aplikace - Průjezdny průřezy tratí a obrysy vozidel - Část 2: Obrysy vozidel

ČSN EN 15273-3 (28 0340) Železniční aplikace - Průjezdny průřezy tratí a obrysy vozidel - Část 3: Průjezdny průřezy tratí

ČSN EN 15746-1 (28 1007) Železniční aplikace - Kolej - Dvoucestné stroje a jejich přídatná zařízení - Část 1: Technické požadavky na jízdu a pracovní nasazení

ČSN EN 61230 ed. 2 (35 9722) Práce pod napětím - Přenosné uzemňovací nebo uzemňovací

a zkratovací soupravy

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/797 ze dne 11. května 2016 o interoperabilitě železničního systému v Evropské unii.

Nařízení komise (EU) č. 1299/2014 ze dne 18. listopadu 2014 o technických specifikacích pro interoperabilitu subsystému infrastruktura železničního systému v Evropské unii.

Nařízení komise (EU) č. 1301/2014 ze dne 18. listopadu 2014 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému energie železničního systému v Unii.

Vypracování normy

Zpracovatel: ACRI - Asociace podniků českého železničního průmyslu, IČO 63832721, Ing. Jan Lutrýn

Technická normalizační komise: TNK 141 Železnice

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Dagmar Brablecová

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 16704-1:2016+A1

Říjen 2021

ICS 93.100
EN 16704-1:2016

Nahrazuje

Železniční aplikace - Kolej - Bezpečnost při práci v koleji -
Část 1: Rizika na železnici a společné principy ochrany na pevných
a mobilních pracovištích

Railway applications - Track - Safety protection on the track during work -
Part 1: Railway risks and common principles for protection of fixed
and mobile work sites

Applications ferroviaires - Voie - Protection
et sécurité durant des travaux sur la voie -
Partie 1: Risques ferroviaires et principes
communs
de protection des chantiers fixes et mobiles

Bahnanwendungen - Oberbau -
Sicherungsmaßnahmen während
Gleisbauarbeiten -
Teil 1: Eisenbahngefährdungen - und allgemeine
Prinzipien zum Schutz ortsfester und
ortsveränderlicher Baustellen

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2016-09-10 a obsahuje změnu 1 schválenou CEN dne 2021-08-09.

Členové CEN 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 CEN.

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

Členy CEN jsou národní normalizační orgány 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, Švýcarska a Turecka.



Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2021 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky
Ref. č. EN 16704-1:2016+A1:2021 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	10
1 Předmět normy.....	11
2 Citované dokumenty.....	11
3 Termíny a definice.....	12
4 Obecné principy.....	18
4.1 Obecně.....	18
4.2 Práce prováděné třetí stranou.....	19
5 Principy hodnocení rizik.....	20
5.1 Obecně.....	20
5.2 Rozhodnutí o opatření pro zajištění bezpečnosti.....	20
5.3 Tratě s více než jednou kolejí.....	21
5.4 Dozor.....	21
5.5 Dokumentace.....	

.....	21
5.6 Zohlednění lidského chování.....	21
.....	21
5.7 Aktualizace hodnocení rizik.....	21
.....	21
5.8 Dálkově ovládaná zařízení na trati.....	21
.....	21
6 Posloupnost opatření k zajištění bezpečnosti a parametry pro pět železničních rizik.....	22
6.1	
Obecně.....	22
.....	22
6.2 Riziko 1 - Personál sražený vlakem nebo zraněný z důvodu poryvu větru na provozované koleji, která je předmětem prací.....	23
.....	23
6.2.1	
Obecně.....	23
.....	23
6.2.2 Vyloučení koleje.....	23
.....	23
6.2.3	
Varování.....	24
.....	24
6.3 Riziko 2 - Personál sražený vlakem nebo zraněný z důvodu poryvu větru na sousední koleji (bezpečnost pracovníka).....	25
.....	25
6.3.1	
Obecně.....	25
.....	25
6.3.2 Vyloučení koleje.....	27
.....	27

