

## II

(Akty přijaté na základě Smlouvy o ES a Smlouvy o Euratomu, jejichž uveřejnění není povinné)

## ROZHODNUTÍ

## KOMISE

## ROZHODNUTÍ KOMISE

ze dne 6. března 2008

**o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému „Energie“ transevropského vysokorychlostního železničního systému**

(oznámeno pod číslem K(2008) 807)

(Text s významem pro EHP)

(2008/284/ES)

KOMISE EVROPSKÝCH SPOLEČENSTVÍ,

s ohledem na Smlouvu o založení Evropského společenství,

s ohledem na směrnici Rady 96/48/ES ze dne 23. července 1996 o interoperabilitě transevropského vysokorychlostního železničního systému <sup>(1)</sup>, a zejména na čl. 6 odst. 1 uvedené směrnice,

vzhledem k těmto důvodům:

- (1) Podle čl. 2 písm. c) a přílohy II směrnice 96/48/ES je transevropský vysokorychlostní železniční systém rozčleněn na strukturální a funkční subsystémy, včetně subsystému „Energie“.
- (2) Rozhodnutím Komise 2002/733/ES <sup>(2)</sup> byla stanovena první technická specifikace pro interoperabilitu (TSI) subsystému „Energie“ transevropského vysokorychlostního železničního systému.
- (3) Uvedenou první TSI je nezbytné přezkoumat s ohledem na technický pokrok a zkušenosti získané z jejího provádění.
- (4) Mandát na přezkoumání a revizi uvedené první TSI byl udělen asociaci AEIF (jako společnému zastupitelskému orgánu). Rozhodnutí 2002/733/ES by proto mělo být nahrazeno tímto rozhodnutím.

(5) Předlohou revidované TSI se zabýval výbor zřízený směrnicí 96/48/ES.

(6) Tato TSI by se při zohlednění určitých podmínek měla použít na novou nebo modernizovanou a obnovenou infrastrukturu.

(7) Touto TSI nejsou dotčena ustanovení ostatních příslušných TSI, které mohou být použitelné pro subsystémy „Energie“.

(8) První TSI týkající se subsystému „Energie“ vstoupila v platnost v roce 2002. V důsledku stávajících smluvních závazků by nové subsystémy „Energie“ nebo prvky interoperability či jejich obnovení a modernizace měly podléhat posouzení shody v souladu s ustanoveními uvedené první TSI. Dále by první TSI měla zůstat použitelná pro účely údržby a výměny při údržbě u součástí subsystému a prvků interoperability schválených v souladu s první TSI. Rozhodnutí 2002/733/ES by proto mělo zůstat v platnosti, pokud jde o údržbu v případě projektů schválených v souladu s TSI, jež tvoří přílohu uvedeného rozhodnutí, a pokud jde o projekty týkající se nové tratě a obnovení nebo modernizace existující tratě – projekty, které jsou již podstatně rozpracované nebo předmětem smlouvy, jejíž plnění k datu oznámení tohoto rozhodnutí probíhá. V zájmu zjištění rozdílů v rozsahu použitelnosti mezi první TSI a novou TSI, která tvoří přílohu tohoto rozhodnutí, by členské státy měly nejpozději šest měsíců po dni, od něhož se toto rozhodnutí použije, oznámit seznam subsystémů a prvků interoperability, na něž se nadále vztahuje první TSI.

<sup>(1)</sup> Úř. věst. L 235, 17.9.1996, s. 6. Směrnice ve znění směrnice 2007/32/ES (Úř. věst. L 141, 2.6.2007, s. 63).

<sup>(2)</sup> Úř. věst. L 245, 12.9.2002, s. 280.

- (9) Tato TSI nevyžaduje používání konkrétních technologií nebo technických řešení s výjimkou případů, kdy je to nezbytně nutné z důvodů interoperability transevropského vysokorychlostního železničního systému.
- (10) Na omezenou dobu umožňuje tato TSI, aby byly při splnění určitých podmínek do subsystémů začleněny prvky interoperability i bez certifikace.
- (11) Tato TSI se ve své současné verzi nedotýká plně všech základních požadavků. V souladu s článkem 17 směrnice 96/48/ES mají technická hlediska, která nejsou zohledněna, v příloze L této TSI označení „otevřené body“. V souladu s čl. 16 odst. 3 směrnice 96/48/ES členské státy oznámí Komisi a dalším členským státům seznam svých vnitrostátních technických předpisů týkajících se „otevřených bodů“ a postupy, které se mají použít pro posouzení jejich shody.
- (12) Ve vztahu ke specifickým případům popsaným v kapitole 7 této TSI oznámí členské státy Komisi a dalším členským státům postupy posuzování shody, které se mají použít.
- (13) Železniční doprava je v současné době provozována na základě vnitrostátních, dvoustranných, vícestranných nebo mezinárodních dohod. Je důležité, aby tyto dohody nebránily současnému a budoucímu pokroku k interoperabilitě. Za tímto účelem je nutné, aby Komise přezkoumala tyto dohody a určila, zda je nezbytné TSI předloženou v tomto rozhodnutí odpovídajícím způsobem změnit.
- (14) TSI je založena na nejlepších odborných znalostech dostupných v době přípravy příslušné předlohy. V zájmu další podpory inovací a k zohlednění získaných zkušeností by TSI obsažená v příloze měla být podrobována pravidelné revizi.
- (15) Tato TSI umožňuje inovativní řešení. Pokud jsou tato řešení navrhována, výrobce nebo zadavatel uvedou odchylku od příslušné části TSI. Evropská agentura pro železnice dokončí vhodné funkční specifikace a specifikace rozhraní pro řešení a vypracuje metody posuzování.
- (16) Opatření stanovená tímto rozhodnutím jsou v souladu se stanoviskem výboru zřízeného článkem 21 směrnice Rady 96/48/ES,

PŘIJALA TOTO ROZHODNUTÍ:

#### Článek 1

Komise přijímá technickou specifikaci pro interoperabilitu (dále jen „TSI“) subsystému „Energie“ transevropského vysokorychlostního železničního systému.

Tato TSI je uvedena v příloze tohoto rozhodnutí.

#### Článek 2

Tato TSI se použije na veškerou novou, modernizovanou nebo obnovenou infrastrukturu transevropského vysokorychlostního železničního systému, jak je vymezeno v příloze I směrnice 96/48/ES.

#### Článek 3

1. S ohledem na otázky uvedené v příloze L TSI a klasifikované jako „otevřené body“ jsou podmínkami, které musejí být splněny pro ověření interoperability podle čl. 16 odst. 2 směrnice 96/48/ES, platné technické předpisy členského státu, který povoluje uvedení subsystému popsaneho v tomto rozhodnutí do provozu.

