

## Procesy a důsledky certifikace prvků a subsystémů interoperability

Ing. Antonín Diviš  
AŽD Praha s.r.o.

29. května 2019, Plzeň

- Certifikace je sada aktivit
- Cílem je doložení shody s TSI
- Předmětem posouzení shody jsou:
  - Jednotlivé prvky interoperability
  - Instalace resp. zástavby subsystémů
- Ověření subsystémů
  - Po dílčích etapách
  - Certifikát / Soubor technické dokumentace

## Směrnice EP 2016/797

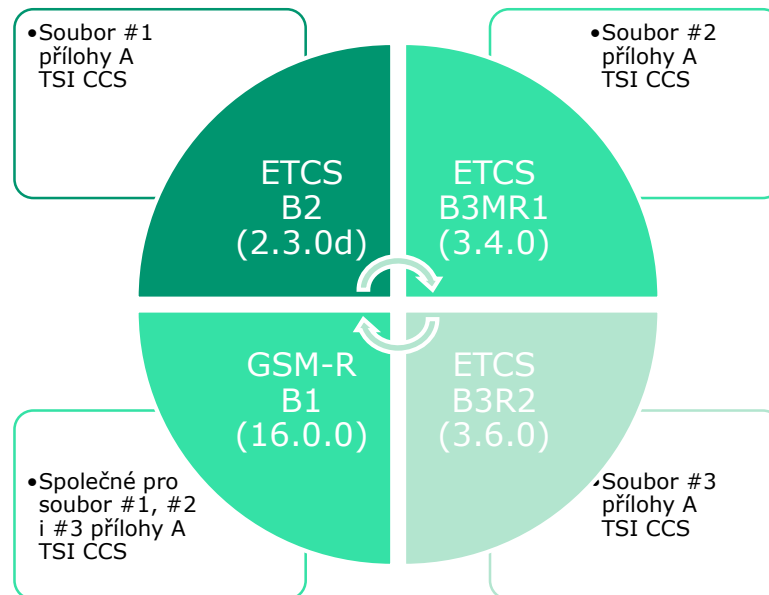
- O interoperabilitě železničního systému společenství
- Nahradila původní směrnice 96/48/ES a 2001/16/ES, končí 2008/57/ES (interoperabilita konvenčního a vysokorychlostního železničního systému)
- Definuje subsystémy
  - Traťové řízení a zabezpečení
  - Palubní řízení a zabezpečení
- Definuje rámec na požadavky na SS - CCS TSI (společné pro oba subsystémy)

## Nařízením komise (EU) 2016/919 o TSI pro interoperabilitu týkající se subsystémů Řízení a zabezpečení železničního systému v Evropské unii

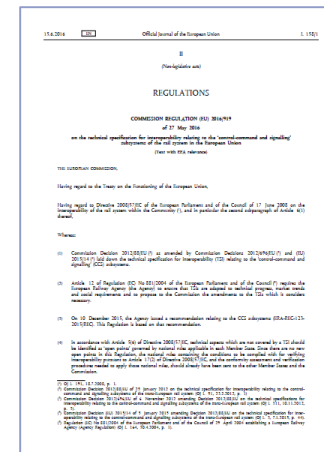
- Platná od 27.5.2016
- Ruší směrnice předchozí  
(2012/88/EU, 2006/679/ES a 2006/860/ES)

- Dle TSI se subsystém CCS skládá:
  - Zabezpečení vlaků vlakovým zabezpečovacím zařízením třídy A (tedy ETCS)
  - Rádiovou sítí třídy A (tedy GSM-R)
  - Rozhraní pro systémy detekce vlaků k zajištění jejich kompatibility s kolejovými vozidly

## ■ Specifikace ERTMS: Aktuální stav (TSI CCS)



Commission Regulation (EU) 2016/919



TSI CCS příloha (Annex) A = dokumenty obsahující mandatorní požadavky vs.

Aplikační příručka (AG) TSI CCS = volitelné (nepovinné, podpůrné) dokumenty

... 2022

Rozhodnutí komise 2010/713/EU  
o modulech pro postupy posuzování  
shody, vhodnosti použití a ES ověřování

- 3 možnosti postupu posouzení shody prvku interoperability ...