6.3.3	
Zábrany.....	
.....	28
6.3.4	
Varování.....	
.....	29
6.3.5	Dodatečná
opatření.....	
.....	30
6.3.6	Výjimečné
okolnosti.....	
.....	30
6.4	Riziko 3 - Personál sražený strojem nebo železničním vozidlem na vyloučené
koleji	
(bezpečnost pracovníka na	
pracovišti).....	
.....	30
6.4.1	
Opatření.....	
.....	30
6.4.2	Postup na pracovním
místě.....	
.....	30
6.4.3	
Organizace.....	
.....	31
6.5	Riziko 4 - Stroje, materiál nebo zařízení sražené vlakem na sousední koleji
(bezpečnost provozu/bezpečnost	
pracovníka).....	
.....	31
6.5.1	
Obecně.....	
.....	31
6.5.2	Vyloučení (sousední
koleje).....	
.....	32
6.5.3	
Oddělení.....	
.....	32
6.5.4	Varování s vlivem na provoz
vlaků.....	

..... 32

6.5.5..... Dodatečná
opatření.....
..... 33

6.6 Riziko 5 - Personál zasažený elektrickým proudem (bezpečnost pracovníka).....	33
6.6.1 Obecně.....	33
6.6.2 Opatření pro práce blízko pevných trakčních zařízení.....	33
6.6.3 Odpojení od napájení.....	34
6.6.4 Indukce.....	34
6.6.5 Pracovní postupy.....	34
6.6.6 Vedení zpětného proudu kolejnicí.....	35
6.6.7 Riziko způsobené prasklým trakčním vedením.....	35
7 Práce v tunelech.....	36
7.1 Obecně.....	36
7.2 Opatření pro zajištění bezpečnosti pro pracovníky v tunelu.....	37
8 Projektování staveb.....	38
8.1 Obecně.....	38
8.2 Navrhování nové infrastruktury.....	38

8.3.....	Navrhování úprav infrastruktury.....	39
9.....	Dokumentace a zpráva o bezpečnosti.....	39
9.1.....	Obecně.....	39
9.2.....	Dokumentace bezpečnosti pro navrhování (bezpečnostní plán).....	39
9.2.1.....	Obecné požadavky.....	39
9.2.2.....	Nezbytné informace pro dokumentaci bezpečnosti pro navrhování.....	40
9.3.....	Informace o bezpečnosti pro školení.....	41
9.3.1.....	Obecně.....	41
9.3.2.....	Obsah bezpečnostního školení.....	41
9.3.3.....	Zpětná sledovatelnost.....	41
9.4.....	Přístup a východ z pracovního místa.....	41
10.....	Použití osobních ochranných pomůcek.....	42
Příloha A (normativní)	Požadavky a podmínky pro vedení opatření pro zajištění bezpečnosti.....	43
A.1.....	Vyloučení koleje.....	43

A.1.1 Podmínky/požadavky pro vyloučení koleje.....	43
A.1.2 Postup pro vyloučení/zprovoznění koleje.....	43
A.1.2.1 Postup před započítáním prací.....	43
A.1.2.2 Procedura po dokončení prací.....	43
A.2	
Zábrany.....	44
A.2.1 Hodnocení rizik pro montáž/demontáž zábran.....	44
A.2.2 Zvláštní požadavky/podmínky pro použití zábran pro oddělení.....	44
A.2.3 Dozor nad pracovníky (bez varování, bez zábran).....	45
A.2.4 Viditelné vytyčení hranice.....	45
A.3	
Varování.....	45
A.3.1 Proces varování.....	45
A.3.2 Posloupnost varovného systému.....	46
A.3.3 Střežená vzdálenost.....	47
A.3.4 Typy signálů.....	47
A.3.5 Navrhování intenzity	

zvuku.....
..... 48

A.3.6 Práce s/na (hlučných) pracovních strojích.....	49
A.3.7 Viditelné návěsti.....	49
A.3.8 Kontrola odezvy pracovníků.....	50
A.3.9 Speciální požadavky pro LOWS.....	50
A.3.9.1 Obecně.....	50
A.3.9.2 Řetězec hlídek.....	51
A.3.9.3 Přenos varování rádiem.....	51
A.4 Doplnující opatření.....	51
Příloha B (normativní) Parametry v hodnocení rizik.....	52
Příloha C (informativní) Matice hlavních odpovědností.....	53
Příloha D (informativní) Úroveň hluku strojů.....	57
Příloha E (informativní) Varovná a připomínací zařízení.....	58
E.1 Kolektivní varovné zařízení versus individuální varovná zařízení.....	58
E.2 Kombinace akustického varování a vizuálního signálního zařízení.....	58