2. Každý členský stát oznámí do šesti měsíců od oznámení tohoto rozhodnutí ostatním členským státům a Komisi:

- seznam použitelných technických předpisů podle odstavce 1;
- postupy posuzování shody a ověřování, které mají být použity s ohledem na uplatňování těchto předpisů;
- subjekty, které jmenuje pro uskutečňování těchto postupů posuzování shody a ověřování.

#### Článek 4

S ohledem na otázky uvedené v kapitole 7 specifikace TSI a označené jako „specifické případy“ jsou postupy posuzování shody postupy použitelné ve členských státech. Každý členský stát oznámí do šesti měsíců od oznámení tohoto rozhodnutí ostatním členským státům a Komisi:

- postupy posuzování shody a ověřování, které mají být použity s ohledem na uplatňování těchto předpisů;
- subjekty, které jmenuje pro uskutečňování těchto postupů posuzování shody a ověřování.

#### Článek 5

TSI připouští přechodné období, během něhož lze posouzení shody a certifikaci prvků interoperability uskutečnit v rámci subsystému. V tomto období oznámí členské státy Komisi, které prvky interoperability byly uvedeným způsobem posouzeny, aby bylo možné důkladně sledovat trh prvků interoperability a učinit příslušné kroky k usnadnění jeho fungování.

#### Článek 6

Rozhodnutí 2002/733/ES se zrušuje. Jeho ustanovení se však nadále používají, pokud jde o údržbu u projektů schválených v souladu s TSI, jež tvoří přílohu uvedeného rozhodnutí, a pokud jde o projekty týkající se nové tratě a obnovy nebo modernizace tratě stávající – projekty, které jsou již podstatně rozpracované nebo předmětem smlouvy, jejíž plnění k datu oznámení tohoto rozhodnutí probíhá.

Nejpozději šest měsíců po dni, od kterého se toto rozhodnutí použije, musí být Komisi oznámen seznam subsystémů a prvků interoperability, ve vztahu k nimž se nadále použije rozhodnutí 2002/733/ES.

#### Článek 7

Do šesti měsíců ode dne, kdy připojená TSI vstoupí v platnost, uvědomí členské státy Komisi o následujících typech dohod:

- a) vnitrostátní, dvoustranné nebo vícestranné dohody mezi členskými státy a železničními podniky nebo provozovateli infrastruktury, uzavřené na dobu neurčitou, nebo určitou, jejichž potřeba vznikla v důsledku velmi specifické nebo místní povahy zamýšlené dopravní služby;
- b) dvoustranné nebo vícestranné dohody mezi železničními podniky, provozovateli infrastruktury nebo členskými státy, kteří poskytují významnou úroveň místní nebo regionální interoperability;

- c) mezinárodní dohody mezi jedním nebo více členskými státy a alespoň jednou třetí zemí anebo mezi železničními podniky či provozovateli infrastruktury členských států a alespoň jedním železničním podnikem nebo provozovatelem infrastruktury z třetí země, kteří poskytují významnou úroveň místní nebo regionální interoperability.

#### Článek 8

Toto rozhodnutí se použije ode dne 1. října 2008.

#### Článek 9

Toto rozhodnutí je určeno členskými státy.

V Bruselu dne 6. března 2008.

Za Komisi  
Jacques BARROT  
Místopředseda Komise

## PŘÍLOHA

SMĚRNICE RADY 96/48/ES – INTEROPERABILITA TRANSEUROPSKÉHO VYSOKORYCHLOSTNÍHO  
ŽELEZNIČNÍHO SYSTÉMU

## TECHNICKÁ SPECIFIKACE PRO INTEROPERABILITU

## Subsystém „Energie“

1.	<b>ÚVOD</b> .....	9
1.1	<b>Technická oblast působnosti</b> .....	9
1.2	<b>Místní oblast působnosti</b> .....	9
1.3	<b>Obsah této TSI</b> .....	9
2.	<b>DEFINICE SUBSYSTÉMU A OBLAST PŮSOBNOSTI</b> .....	10
2.1	<b>Oblast působnosti</b> .....	10
2.2	<b>Definice subsystému</b> .....	10
2.2.1	Trakční proudová soustava .....	10
2.2.2	Geometrie trolejového vedení a sběrače .....	11
2.2.3	Vzájemné působení trolejového vedení a sběrače .....	11
2.2.4	Přechod mezi vysokorychlostními a ostatními tratěmi .....	11
2.3	<b>Vzájemné vazby s ostatními subsystémy a v rámci subsystému</b> .....	11
2.3.1	Úvod .....	11
2.3.2	Vzájemné vazby s trakční proudovou soustavou .....	11
2.3.3	Vzájemné vazby se zařízeními trolejového vedení a sběrači .....	12
2.3.4	Vazby týkající se vzájemného působení trolejového vedení a sběrače .....	12
2.3.5	Vazby týkající se elektrických dělení oddělující fáze a úseků oddělujících systémy .....	12
3.	<b>ZÁKLADNÍ POŽADAVKY</b> .....	12
3.1	<b>Obecně</b> .....	12
3.2	<b>Základní požadavky na subsystém „Energie“</b> .....	13
3.3	<b>Specifická hlediska subsystému „Energie“</b> .....	13
3.3.1	Bezpečnost .....	13
3.3.2	Spolehlivost a dostupnost .....	14
3.3.3	Ochrana zdraví .....	14
3.3.4	Ochrana životního prostředí .....	14
3.3.5	Technická kompatibilita .....	15
3.3.6	Údržba .....	15
3.3.7	Provoz .....	15
3.4	<b>Souhrnná tabulka základních požadavků</b> .....	16
4.	<b>POPIS SUBSYSTÉMU</b> .....	19
4.1	<b>Úvod</b> .....	19
4.2	<b>Funkční a technické specifikace subsystému</b> .....	19
4.2.1	Všeobecná ustanovení .....	19
4.2.2	Napětí a kmitočet .....	19
4.2.3	Výkonnost systému a instalovaný výkon .....	20