- Postup s přezkoušením typu (modul CB) pro fázi návrhu a vývoje v kombinaci s postupem pro řízení jakosti výroby (modul CD) pro výrobní fázi.
- Postup s přezkoušením typu (modul CB) pro fázi návrhu a vývoje v kombinaci s postupem ověření výrobku (modul CF).
- Komplexní systém řízení jakosti s postupem přezkoumání návrhu (modul CH1).




# Postupy ověření subsystému

- Moduly dle rozhodnutí 2010/713/ES
- ověřování každého jednotlivého výrobku (modul SG)
- přezkoušením typu (SB) pro návrh a řízení jakosti výroby (SD)
- SB a ověření výrobku (SF)
- komplexní řízení jakosti (SH1)


- Oznámený subjekt - NoBo
- Pro jednotlivé vyjmenované prvky interoperability
  - Certifikát + přílohy certifikátu (omezení)
    - Doložení naplnění každé z oblastí posouzení
    - Posouzení omezujících podmínek použití
    - Kompatibilita základních verzí - BCA
  - ES prohlášení výrobce

- Dočasné prohlášení o ověření (ISV)
  - Fáze celkový návrh (projektu)
  - Fáze realizace
  - Fáze závěrečné zkoušení subsystému
- Odpovědnost IM / pověření
- Certifikace
  - Dočasné prohlášení o ověření
  - Certifikát o ověření + STD

# ES certifikát o ověření ...



**INSTYTUT KOLEJNICTWA  
OŚRODEK JAKOŚCI I CERTYFIKACJI**  
ul. J. Chłopickiego 50, 04-275 Warszawa  
tel.: +48 22 47-31-392, tel/fax.: +48 22 612-31-32



PCA  
Polskie Centrum  
Asesorstwa  
CERTYFIKACJA  
WISZĄCZA  
AC 128

## EC Certificate of Verification

Certificate number: **1467/6/SG/17/CCT/PLEN/560**

According to Directive 2008/57/EC of the European Parliament and of the Council of 17 June 2008 on the interoperability of the rail system within the Community, as amended by Commission Directives 2009/131/EC of 16.10.2009, 2011/18/EU of 01.03.2011, 2013/9/EU of 11.03.2013, 2014/38/EU of 10.03.2014, and 2014/106/EU of 5.12.2014 it is confirmed that :

following structural subsystem Trackside Control-Command and Signalling  
Subsystem (characteristics in the attached description):

### System ERTMS/ETCS level 2 on a section Žilina – Čadca

Submitted for evaluation / produced by: **AŽD Praha s.r.o**  
**Žirovnická 2, 106 17 Praga, Republika Czeska**

Manufactured by: **AŽD Praha s.r.o Výrobní závod Brno**  
**Křížkova 32, 612 00 Brno, Republika Czeska**

has been assessed by the Notified Body

**Instytut Kolejnictwa**  
**ul. J. Chłopickiego 50, 04-275 Warszawa, Polska**

taking into account the fulfillment of the applicable essential requirements relating to the abovementioned Directives.

Structural subsystem 'Trackside control - command and signalling subsystem' including: ERTMS/ETCS level 2 system on a section Žilina – Čadca, is conforming\* with the technical specifications for interoperability of the structural subsystems control – command and signalling and standards mentioned in the attached description which is part of this certificate. Attached description points out technical documentation and applied standards and regulations.

EC verification according to SG module was conducted in accordance with "Control - Command and Signalling TSI" – Commission Decision 2012/88/EU of 25 January 2012 on the technical specification for interoperability relating to the control-command and signalling subsystems of the trans-European rail system, as amended by Commission Decisions 2012/696/EU of 6.11.2012, 2015/14 of 5.1.2015.


This certificate for the ERTMS/ETCS level 2 system on a section Žilina – Čadca characterized by the design and operating parameters, which are shown in the description, is valid indefinitely.