Příloha F (informativní) Národní maximální rychlosti vlaků přibližujících se k pracovnímu místu.....	59
Příloha G (informativní) Funkce v procesu „varování“ ..	61
Příloha H (informativní) Model pro bezpečnostní plán pro železniční rizika.....	63
H.1	
Obecně.....	63
H.2 Opatření pro zajištění bezpečnosti pro železniční rizika 1 až 4.....	64
H.3 Rozhodnutí o opatřeních pro zajištění bezpečnosti.....	65
H.3.1	
Obecně.....	65
H.3.2 Rozhodnutí o opatření pro zajištění bezpečnosti pro kolej, která je předmětem prací (rizika 1 a 3).....	65
H.3.2.1 Vzdálenost zastavení strojů.....	65
H.3.2.2 Vyloučení koleje (krok 1 posloupnost).....	65
H.3.2.3	
Varování.....	66
H.3.3 Rozhodnutí o opatření pro zajištění bezpečnosti pro sousední kolej (rizika 2 a 4).....	67
H.3.3.1 Vyloučení (krok 1 posloupnost).....	67
H.3.3.2 Oddělení na základě technických opatření.....	67
H.3.3.3	
Varování.....	68

H.3.3.4 Dozor nad pracovníky bez varování.....	68
H.3.4 Opatření pro zajištění bezpečnosti přístupu.....	68
H.3.5 Provoz vlaků, osová vzdálenost kolejí, nebezpečná zóna.....	69
H.4 Plánování opatření pro zajištění bezpečnosti.....	70
H.5 Vydání bezpečnostního dokumentu a instrukcí pro pracoviště.....	71
H.5.1 Obecně.....	71
H.5.2 Bezpečnostní dozor.....	71
H.5.3 Výkon opatření.....	71
H.5.4 Zhotovitel / podzhotovitel(é).....	71
Příloha I (informativní) Návod pro rozhodnutí o vyloučení koleje, která je předmětem prací, ve vztahu k použití přenosných zařízení.....	72
Příloha J (informativní) Postup a dokumentace odpojení pevných trakčních zařízení.....	73
J.1 Postup rozhodnutí odpojení pevných trakčních zařízení.....	73
J.2 Minimální obsah dokumentace rozhodnutí o odpojení pevných trakčních zařízení.....	73

J.2.1 Informace od zhotovitele.....	73
J.2.2 Jmenovaná osoba správy železniční energetiky.....	74
J.2.3 Dokumentace rozhodnutí o odpojení.....	74
J.3 Dokumentace odpojení/připojení napájení pro práce blízko trakčního vedení.....	75
J.3.1 Obecně.....	75
J.3.2 Pokyny pro distribuci dokumentu.....	75
J.3.3 Upozornění na skončení prací.....	75
Příloha K (informativní) Příklady možnosti vstupu do blízké zóny pevných trakčních zařízení.....	77
Příloha L (informativní) Klíčové aspekty odpovídajících směrnic EU.....	78
L.1 Směrnice 89/391/EEC.....	78
L.2 Směrnice 2004/49/EEC.....	78
L.3 Směrnice 92/57/EEC.....	78
!Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2016/797/ES, které mají být pokryty".....	79
Bibliografie.....	

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 16704-1:2016+A1:2021) vypracovala technická komise CEN/TC 256 *Železniční aplikace*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do dubna 2022 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do dubna 2022.

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

Tento dokument nahrazuje "EN 16704-1:2016".

Tento dokument obsahuje změnu 1 schválenou CEN dne 2021-08-09.

Pro označování začátku a konce změnou přidaného nebo upraveného textu se v textu používají značky "!".

"Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnic / nařízení EU.

Pokud jde o vztah ke směrnicím / nařízením EU, viz informativní přílohu ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu."