4.2.4	Rekupační brzdění .....	20
4.2.5	Emise harmonických ve vztahu k systému zásobování energií .....	20
4.2.6	Vnější elektromagnetická kompatibilita .....	20
4.2.7	Kontinuita elektrického napájení v případě poruch .....	21
4.2.8	Ochrana životního prostředí .....	21
4.2.9	Trolejové vedení .....	21
4.2.9.1	Celkový návrh .....	21
4.2.9.2	Geometrie trolejového vedení .....	21
4.2.10	Soulad trolejového vedení s průjezdným průřezem infrastruktury .....	22
4.2.11	Materiál trolejového drátu .....	22
4.2.12	Rychlost šíření mechanické vlny v trolejovém drátu .....	22
4.2.13	Není použita .....	22
4.2.14	Statická přítláčná síla .....	22
4.2.15	Střední přítláčná síla .....	23
4.2.16	Dynamické chování a jakost odběru proudu .....	24
4.2.16.1	Požadavky .....	24
4.2.16.2	Posuzování shody .....	25
4.2.16.2.1	Prvek interoperability „trolejové vedení“ .....	25
4.2.16.2.2	Prvek interoperability „sběrač“ .....	25
4.2.16.2.3	Prvek interoperability „trolejové vedení“ na nově vybudované trati (integrace do subsystému)	26
4.2.16.2.4	Prvek interoperability zabudovaný do nového kolejového vozidla .....	26
4.2.16.2.5	Statistické výpočty a simulace .....	26
4.2.17	Vertikální pohyb kontaktního bodu .....	26
4.2.18	Proudová zatížitelnost trolejového vedení: střídavé a stejnosměrné systémy, vlaky v pohybu	27
4.2.19	Vzdálenost mezi sběrači použitá při návrhu trolejového vedení .....	27
4.2.20	Proudová zatížitelnost, stejnosměrné systémy, stojící vlaky .....	27
4.2.21	Elektrická dělení oddělovací fáze .....	28
4.2.22	Úseky oddělovací systémy .....	29
4.2.22.1	Všeobecně .....	29
4.2.22.2	Zdvižené sběrače .....	29
4.2.22.3	Stažené sběrače .....	29
4.2.23	Opatření pro koordinaci týkající se elektrické ochrany .....	30
4.2.24	Účinky stejnosměrného proudu na střídavé systémy .....	30
4.2.25	Účinky harmonických a dynamické účinky .....	30
4.3	<b>Funkční a technické specifikace rozhraní</b> .....	30
4.3.1	Subsystém „Vysokorychlostní kolejová vozidla“ .....	30
4.3.2	Subsystém „Vysokorychlostní infrastruktura“ .....	32
4.3.3	Subsystém „Vysokorychlostní řízení a zabezpečení“ .....	32
4.3.4	Provoz a řízení vysokorychlostní dopravy .....	32
4.3.5	Bezpečnost v železničních tunelech .....	32
4.4	<b>Provozní pravidla</b> .....	33
4.4.1	Řízení elektrického napájení v případě nebezpečí .....	33
4.4.2	Provádění prací .....	33

4.4.3	Každodenní řízení elektrického napájení .....	33
4.5	<b>Údržba systému elektrického napájení a trolejového vedení</b> .....	33
4.5.1	Odpovědnost výrobce .....	33
4.5.2	Odpovědnost provozovatele infrastruktury .....	33
4.6	<b>Odborná způsobilost</b> .....	34
4.7	<b>Podmínky ochrany zdraví a bezpečnosti</b> .....	34
4.7.1	Ochranná opatření týkající se trakčních napájecích stanic a spínacích stanic .....	34
4.7.2	Ochranná opatření týkající se trolejového vedení .....	34
4.7.3	Ochranná opatření týkající se zpětného elektrického vedení .....	34
4.7.4	Další obecné požadavky .....	34
4.7.5	Oděvy s vysokou viditelností .....	35
4.8	<b>Registry infrastruktury a kolejových vozidel</b> .....	35
4.8.1	Registr infrastruktury .....	35
4.8.2	Registr kolejových vozidel .....	35
5.	<b>PRVKY INTEROPERABILITY</b> .....	35
5.1	<b>Definice</b> .....	35
5.2	<b>Inovativní řešení</b> .....	35
5.3	<b>Seznam prvků interoperability</b> .....	35
5.4	<b>Výkon a specifikace prvků</b> .....	36
5.4.1	Trolejové vedení .....	36
5.4.1.1	Celkový návrh .....	36
5.4.1.2	Geometrie .....	36
5.4.1.3	Proudová zatížitelnost .....	36
5.4.1.4	Materiál trolejového drátu .....	36
5.4.1.5	Napájení při zastavení .....	36
5.4.1.6	Rychlost šíření mechanické vlny .....	36
5.4.1.7	Návrh vzdálenosti mezi sběrači .....	36
5.4.1.8	Střední přítláčná síla .....	36
5.4.1.9	Dynamické chování a jakost odběru proudu .....	36
5.4.1.10	Vertikální pohyb kontaktního bodu .....	36
5.4.1.11	Prostor pro zdvih .....	36
6.	<b>POSUZOVÁNÍ SHODY A/NEBO VHODNOSTI PRO POUŽITÍ</b> .....	36
6.1	<b>Prvky interoperability</b> .....	36
6.1.1	Postupy posuzování a moduly .....	36
6.1.2	Použití modulů .....	37
6.1.2.1	Obecné .....	37
6.1.2.2	Stávající řešení pro prvky interoperability .....	37
6.1.2.3	Inovativní řešení pro prvky interoperability .....	37
6.2	<b>Subsystém „Energie“</b> .....	38
6.2.1	Postupy posuzování a moduly .....	38
6.2.2	Použití modulů .....	38
6.2.2.1	Obecné .....	38
6.2.2.2	Inovativní řešení .....	38
6.2.3	Posuzování údržby .....	39