Place and date: **Warsaw, 10 March 2017**  
The identification number of the Notified Body: **1467**

Director of  
Railway Research Institute

DYREKTOR

*dr inż. Andrzej Żurkowski*



\* Compliance with the essential requirements has been determined only through the assessment of compliance with the technical requirements in applicable TSI

<sup>1)</sup> The scope of ERTMS / ETCS which is not covered by this certificate is listed in the Description to the EC Certificate of Verification on page 2 of 4

# ES prohlášení o ověření



Stránka 1 ze 2

## ES prohlášení o ověření

CZ/00000048029483/2017/000006 – Číslo prohlášení ES

My,

Oprávněný zástupce

AŽD Praha s.r.o.  
Žirovnická 2/3146  
106 17 Praha 10

Ing. Roman Juřík  
Jednatel společnosti

Prohlašujeme na svou zodpovědnost, že uvedený subsystém:

### Traťová část ERTMS/ETCS L2,

- který byl instalován v rámci projektu „ŽSR, Zavedení ERTMS v úseku Bratislava – Žilina – Čadca – št. hr. SR/ČR“;
- který je ohraničen:
  - v úseku státní hranice ČR / SR – Čadca u návestidel 1-2820/2-2820 v km 282,085,
  - v úseku Žilina – Kysucké Nové Město u návestidel 1-2537/2-2537 v km 253,609,
  - v úseku Čierné pri Čadci – Čadca u návestidla PS v km 2,200,
  - a dále u vjezdových návestidel z vedlejších tratí, kde není prováděno automatické přepnutí do úrovně L2,
- a ke kterému se toto prohlášení odkazuje,

je ve shodě s příslušnými směnicemi EU a technickými specifikacemi pro interoperabilitu:

- směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES ze dne 17. června 2008, o interoperabilitě železničního systému ve Společenství, v platném znění,
- rozhodnutí Komise 2012/88/EU ze dne 25. ledna 2012 ve smyslu změn dle rozhodnutí Komise 2012/696/EU ze dne 6. listopadu 2012 o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystémů „Řízení a zabezpečení“ železničního systému v Evropské unii,



Stránka 2 ze 2

a jehož rozsah implementace specifikací TSI CCS je upřesněn v dokumentu „List of the not implemented functions and detected deviations from TSI CCS“ (IOP\_V\_RBC\_DIFF\_104\_EN),

byl posouzen notifikovanou osobou:

Institut Kolejnictwa  
Registrační číslo přidělené Komisí: 1467  
ul. J. Chłopickiego 50, 04-275 Warszawa, Polska

pod uvedeným:

ES Certifikátem o ověření č. 1467/6/SG/17/CCT/PLEN/560 vydaného bez časového omezení,

za následujících podmínek – součástí certifikace nejsou následující součásti subsystému:

- prvek interoperability rozhraní Eurobalise/LEU,
- prvek interoperability rozhraní Euroloop/LEU,
- prvek spolupráce mezi RBC a řízení přechodů mezi oblastmi řízenými různými RBC
- prvek interoperability Euroloop.


Pro prohlášení o shodě byl použit postup podle modulu SG uvedeného v rozhodnutí komise 2010/713/EU ze dne 9. listopadu 2010.

Seznam příloh:

1. ES Certifikát o ověření 1467/6/SG/17/CCT/PLEN/560
2. List of the not implemented functions and detected deviations from TSI CCS“ (IOP\_V\_RBC\_DIFF\_104\_EN)

V Praze dne 19.7.2017

Podpis oprávněného zástupce:

