



Výzkumný
Ústav
Železniční, a.s.

Workshop

„Novinky v oblasti posuzování interoperability“

Subsystem ENERGIE

Autor: Ing. Radovan Bureš

Datum: 29.06.2017

Místo: Brno



Výzkumný
Ústav
Železniční, a.s.

SUBSYSTÉM ENERGIE ZAHHRNUJE

- **Trakční napájecí stanice**
- **Spínací stanice**
- **Oddělovací úseky**
- **Systém trakčního vedení**
- **Zpětný obvod**



TSI 2011/274 vs. TSI 1301/2014

ROZHODNUTÍ KOMISE ze dne 26. dubna 2011 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému „Energie“ transevropského konvenčního železničního systému (2011/274/EU)

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

TSI 1301/2014 Článek 7 Ode dne 1. ledna 2016 musí mít nově vyrobené prvky interoperability ES prohlášení o shodě nebo o vhodnosti pro použití

TSI 1301/2014 bod 6.2.4.5. Posuzování dynamického chování a jakosti odběru proudu (integrace do subsystému)

Pro provozní rychlosti do 120 km/h (střídavé soustavy) a do 160 km/h (stejnoseměrné soustavy) není měření dynamického chování povinné. V tomto případě se použijí alternativní metody zjištění konstrukčních vad, např. měření geometrie trolejového vedení podle bodu 4.2.9.



Výzkumný
Ústav
Železniční, a.s.

Požadované dokumenty pro posouzení shody podle TSI 1301/2014

Etapu návrhu a vývoje

Průvodní zpráva

Souhrnná technická zpráva

Trakční vedení a ukolejnění – kompletní dokumentace

Technologie napájecích a spínacích stanic – kompletní dokumentace

Pro napájecí a spínací stanice:

Simulace středního užitečného napětí podle normy ČSN EN 50388 ed.2 bod 8

Studie kompatibility podle normy ČSN EN 50388 ed.2 bod 10.3



Simulace středního užitečného napětí podle normy ČSN EN 50388 ed.2 bod 8

Aby bylo možné posoudit schopnost napájecí soustavy dosáhnout stanovených vlastností, musí být provedena studie dimenzování. Jejím cílem, je definovat charakteristiky pevných trakčních zařízení.

Tato pevná trakční zařízení mají umožňovat splnění nejnáročnějších podmínek, jak jsou specifikovány ve stanoveném jízdním řádu, pro:

- dobu s nejhustším provozem podle jízdního řádu, odpovídající špičkovému provozu
- charakteristiky různých použitých typů vlaků se zřetelem na zvolené hnací jednotky

Hodnoty napětí ze simulace se používají pro zjištění:

- U* střední užitečné (oblasti) - určuje kvalitu napájení pro celou oblast
- U* střední užitečné (vlaku) - určuje napětí pro každý určitý vlak v simulaci v každém časovém kroku, kdy vlak odebírá trakční příkon



Výzkumný
Ústav
Železniční, a.s.

Studie kompatibility podle normy ČSN EN 50388 ed.2 bod 10.3

Slouží k prokázání kompatibility nového prvku (nových drážních vozidel nebo nové součásti infrastruktury) se stávajícími hnacími jednotkami a napájecí sítí.

Provádí se pouze v případě zavádění měničů s aktivními polovodiči v systému napájení.

Studie kompatibility se provádí v souladu s bodem 10.3 normy ČSN EN 50388 ed.2.

Je-li integrace na základě dřívějších zkušeností bez jakéhokoliv rizika, musí to být dokumentováno v plánu, což je v tomto případě jediný krok procesu.

Plán pro kontrolu kompatibility podle bodu 1, tabulky 5 normy ČSN EN 50388 ed.2



Požadované dokumenty pro posouzení shody podle TSI 1301/2014

Výrobní etapa

Zprávy o výchozí revizi el. zařízení včetně příloh podle normy ČSN EN 50122-1 ed.2

Protokoly o technické prohlídce a zkoušce určeného technického zařízení

Průkazy způsobilosti

Protokol o měření trakčního vedení podle normy ČSN EN 50317 ed.2

Prohlášení o regulaci trakčního vedení po měření trakčního vedení

Prohlášení o shodě trolejového vedení jako prvku interoperability

Pravidla údržby

Pro napájecí a spínací stanice:

Měření dotykových napětí podle normy ČSN EN 50122-1 ed.2

Protokol o nastavení a zkoušce funkce ochrany podle normy ČSN EN 50388 ed.2 bod 11

Časté neshody s požadavky interoperability

NENÍ V SOULADU S ČSN EN 50122-1 ed.2



Časté neshody s požadavky interoperability

NENÍ V SOULADU S ČSN EN 50122-1 ed.2



Časté neshody s požadavky interoperability

V SOULADU S ČSN EN 50122-1 ed.2



Časté neshody s požadavky interoperability

V SOULADU S ČSN EN 50122-1 ed.2



Ověření dynamického chování a jakosti odběru proudu





Výzkumný
Ústav
Železniční, a.s.

DĚKUJI ZA POZORNOST



buresr@cdvuz.cz