6.3	<b>Platnost osvědčení vydaných na základě dříve publikované verze TSI</b> .....	39
6.4	<b>Interoperabilní prvky bez ES Prohlášení</b> .....	39
6.4.1	Obecné .....	39
6.4.2	Přechodné období .....	39
6.4.3	Certifikace subsystémů zahrnujících necertifikované prvky interoperability v přechodném období	39
6.4.3.1	Podmínky .....	39
6.4.3.2	Oznámení .....	40
6.4.3.3	Provádění v rámci životního cyklu .....	40
6.4.4	Sledování .....	40
7.	<b>UPLATŇOVÁNÍ TSI „ENERGIE“</b> .....	40
7.1	<b>Uplatnění této TSI na vysokorychlostní tratě, které mají být uvedeny do provozu</b> .....	40
7.2	<b>Uplatnění této TSI na vysokorychlostní tratě, které jsou již v provozu</b> .....	41
7.2.1	Úvod .....	41
7.2.2	Klasifikace prací .....	41
7.2.3	Parametry a specifikace týkající se celého subsystému .....	41
7.2.4	Parametry týkající se mechanických součástí trolejového vedení a elektrického napájení .....	41
7.2.5	Parametry týkající se trolejového drátu .....	42
7.2.6	Parametry související s dalšími směnicemi, provozem a údržbou .....	42
7.2.7	Rozsah uplatňování .....	42
7.3	<b>Revize TSI</b> .....	43
7.4	<b>Specifické případy</b> .....	43
7.4.1	Specifické rysy rakouské sítě .....	43
7.4.2	Specifické rysy belgické sítě .....	43
7.4.3	Specifické rysy německé sítě .....	44
7.4.4	Specifické rysy španělské sítě .....	44
7.4.5	Specifické rysy francouzské sítě .....	44
7.4.6	Specifické rysy britské sítě .....	45
7.4.7	Specifické rysy sítě Eurotunnel .....	46
7.4.8	Specifické rysy italské sítě .....	46
7.4.9	Specifické rysy sítí Irsko a Severního Irsko .....	46
7.4.10	Specifické rysy švédské sítě .....	46
7.4.11	Specifické rysy finské sítě .....	47
7.4.12	Specifické rysy polské sítě .....	47
7.4.13	Specifické rysy dánské sítě včetně spojení do Švédska přes Öresund .....	47
7.4.14	Specifické rysy norské sítě – pouze pro informaci .....	47
7.4.15	Specifické rysy švýcarské sítě – pouze pro informaci .....	48
7.4.16	Specifické rysy litevské sítě .....	48
7.4.17	Specifické rysy nizozemské sítě .....	48
7.4.18	Specifické rysy slovenské sítě .....	48
7.5	<b>Dohody</b> .....	48
7.5.1	Stávající dohody .....	48
7.5.2	Budoucí dohody .....	49

PŘÍLOHA A:	MODULY POSUZOVÁNÍ SHODY .....	50
A.1	<b>Seznam modulů</b> .....	50
A.2	<b>Moduly pro prvky interoperability</b> .....	50
	Modul A1: Interní řízení návrhu s ověřováním výrobku .....	50
	Modul B: Přezkoušení typu .....	52
	Modul C: Shoda s typem .....	54
	Modul H1: Komplexní systém řízení jakosti .....	55
	Modul H2: Systém komplexního řízení kvality s přezkoumáním návrhu .....	58
A.3	<b>Moduly pro subsystémy</b> .....	62
	Modul SG: Ověřování každého jednotlivého výrobku .....	62
	Modul SH2: Systém komplexního řízení kvality s přezkoumáním návrhu .....	65
A.4	<b>Vyhodnocení údržbových opatření: postup posouzení shody</b> .....	71
PŘÍLOHA B:	POSUZOVÁNÍ SHODY PRVKŮ INTEROPERABILITY .....	72
PŘÍLOHA C:	POSUZOVÁNÍ SUBSYSTÉMU „ENERGIE“ .....	73
PŘÍLOHA D:	REGISTR INFRASTRUKTURY, INFORMACE O SUBSYSTÉMU „ENERGIE“ .....	75
PŘÍLOHA E:	REGISTR KOLEJOVÝCH VOZIDEL, INFORMACE VYŽADOVANÉ SUBSYSTÉMEM „ENERGIE“ .....	76
PŘÍLOHA F:	ZVLÁŠTNÍ PŘÍPAD – VELKÁ BRITÁNIE – OBALOVÁ KŘIVKA SBĚRAČE .....	77
PŘÍLOHY G AŽ K	NEJSOU POUŽITY .....	79
PŘÍLOHA L:	PŘEHLED OTEVŘENÝCH BODŮ .....	79



## 1. ÚVOD

### 1.1 Technická oblast působnosti

Tato TSI se týká subsystému „Energie“ transevropského vysokorychlostního železničního systému. Subsystém „Energie“ je jedním ze subsystémů uvedených v bodu 1 přílohy II směrnice 96/48/ES ve znění směrnice 2004/50/ES.

Podle přílohy I této směrnice vysokorychlostní tratě zahrnují:

- zvláště vybudované vysokorychlostní tratě vybavené pro rychlosti zpravidla 250 km/h nebo vyšší,
- zvláště modernizované tratě vybavené pro rychlosti v řádu 200 km/h,
- zvláště modernizované vysokorychlostní tratě nebo tratě zvláště vybudované pro vysoké rychlosti se zvláštními vlastnostmi danými topografickými či environmentálními, terénními nebo urbanistickými omezeními, jimž musí být rychlost v každém jednotlivém případě přizpůsobena.

V této TSI jsou tyto tratě klasifikovány jako kategorie I, kategorie II nebo kategorie III.

### 1.2 Místní oblast působnosti

Místní oblast působnosti této TSI je transevropský vysokorychlostní železniční systém, jak je popsán v příloze I směrnice 96/48/ES ve znění směrnice 2004/50/ES.

Zejména se odkazuje na tratě transevropské železniční sítě popsané v rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 1692/96/ES ze dne 23. července 1996 ve znění rozhodnutí č. 884/2004/ES o hlavních směrech Společenství pro rozvoj transevropské dopravní sítě nebo v jakékoli aktualizaci téhož rozhodnutí v důsledku přezkoumání stanoveného v článku 21 uvedeného rozhodnutí.

### 1.3 Obsah této TSI

V souladu s čl. 5 odst. 3 směrnice 96/48/ES ve znění směrnice 2004/50/ES tato TSI:

- a) uvádí svou zamýšlenou oblast působnosti (kapitola 2);
- b) specifikuje základní požadavky kladené na subsystém „Energie“ (kapitola 3) a na jeho rozhraní s jinými subsystémy (kapitola 4),
- c) stanoví funkční a technické specifikace, které má subsystém splňovat, a jeho rozhraní s ostatními subsystémy (kapitola 4);
- d) určuje prvky interoperability a rozhraní, které budou obsaženy v evropských specifikacích, včetně evropských norem, nezbytných pro dosažení interoperability v rámci transevropského vysokorychlostního železničního systému (kapitola 5);
- e) stanoví v každém zvažovaném případě, který zvláštní postup má být použit při posuzování shody nebo vhodnosti pro použití prvků interoperability, jakož i při ES ověřování subsystémů (kapitola 6).
- f) uvádí strategii provádění TSI (kapitola 7);
- g) uvádí pro dotyčné zaměstnance odbornou způsobilost a podmínky ochrany zdraví a bezpečnosti při práci vyžadované pro provoz a údržbu výše uvedeného subsystému, jakož i pro provádění TSI (kapitola 4);

V souladu s čl. 6 odst. 3 lze vypracovat ustanovení pro konkrétní případy pro každou TSI; tyto případy jsou uvedeny v kapitole 7.

Tato TSI také stanoví v kapitole 4 pravidla provozování a údržby příslušná pro oblast působnosti uvedenou v odstavcích 1.1 a 1.2 výše.