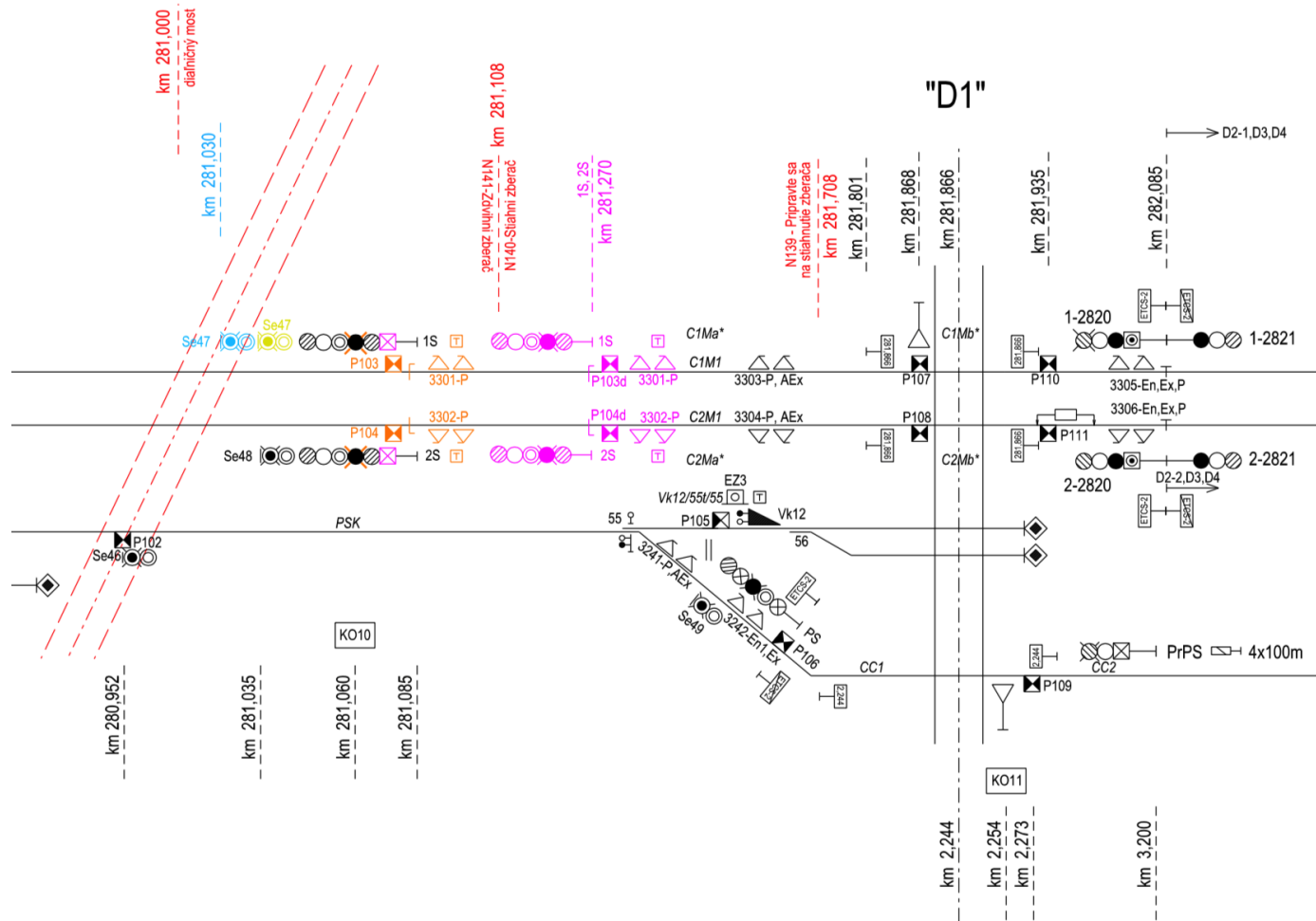
  
Ing. Roman Juřík  
jednatel společnosti

 AŽD Praha s.r.o.  
fediatelství společnost  
Žirovnická 2/3146  
106 17 Praha 10  
-16-

- Změna související s IC
  - Recertifikace subsystému
  - Posouzení dopadu změny
  - Stanovení rozsahu posouzení
- Změna infrastruktury
  - Dopad na adresnou konfiguraci
  - Nezbytné přezkoušení změny
  - Posouzení změny v části IC
- Recertifikace – dle posouzení NoBo

- Přejít na nový SSW RBC = IC
- Posun polohy návěstidel
  - Posun polohy balíz
  - Minimální změna ASW
  - Přesto dopad na MA, potřeba přezkoušet
- Doplnění / zrušení PZZ
  - Významná změna ASW SZZ i RBC
  - Nezbytné přezkoušení, vazba TZZ, TSR
  - Ověření vazby TZZ – SZZ – RBC

# Posun návěstidel ...





# Seznam podkladů pro změnu

- Pro každou změnu je nezbytné připravit podklady
- Rozsah navrhuje dodavatel změny
- Posuzuje NoBo, stanoví závažnost
- Výstupem nové vydání certifikátu