Účelem tohoto dokumentu je definovat obecný přístup k bezpečnosti pracovníků s ohledem na rizika na železnici ve vztahu k práci v koleji nebo v blízkosti koleje v Evropském společenství.

Národní bezpečnostní pravidla (například národní normy nebo vnitropodnikové předpisy) by měly být postupně harmonizovány ve shodě s touto normou nebo nahrazeny pravidly obsaženými v této normě, ale podle směrnice Rady 89/391/EEC není dovoleno snižovat stávající úroveň bezpečnostních opatření daných národními bezpečnostními pravidly. Současná situace, ve které národní bezpečnostní pravidla nepřestávají mít roli, musí být nahlížena jako přechodné období, vedoucí nakonec k situaci, ve které se užijí dále popsaná evropská pravidla.

Tato evropská norma je jednou ze souboru EN 16704 *Železniční aplikace - Kolej - Bezpečnost při práci v koleji* podle níže uvedeného výčtu:

- *Část 1: Rizika na železnici a společné principy ochrany na pevných a mobilních pracovištích;*
- *Část 2-1: Společná řešení a technologie - Technické požadavky pro kolejové varovné systémy (TWS);*
- *Část 2-2: Společná řešení a technologie - Požadavky na zábrany;*
- *Část 3: Kompetence personálu pracujícího v blízkosti koleje nebo v koleji.*

"Veškeré zpětné vazby a otázky k tomuto dokumentu musí směřovat na národní normalizační orgán uživatele. Úplný seznam těchto orgánů je uveden na webu CEN."

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinný zavést národní

normalizační organizace následujících zemí: 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, Švédska, Švýcarska a Turecka.

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje požadavky a opatření pro řešení významných a specifických rizik železničního provozu během prací v koleji nebo její bezprostřední blízkosti a pro stanovení obecných principů pro ochranu pevných nebo pohyblivých pracovních míst před vlaky a/nebo pracovními stroji střídatavě pojíždějících kolejí, na které jsou prováděny práce nebo na sousední koleji (kolejích). Rizika železničního provozu a bezpečnostní opatření pro přístup a východy na/z pracovního místa jsou uvažovány stejným způsobem jako rizika železničního provozu a bezpečnostní opatření pro práci samotnou.

Tato evropská norma se vztahuje na veškerý provoz odpovídající pracovním postupům na klasickou železnici vedení vlaku v koleji^[1].

Uvažují se následující specifická rizika železničního provozu:

- Riziko 1: Osoba sražená vlakem nebo zraněná zachycením poryvem větru od vlaku na provozované trati (bezpečnost pracovníka);

POZNÁMKA 1 Riziko 1 zahrnuje zranění pracovníka strojem, materiálem nebo zařízením, který je sražen vlakem na koleji, na které se provádí práce.

- Riziko 2: Osoba sražená vlakem nebo zraněná z důvodu poryvu větru od vlaku jedoucím na sousední koleji (bezpečnost pracovníka);

- Riziko 3: Osoba sražená strojem nebo vlakem na vyloučené koleji (bezpečnost pracovníka);

- Riziko 4: Stroje, materiál nebo zařízení sražené vlakem jedoucím po sousední koleji (bezpečnost provozu/bezpečnost pracovníka);

- Riziko 5: Osoba zasažená elektrickým proudem nebo usmrcena elektrickým proudem z pevných trakčních zařízení (bezpečnost pracovníka).

POZNÁMKA 2 Riziko 5 obsahuje rizika způsobená pantografem projíždějícího vlaku.

Tato evropská norma také uvádí požadavky pro proces zřízení základních bezpečnostních preventivních opatření při plánování nové infrastruktury nebo zřízení opravných zařízení při přizpůsobení stávající infrastruktury.

Tato evropská norma může být uplatněna na třetí osoby, pokud je to uvažováno manažerem infrastruktury jako přiměřené a smysluplné, pokud se vyskytuje jedno nebo více z pěti významných rizik popisovaných v této normě, pokud vyvstanou z aktivit v nejbližším okolí koleje.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

^[1] Viz směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2008/57/ES.