## 2. DEFINICE SUBSYSTÉMU A OBLAST PŮSOBNOSTI

### 2.1 Oblast působnosti

TSI Energie specifikuje požadavky, které jsou nezbytné k zajištění interoperability transevropského vysokorychlostního železničního systému. Tato TSI zahrnuje traťovou část subsystému „Energie“ a část subsystému „Údržba“, který se týká traťové části subsystému „Energie“. Subsystém „Energie“ transevropského vysokorychlostního železničního systému zahrnuje všechna pevná zařízení, která jsou s ohledem na základní požadavky nezbytná k napájení vlaků z vysokonapěťových jednofázových nebo třífázových energetických sítí.

Součástí subsystému „Energie“ jsou také definice a kritéria kvality vzájemného působení sběrače a trolejového vedení.

Subsystém „Energie“ zahrnuje:

- trakční napájecí stanice: na své primární straně jsou připojeny k vysokonapěťové rozvodné síti s transformací vysokého napětí na jiné napětí a/nebo přeměnou na systém elektrického napájení vhodný pro vlaky. Na své sekundární straně jsou trakční napájecí stanice připojeny k železničnímu trolejovému vedení,
- trakční spínací stanice: elektrické zařízení umístěné na mezilehlých místech mezi trakčními napájecími stanicemi za účelem zlepšení napájení pomocí paralelního zapojení trolejového vedení a pro zajištění ochrany, izolace, pomocných zdrojů;
- trolejové vedení: systém, který rozvádí elektrickou energii do vlaků jedoucích na trase a přenáší ji do vlaků prostřednictvím sběračů. Trolejové vedení je rovněž vybaveno ručně nebo dálkově ovládanými odpojovacími, které jsou nezbytné k izolování úseků nebo skupin trolejového vedení v závislosti na provozních potřebách. Součástí trolejového vedení je také napájecí vedení,
- zpětné elektrické vedení: všechny vodiče, které tvoří zamýšlenou trasu zpětného elektrického proudu a proudu v poruchovém stavu. Z tohoto hlediska je proto zpětné elektrické vedení součástí subsystému „Energie“ a je propojeno se subsystémem „Infrastruktury“,

Sběrače přenášejí elektrickou energii z trolejového vedení do vlaku, na kterém jsou nainstalovány. Sběrač je zabudován do vlaku, je uváděn do provozu společně s ním a patří tudíž do oblasti působnosti TSI Vysokorychlostní kolejová vozidla. V této TSI je specifikováno vzájemné působení sběrače a trolejového vedení.

### 2.2 Definice subsystému

#### 2.2.1 Trakční proudová soustava

Stejně jako každé elektrické zařízení je vlak navržen za účelem správného provozu se jmenovitým napětím přivedeným při jmenovitém kmitočtu na jeho svorky, jimiž jsou sběrač nebo sběrače a kola. Aby byla zajištěna předpokládaná výkonnost vlaku, musí být definováno kolísání a mezní hodnoty těchto parametrů.

Vysokorychlostní vlaky mají odpovídajícím způsobem vysoké nároky na energii. Je proto nezbytné zajistit vysoké napájecí napětí a (odpovídající) nižší proud, aby bylo možné napájet vlaky s minimálními ztrátami. Systém elektrického napájení musí být navržen tak, aby byl každý vlak napájen nezbytnou energií. Energetická spotřeba každého vlaku a grafikon vlakové dopravy jsou proto důležitými hledisky výkonnosti.

Moderní vlaky jsou často schopné používat rekuperační brzdění, které vrací energii do elektrického napájení a snižuje celkovou spotřebu energie. Systém elektrického napájení proto musí být navržen tak, aby přijímal energii vytvářenou rekuperačním brzděním.

V každém elektrickém systému dochází ke zkratům nebo jiným poruchovým stavům. Trakční proudová soustava musí být navržena tak, aby řídicí technika subsystému tyto poruchy okamžitě detekovala a vyvolala opatření k vypnutí zkratového proudu a vyřazení závadné součásti z elektrického obvodu. Po takových událostech musí být trakční proudová soustava schopna co nejdříve obnovit napájení všech zařízení, aby mohl být obnoven provoz.

## 2.2.2 Geometrie trolejového vedení a sběrače

Kompatibilní geometrie trolejového vedení a sběrače je důležitým hlediskem interoperability. Pokud jde o vzájemné geometrické působení, je nutné specifikovat výšku trolejového drátu nad kolejnicemi, boční vychýlení za bezvětří i při působení bočního větru a přítláčnou sílu. Pro sběrač je rovněž zásadní geometrie hlavy sběrače, aby bylo možné zaručit správné vzájemné působení s trolejovým vedením s ohledem na možné boční výkyvy vozidel.

## 2.2.3 Vzájemné působení trolejového vedení a sběrače

Při vysokých rychlostech předpokládaných pro transevropský vysokorychlostní železniční systém představuje vzájemné působení trolejového vedení a sběrače velmi důležité hledisko pro zabezpečení spolehlivého přenosu energie bez přílišných rušivých vlivů působících na železniční zařízení a životní prostředí. Toto vzájemné působení převážně určují tyto prvky:

- statické a aerodynamické účinky závislé na povaze obložení smykadla sběrače a na konstrukci sběračů, tvaru vozidla, na němž jsou sběrač nebo sběrače nainstalovány a na umístění sběrače na vozidle,
- kompatibilita materiálu obložení smykadla a trolejového drátu,
- dynamické vlastnosti trolejového vedení a sběrače nebo sběračů,
- ochrana sběrače nebo sběračů a zařízení trolejového vedení v případě poškození obložení smykadla sběrače,
- počet sběračů v provozu a vzdálenost mezi nimi, neboť každý ze sběračů může rušivě působit na činnost ostatních sběračů ve stejné části trolejového vedení.

## 2.2.4 Přechod mezi vysokorychlostními a ostatními tratěmi

Podél trasy tratě platí rozdílné požadavky. Přechod mezi částmi s rozdílnými požadavky má vliv na elektrické napájení i systém trolejového vedení a jedná se proto o hledisko, kterým se musí TSI Energie zabývat.

## 2.3 Vzájemné vazby s ostatními subsystémy a v rámci subsystému

### 2.3.1 Úvod

V zájmu dosažení předpokládané výkonnosti má subsystém „Energie“ vazby na ostatní subsystémy transevropského vysokorychlostního železničního systému. Tyto vazby jsou zahrnuty v definici rozhraní a výkonnostních kritérií.