# Seznam změn ... Ži-Ča

Číslo	Název souboru a jeho obsah	
[1]	Dic_W_1488956162.pdf Obsahuje slovník použitých pojmů a zkratk. Ve slovníku neuvedené zkratky jsou definovány přímo v dokumentu.	
[2]	A6Z00040161235_Zertifikat 2860.1 Siemens Balise_S21-TSI2016.pdf Certifikát podle modulu CB pro balizu S21 podle TSI CCS 2016/919.	
[3]	A6Z00036056706_Siemens_1010_4_CD_2017_CCT_DEEN_TRRC3761996_16.08.2017.pdf Certifikát podle modulu CD pro balizu S21 podle TSI CCS 2016/919.	
[4]	A6Z00042113507_Konf_2016_Modul_B_Eurobalise_S21_S22_GS6.pdf ES prohlášení o shodě pro balizu S21 a S22 k certifikátům [2] a [3].	
[5]	P 81000-1-ZSR r1.pdf Pokyny pro projektování baliz systému ETCS. Obsahuje pravidla pro umístování balizových skupin a tvorbu telegramů.	
[6]	A 81000-1-ZSR r1.pdf Metodika přezkušování adresného SW RBC.	
[7]	A 81000-2-ZSR r1.pdf Metodika přezkušování baliz.	
[8]	A 81000-3-ZSR r1.pdf Metodika funkčního přezkušování RBC.	
[9]	TP 630 2. vydání.pdf Technické podmínky RBC REA. Definují podmínky provozu zařízení REA 10.	
[10]	O 81000-1-ZSR r1.pdf Návod na obsluhu RBC.	
[11]	O 81000-2-ZSR r1.pdf Návod pro obsluhu počítače KDC, který slouží pro distribuci šifrovacích klíčů do RBC.	
[12]	U 81000-ZSR R1.pdf Návod na údržbu RBC.	
[13]	1467_1_CB_16_CCT_PLEN_479_EN_3.pdf Třetí vydání certifikátu pro IC RBC REA 10 dle modulu CB podle TSI CCS 2016/919.	
[14]	1467_1_CD_16_CCT_PLEN_495_EN_3.pdf Třetí vydání certifikátu pro IC RBC REA 10 dle modulu CD podle TSI CCS 2016/919.	
[15]	ES_prohlaseni_o_overni_IC_RBC_REA_10 - IKW_181211.pdf ES prohlášení o shodě k certifikátům [13] a [14].	
[16]	IOP_V_RBC_DIFF_105_EN.pdf Seznam v RBC REA 10 neimplementovaných funkcí a nalezených odchylek od TSI CCS.	
[17]	Provozni_predpis_Eurobalise_S21_S22_cz_v1_2016_04_18.pdf Návod na montáž a provoz balizy Siemens S21 a S22.	
[18]	TP_baliza_prozatimni_160416.pdf Prozatímní technické podmínky balizy S21 a S22.	
[19]	1467_6_SG_17_CCT_PLEN_560_EN.pdf Původní certifikát o ověření subsystému ETCS v úseku Žilina - Čadca.	
[20]	0201 - Situační schéma ZA-KNM 2017-07-21.pdf Situační schéma úseku Žilina (mimo) – Kysucké Nové Město (mimo)	
		0202 - Situační schéma KNM - 2017-07-21.pdf Situační schéma Zst. Kysucké Nové Město 0203 - Situační schéma KNM-KNK - 2017-07-21.pdf Situační schéma úseku Kysucké Nové Město (mimo) – Krásno nad Kysucou (mimo) 0204 - Situační schéma KNK - 2017-07-21.pdf Situační schéma Zst. Krásno nad Kysucou 0201 - Situační schéma KnK - Čadca - 2017-07-21.pdf Situační schéma (úseku Krásno nad Kysucou (mimo) – Čadca (mimo) 0200 - Situační schéma Čadca - 2017-07-21.pdf Situační schéma Zst. Čadca bez posunutých návěstidel 1S a 2S. Bukov-D653000DRS_005_2017-07_K0.pdf Posun vjezdových návěstidel 1S a 2S v Zst. Čadca provedené v roce 2018.
[21]	Tabulky ke zkoušení RBC Žilina - Čadca posunutí vjezdů 1(2)S.pdf Záznam z přezkoušení adresného SW v projekčním stupni provedeného po posunu návěstidel 1S a 2S v Zst. Čadca podle předpisu A 81000-1 [6]. Tabulky ke zkoušení RBC Žilina - Čadca posunutí vjezdů 1(2)_OVV.pdf Záznam z přezkoušení adresného SW v dodavatelském stupni provedeného po posunu návěstidel 1S a 2S v Zst. Čadca podle předpisu A 81000-1 [6].	
[22]	Tabulky A81 000-2_CA_posun_nav.pdf Záznam z přezkoušení přesunutých baliz po posunu návěstidel 1S a 2S v Zst. Čadca podle předpisu A 81000-2 [7].	
[23]	RBC_ZSR_Ca-Zl_TR-180830.pdf Obsahuje informaci o provedeném funkčním přezkoušení systému ETCS podle předpisu A81000-3 [8] po změně verze systémového SW RBC REA 10 na 1.0.0.ZSR.	
[24]	A 81000-3-ZSR_2018_08_30.pdf Vyplnění přílohy z funkčního přezkoušení systému ETCS podle předpisu A81000-3 [8] po změně verze systémového SW RBC REA 10 na 1.0.0.ZSR.	
[25]	Rozhodnuti RTE_077-17_uprava_ASW_SZZ_Cadca_a_ASW_RBC_Cadca.pdf Rozhodnutí ředitele závodu Technika 77/17 ve věci výměny ASW SZZ a ASW RBC v souvislosti s posunem návěstidel 1S a 2S Zst. Čadca	
[26]	162-19_VAV Zápis do resjířku RINF.pdf Dopis AZD pro ZSR informující o nutnosti zápisu údajů o ETCS do registru infrastruktury	
[27]	FA_RBCC_RM_1.0.0_100.pdf Obsahuje popis funkčních změn RBC provedených do verze 1.0.0.	
[28]	Seznam dodavatelů, kteří se podíleli na modifikaci subsystému ETCS.	
[29]	T 81000-ZSR R1.pdf Technický popis RBC.	