### 2.3.2 Vzájemné vazby s trakční proudovou soustavou

- Napětí a kmitočet i jejich přípustný rozsah souvisejí se subsystémem „Vysokorychlostní kolejová vozidla“.
- Výkon instalovaný na tratích a specifikovaná hodnota faktoru výkonu určují výkonnost vysokorychlostního železničního systému a rozhraní se subsystémem „Vysokorychlostní kolejová vozidla“.
- Rekuperační brzdění snižuje spotřebu energie a souvisí se subsystémem „Vysokorychlostní kolejová vozidla“.
- Pevná elektrická trakční zařízení a vlakové trakční vybavení musejí být chráněny před zkratem. Vypínání napáječových vypínačů v trakčních napájecích stanicích a ve vlcích musí být koordinováno. Elektrická ochrana souvisí se subsystémem „Vysokorychlostní kolejová vozidla“.
- Elektrické rušení a emise harmonických souvisejí se subsystémy „Vysokorychlostní kolejová vozidla“ a „Řízení a zabezpečení“.

- 2.3.3 Vzájemné vazby se zařízeními trolejového vedení a sběrači
- V případě vysokorychlostních tratí je nezbytné věnovat zvláštní pozornost výšce trolejového drátu, aby se zabránilo jeho nadměrnému opotřebení. Výška trolejového drátu souvisí se subsystémy „Infrastruktura“ a „Vysokorychlostní kolejová vozidla“.
  - Boční výkyvy vozidel a sběračů souvisejí se subsystémem „Infrastruktura“.
- 2.3.4 Vazby týkající se vzájemného působení trolejového vedení a sběrače
- Jakost odběru proudu závisí na počtu sběračů v provozu, na jejich vzdálenosti, ale i na dalších specifických podrobnostech příslušných trakčních jednotek. Uspořádání sběračů souvisí se subsystémem „Energie“.
- 2.3.5 Vazby týkající se elektrických dělení oddělující fáze a úseků oddělujících systémy
- Aby bylo možné bez propojení přejet místa přechodu trakčních proudových soustav a elektrických dělení oddělujících fáze, je stanoven počet a uspořádání sběračů na vlacích. To souvisí se subsystémem „Vysokorychlostní kolejová vozidla“.
  - Aby bylo možné bez propojení přejet místa přechodu trakčních proudových soustav a elektrických dělení oddělujících fáze, je třeba regulovat proud spotřebovávaný vlakem. To souvisí se subsystémem „Řízení a zabezpečení“.
  - Při přejíždění úseků oddělujících systémy, může být nutné stáhnout sběrač nebo sběrače. To souvisí se subsystémem „Řízení a zabezpečení“.

### 3. ZÁKLADNÍ POŽADAVKY

#### 3.1 Obecně

V rámci působnosti této TSI vyhovění specifikacím, jež jsou popsány v:

- kapitole 4 tohoto subsystému,
- kapitole 5, která se týká prvků interoperability,

a doloženy pozitivním výsledkem:

- posouzení shody a/nebo vhodnosti použití prvků interoperability
- a prověření subsystému,

jak je popsáno v kapitole 6, zajišťuje splnění příslušných základních požadavků uvedených v oddílech 3.2 a 3.3 této TSI.

Jestliže se však na část základních požadavků vztahují vnitrostátní pravidla vzhledem k tomu, že:

- v TSI jsou vyznačeny otevřené a vyhrazené body,
- platí odchylka podle článku 7 směrnice 96/48/ES ve znění směrnice 2004/50/ES,
- v bodě 7.6 této TSI jsou popsány specifické případy,

bude odpovídající posouzení shody provedeno podle postupů, za něž jsou odpovědné dotyčné členské státy.

V souladu s čl. 4 odst. 1 směrnice 96/48/ES ve znění směrnice 2004/50/ES vyhovuje transevropský vysokorychlostní železniční systém, jeho subsystémy a prvky interoperability základním požadavkům obecně stanoveným v příloze III směrnice.

### 3.2 Základní požadavky na subsystém „Energie“

Základní požadavky se týkají:

- bezpečnosti,
- spolehlivosti a dostupnosti,
- ochrany zdraví,
- ochrany životního prostředí,
- technické kompatibility.

### 3.3 Specifická hlediska subsystému „Energie“

#### 3.3.1 Bezpečnost

Podle přílohy III směrnice 96/48/ES ve znění směrnice 2004/50/ES jsou základní požadavky na bezpečnost tyto:

- 1.1.1 Návrh, konstrukce nebo montáž, údržba a kontrola konstrukčních částí zásadně důležitých pro bezpečnost, a zejména konstrukčních částí souvisejících s jízdou vlaku, musí zaručovat bezpečnost na úrovni odpovídající cílovým záměrům stanoveným pro síť, včetně cílových záměrů pro řešení situací za zhoršených podmínek.
- 1.1.2 Parametry související se stykem kolo-kolejnice musejí splňovat požadavky na stabilitu nezbytné k zaručení bezpečné jízdy při nejvyšší dovolené rychlosti.
- 1.1.3 Použité konstrukční části musejí odolat každému stanovenému normálnímu nebo výjimečnému namáhání po celou dobu provozu. Důsledky veškeré náhodné poruchy pro bezpečnost musejí být omezeny vhodnými prostředky.
- 1.1.4 Konstrukce pevných zařízení a kolejových vozidel a volba použitých materiálů musí směřovat k omezení vzniku, šíření a účinků ohně a kouře v případě požáru.
- 1.1.5 Veškerá zařízení určená k tomu, aby jimi manipulovali uživatelé, musejí být navržena tak, aby neohrožila jejich bezpečnost, jsou-li používána předvídatelným způsobem, který není v souladu s vyznačenými pokyny.

Hlediska uvedená v bodu 1.1.2 a 1.1.5 nejsou pro subsystém „Energie“ podstatná.

Za účelem vyhovění výše uvedeným základním požadavkům 1.1.1, 1.1.3 a 1.1.4 musí být subsystém „Energie“ navržen a proveden tak, aby byly splněny požadavky uvedené v bodech 4.2.4, 4.2.7, 4.2.9 až 4.2.16, 4.2.18 až 4.2.25, 4.4.1, 4.4.2, 4.5 a 4.7.1 až 4.7.3 a aby použité prvky interoperability splňovaly požadavky uvedené v bodech 5.4.1.1 až 5.4.1.5, 5.4.1.7 až 5.4.1.9 a 5.4.1.11.

Pro subsystém „Energie“ je významný zejména tento základní požadavek na bezpečnost podle přílohy III směrnice 96/48/ES ve znění směrnice 2004/50/ES.

- 2.2.1 Činností systémů dodávky energie nesmí být narušena bezpečnost vysokorychlostních vlaků ani osob (uživatelů, provozních zaměstnanců, obyvatel v blízkosti dráhy ani dalších osob).

Za účelem vyhovění výše uvedenému základnímu požadavku 2.2.1 musí být subsystém „Energie“ navržen a proveden tak, aby byly splněny požadavky uvedené v bodech 4.2.4 až 4.2.7, 4.2.18, 4.2.20 až 4.2.25, 4.4.1, 4.4.2, 4.5 a 4.7.1 až 4.7.3 a aby použité prvky interoperability splňovaly požadavky uvedené v bodech 5.4.1.2, 5.4.1.3, 5.4.1.5, 5.4.1.8 až 5.4.1.11.

### 3.3.2 Spolehlivost a dostupnost

Podle přílohy III směrnice 96/48/ES ve znění směrnice 2004/50/ES je základním požadavkem, pokud jde o spolehlivost a dostupnost, tento:

- 1.2 Kontrola a údržba pevných nebo pohyblivých konstrukčních částí souvisejících s jízdou vlaku musí být organizována, prováděna a kvantifikována takovým způsobem, aby byl zajištěn jejich provoz za určených podmínek.

Za účelem vyhovění základnímu požadavku 1.2 je subsystém „Energie“ udržován tak, aby byly splněny požadavky uvedené v bodech 4.2.7, 4.2.18, 4.4.2, 4.5.

### 3.3.3 Ochrana zdraví

Podle přílohy III směrnice 96/48/ES ve znění směrnice 2004/50/ES jsou základními požadavky na ochranu zdraví tyto:

- 1.3.1 Materiály, které mohou na základě způsobu používání představovat ohrožení zdraví osob, které k nim mají přístup, nesmějí být ve vlacích a železničních infrastrukturách používány.
- 1.3.2 Všechny materiály musí být vybírány, rozmísťovány a používány takovým způsobem, aby byla omezena emise škodlivého a nebezpečného kouře nebo plynů, zejména v případě požáru.

Za účelem vyhovění základním požadavkům 1.3.1 a 1.3.2 musí být subsystém „Energie“ navržen a proveden tak, aby byly splněny požadavky uvedené v bodech 4.2.11, 4.5, 4.7.1 až 4.7.4 a aby použité prvky interoperability splňovaly požadavky uvedené v bodu 5.4.1.4.

### 3.3.4 Ochrana životního prostředí

Podle přílohy III směrnice 96/48/ES ve znění směrnice 2004/50/ES jsou základními požadavky na ochranu životního prostředí zdraví tyto:

- 1.4.1 Ve fázi návrhu systému musí být posouzen a zohledněn vliv stavby a provozu transevropského vysokorychlostního železničního systému na životní prostředí v souladu s platnými předpisy Společenství.
- 1.4.2 Materiály používané ve vlacích a infrastruktuře musí zabraňovat emisím kouře a plynů, které jsou pro životní prostředí škodlivé a nebezpečné, zejména v případě požáru.
- 1.4.3 Kolejová vozidla a napájecí systémy musí být navrženy a vyrobeny takovým způsobem, aby byly elektromagneticky kompatibilní s instalacemi, zařízeními a veřejnými nebo soukromými sítěmi, s nimiž by se mohly vzájemně rušit.

Za účelem vyhovění základním požadavkům 1.4.1, 1.4.2 a 1.4.3 musí být subsystém „Energie“ navržen a proveden tak, aby byly splněny požadavky uvedené v bodech 4.2.4 až 4.2.6, 4.2.8, 4.2.11, 4.2.16, 4.2.17, 4.2.21, 4.2.22, 4.2.24, 4.2.25 a 4.7.1 až 4.7.3 a aby použité prvky interoperability splňovaly požadavky uvedené v bodech 5.4.1.2, 5.4.16, 5.4.1.7 a 5.4.1.9 a 5.4.1.11.

Pro subsystém „Energie“ je významný zejména tento základní požadavek na ochranu životního prostředí podle přílohy III směrnice 96/48/ES ve znění směrnice 2004/50/ES:

- 2.2.2 Činnost systémů dodávky energie nesmí být narušeno životní prostředí mimo stanovené hranice.

Za účelem vyhovění základnímu požadavku 2.2.2 musí být subsystém „Energie“ navržen a proveden tak, aby byly splněny požadavky uvedené v bodech 4.2.6, 4.2.8, 4.2.12, 4.2.16 a 4.7.1 až 4.7.3 a aby použité prvky interoperability splňovaly požadavky uvedené v bodech 5.4.1.2, 5.4.1.6 a 5.4.1.9 až 5.4.1.11.

### 3.3.5 Technická kompatibilita

Podle přílohy III směrnice 96/48/ES ve znění směrnice 2004/50/ES jsou základními požadavky na technickou kompatibilitu tyto.

- 1.5 Technické vlastnosti infrastruktury a pevných zařízení musejí být kompatibilní jak navzájem, tak s vlastnostmi vlaků, které se používají v transevropském vysokorychlostním systému.

Jestliže se dodržování těchto vlastností ukáže být na určitých úsecích sítě obtížné, mohou být zavedena dočasná řešení, která zajistí kompatibilitu v budoucnu.

Za účelem vyhovění základnímu požadavku 1.5 musí být subsystém „Energie“ navržen a proveden tak, aby byly splněny požadavky uvedené v bodech 4.2.1 až 4.2.4, 4.2.6, 4.2.9 až 4.2.25, 4.4.2, 4.5 a 4.7.1 až 4.7 a aby použité prvky interoperability splňovaly požadavky uvedené v bodech 5.4.1.1 až 5.4.1.11.

Pro subsystém „Energie“ je významný zejména tento základní požadavek na technickou kompatibilitu podle přílohy III směrnice 96/48/ES ve znění směrnice 2004/50/ES:

- 2.2.3 Systémy dodávky energie používané v celém transevropském vysokorychlostním železničním systému musejí:

- umožnit vlakům dosahovat určené úrovně výkonnosti,
- být kompatibilní se sběrači proudu namontovanými na vlacích.

Za účelem vyhovění základnímu požadavku 2.2.3 musí být subsystém „Energie“ navržen a proveden tak, aby byly splněny požadavky uvedené v bodech 4.2.1 až 4.2.4, 4.2.9, 4.2.11 až 4.2.22 a 4.5 a aby použité prvky interoperability splňovaly požadavky uvedené v bodech 5.4.1.1 až 5.4.1.11.

### 3.3.6 Údržba

Podle přílohy III směrnice 96/48/ES ve znění směrnice 2004/50/ES jsou základními požadavky na údržbu tyto:

- 2.5.1 Technická zařízení a postupy používané ve střediscích údržby nesmějí představovat nebezpečí pro lidské zdraví.
- 2.5.2 Technická zařízení a postupy používané ve střediscích údržby nesmějí nepřípustným způsobem zasahovat do okolního prostředí.
- 2.5.3 Zařízeními pro údržbu na vysokorychlostních vlacích musí být zajištěny činnosti související s bezpečností, ochranou zdraví a s pohodlím ve všech vlacích, pro něž byla zkonstruována.