## Certyfikat Weryfikacji WE

Numer certyfikatu: 1467/6/SG/17/CCT/PLEN/560 Wydanie 2

Zgodnie z Dyrektywą 2008/57/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 czerwca 2008 r. w sprawie interoperacyjności systemu kolei we Wspólnocie zmienioną Dyrektywami Komisji: 2009/131/WE z dnia 16.10.2009 r., 2011/18/UE z dnia 1.03.2011 r., 2013/9/UE z dnia 11.03.2013 r., 2014/38/UE z dnia 10.03.2014 r. i 2014/106/UE z dnia 5.12. 2014 r. potwierdza się, że:

następujący podsystem strukturalny sterowanie – urządzenia przytorowe  
(charakterystyka w załączonym opisie) obejmujący:

### System ERTMS/ETCS poziomu 2 na odcinku Żilina – Čadca

Przedłożony do oceny przez: **AŽD Praha s.r.o**  
**Žirovnická 2, 106 17 Praha, Republika Czeska**  
Produkowany przez: **AŽD Praha s.r.o Výrobní závod Brno**  
**Křížkova 32, 612 00 Brno, Republika Czeska**

został oceniony przez Jednostkę Notyfikowaną  
**Instytut Kolejnictwa**  
**ul. J. Chłopickiego 50, 04-275 Warszawa, Polska**

przy uwzględnieniu spełnienia mających zastosowanie wymagań zasadniczych odnoszących się do wyżej wymienionych dyrektyw.

Podsystem strukturalny Sterowanie - urządzenia przytorowe obejmujący: System ERTMS/ETCS poziomu 2 na odcinku Żilina – Čadca, jest zgodny\* z Decyzją Komisji Europejskiej 2012/88/UE z dnia 25 stycznia 2012 r. w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności w zakresie podsystemów Sterowanie transeuropejskiego systemu kolei z późn. zm. oraz normami wymienionymi w załączonym opisie, który jest integralną częścią tego certyfikatu. Załączony opis wyszczególnia dokumentację techniczną oraz zastosowane normy i przepisy.

Weryfikacja WE według modułu SG zostało przeprowadzone przy zastosowaniu Decyzja Komisji 2010/713/UE z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie modułów procedur oceny zgodności, przydatności do stosowania i weryfikacji WE stosowanych w technicznych specyfikacjach interoperacyjności przyjętych na mocy dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/57/WE.

Niniejszy Certyfikat dla Systemu ERTMS/ETCS poziomu 2 na odcinku Żilina – Čadca, charakteryzującego się konstrukcją i parametrami eksploatacyjnymi, które przedstawiono w opisie, **jest ważny bezterminowo.**

Miejsce i data wydania: **Warszawa, 18 marca 2019 r. Wydanie 2**  
Numer identyfikacyjny jednostki notyfikowanej: **1467**

Dyrektor  
Instytutu Kolejnictwa

*dr inż. Andrzej Turkowski*



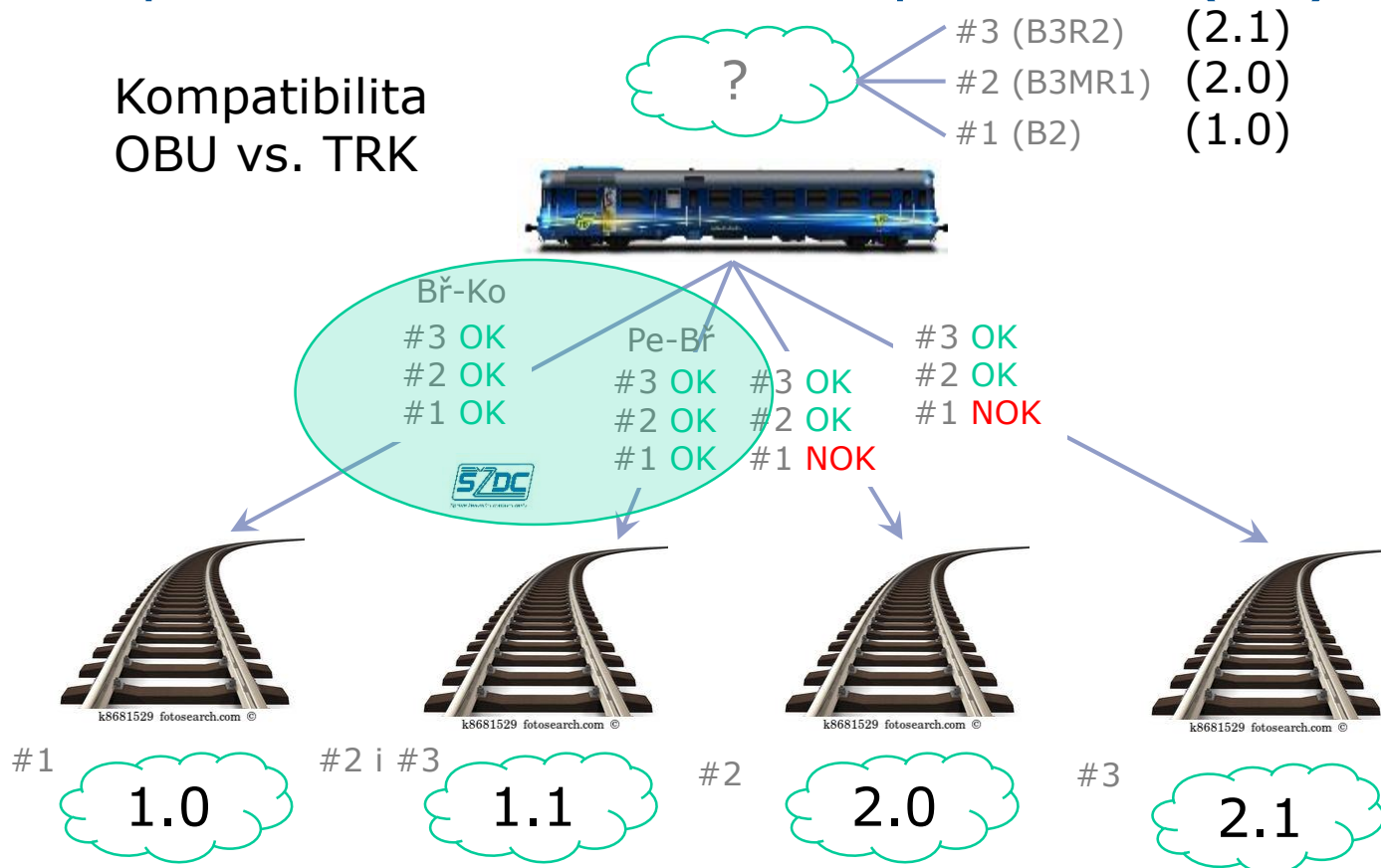
\*Spełnienie wymagań zasadniczych stwierdzono tylko poprzez ocenę zgodności z wymaganiami technicznymi mającej zastosowanie TSI  
1) Zakres systemu ERTMS/ETCS nie objęty niniejszym certyfikatem wyszczególniono w Opisie do Certyfikatu Weryfikacji WE na stronie 2 z 4

- TSI pokrývají i oblasti nesouvisející přímo s CCS
  - Zajištění viditelnosti pevných návěstidel
  - Doložení ES prohlášení výrobce
- Registr infrastruktury
  - Je povinnost IM uvedení certifikovaného subsystému do provozu ohlásit do registru RINF
  - Je povinností ohlašovat i změny

# Systemová verze ...

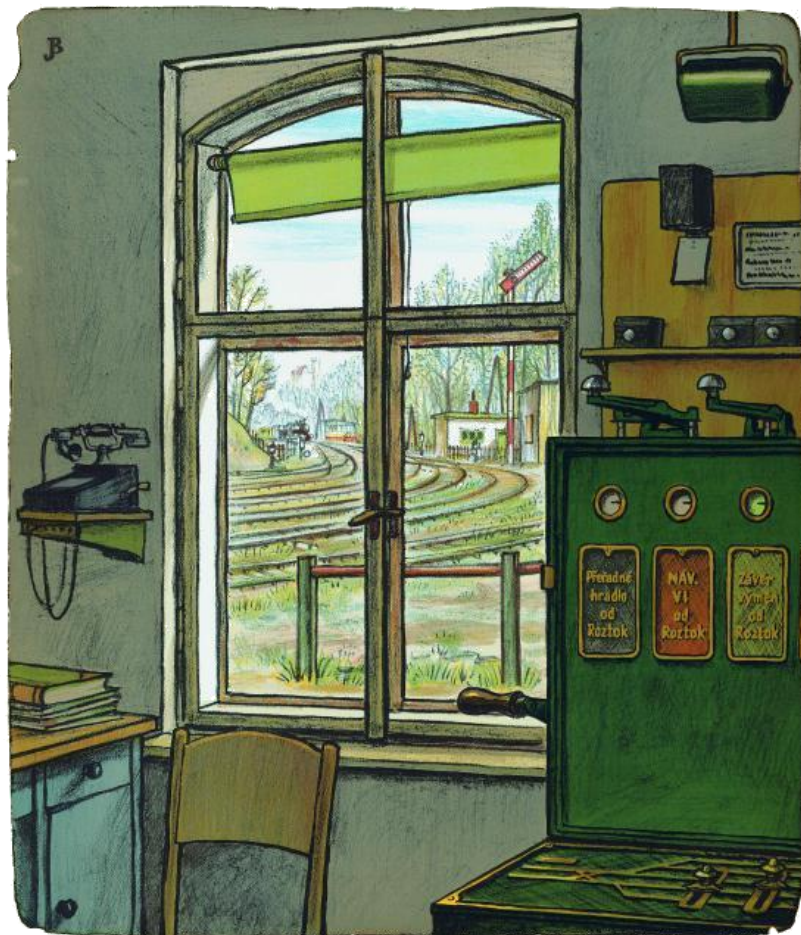
## ■ Specifikace ERTMS: Kompatibilita (SV)

Kompatibilita  
OBU vs. TRK



- Společná metoda pro posouzení rizik
- Definice rizik nového systému
- Role navrhovatel / posuzovatel
- Analýza rizik
- Definice opatření / eliminace rizik
- Odpovědnost za aplikaci opatření
- ...

# Konec prezentace



Ing. Antonín Diviš  
[divis.antonin@azd.cz](mailto:divis.antonin@azd.cz)

**Děkuji  
za pozornost!**