Hlediska uvedená v bodu 2.5.3 nejsou pro subsystém „Energie“ podstatná.

V případě subsystému „Energie“ není údržba prováděna ve střediscích údržby, nýbrž podél tratě. Údržbu provádějí jednotky údržby, na které se vztahují požadavky uvedené v bodech 2.5.1 a 2.5.2. Za účelem vyhovění základním požadavkům 2.5.1 a 2.5.2 musí být prvek interoperability subsystému „Energie“ navržen a proveden tak, aby byly splněny požadavky uvedené v bodech 4.2.8, 4.5 a 4.7.4.

### 3.3.7 Provoz

Podle přílohy III směrnice 96/48/ES ve znění směrnice 2004/50/ES jsou základními požadavky pro provoz tyto.

- 2.7.1 Sladění pravidel provozování sítě a kvalifikace strojvedoucích a obsluhy vlaku musejí zaručovat bezpečný mezinárodní provoz.

Provoz a intervaly údržby, vzdělávání a kvalifikace zaměstnanců údržby a středisek řízení dopravy a systém zabezpečování jakosti zavedený dotyčnými provozovateli ve střediscích údržby musejí zaručovat vysokou úroveň bezpečnosti.

2.7.2 Provoz a intervaly údržby, vzdělávání a kvalifikace zaměstnanců údržby a systém zabezpečování jakosti zavedený dotyčnými provozovateli ve střediscích řízení dopravy musí zaručovat vysokou úroveň spolehlivosti a dostupnosti systému.

2.7.3 Sladění pravidel provozování sítě a kvalifikace strojvedoucích, obsluhy vlaku a zaměstnanců řízení provozu musejí zaručovat provozní efektivnost transevropského vysokorychlostního železničního systému.

V případě subsystému „Energie“ není údržba prováděna ve střediscích údržby, nýbrž podél tratě. Údržbu provádějí jednotky údržby. Za účelem vyhovění základním požadavkům 2.7.1 až 2.7.3 musí být prvek interoperability subsystému „Energie“ navržen a proveden tak, aby byly splněny požadavky uvedené v bodech 4.2.4, 4.2.21 až 4.2.23, 4.4.1, 4.4.2, 4.5, 4.6 a 4.7.1 až 4.7.4.

### 3.4 **Souhrnná tabulka základních požadavků**

Body, jež se zabývají jednotlivými základními požadavky, jsou uvedeny v tabulce 3.4 níže, kde ve sloupci je uvedeno X a základní požadavek je pak specifikován v bodě uvedeném nalevo.



Tabulka 3.4

Číslo bodu	Název bodu	Bezpečnost				Spol. a dost.	Ochrana zdraví		Ochrana životního prostředí				Technická kompatibilita		Provoz			Údržba	
		1.1.1	1.1.3	1.1.4	2.2.1	1.2	1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2	1.4.3	2.2.2	1.5	2.2.3	2.7.1	2.7.2	2.7.3	2.5.1	2.5.2
4.2.1	Všeobecná ustanovení	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.2	Napětí a kmitočet	—	—	—	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.3	Výkonnost systému a instalovaný výkon	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.4	Rekuperační brzdění	—	X	—	X	—	—	—	X	—	—	—	X	X	X	—	—	—	—
4.2.5	Emise harmonických ve vztahu k systému zásobování energií	—	—	—	X	—	—	—	—	—	X	—	—	—	—	—	—	—	—
4.2.6	Vnější elektromagnetická kompatibilita	—	—	—	X	—	—	—	X	—	X	X	X	—	—	—	—	—	—
4.2.7	Kontinuita elektrického napájení v případě poruch	X	X	—	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	—	—
4.2.8	Ochrana životního prostředí	—	—	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	X
4.2.9.1	Celkový návrh	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.9.2	Geometrie trolejového vedení	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.10	Soulad trolejového vedení s průřezným průřezem infrastruktury	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	—	—	—	—	—	—
4.2.11	Materiál trolejového drátu	X	X	X	—	—	—	X	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.12	Rychlost šíření mechanické vlny v trolejovém drátu	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—	—	—	—
4.2.14	Statická přítláčná síla	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.15	Střední přítláčná síla	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.16	Požadavky na dynamické chování a jakost odběru proudu	X	X	—	X	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—	—	—	—
4.2.17	Vertikální pohyb kontaktního bodu	—	—	—	X	—	—	—	—	—	X	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.18	Proudová zatížitelnost trolejového vedení	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.19	Vzdálenost mezi sběrači použítá při návrhu trolejového vedení	—	X	—	—	—	—	—	—	—	X	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.20	Napájení při zastavení (stejnoseměrné systémy)	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—

Číslo bodu	Název bodu	Bezpečnost				Spol. a dost.	Ochrana zdraví		Ochrana životního prostředí				Technická kompatibilita		Provoz			Údržba	
		1.1.1	1.1.3	1.1.4	2.2.1		1.2	1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2	1.4.3	2.2.2	1.5	2.2.3	2.7.1	2.7.2	2.7.3	2.5.1
4.2.21	Elektrická dělení oddělující fáze	X	—	X	X	—	—	—	—	—	X	—	X	X	X	—	X	—	—
4.2.22	Úseky oddělující systémy	X	—	X	X	—	—	—	—	—	X	—	X	X	X	—	X	—	—
4.2.23	Opatření pro koordinaci týkající se elektrické ochrany	X	X	—	X	—	—	—	—	—	—	—	X	—	X	—	X	—	—
4.2.24	Účinky stejnosměrného proudu na střídavé systémy	—	X	X	X	—	—	—	—	X	—	X	—	—	—	—	—	—	—
4.2.25	Účinky harmonických a dynamické účinky	X	X	—	X	—	—	—	—	X	—	X	—	—	—	—	—	—	—
4.4.1	Řízení elektrického napájení v případě nebezpečí	X	X	—	X	—	—	—	—	—	—	—	—	X	—	X	—	—	
4.4.2	Provádění prací	X	—	—	X	X	—	—	—	—	—	—	X	—	X	X	X	—	—
4.5	Údržba systému elektrického napájení a trolejového vedení	X	X	X	X	X	X	X	—	X	—	—	X	X	X	X	X	X	X
4.6	Odborná způsobilost	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	X	—	—
4.7.1	Ochranná opatření týkající se trakčních napájecích stanic a spínacích stanic	X	X	X	X	—	X	X	—	—	X	X	X	—	X	—	—	—	—
4.7.2	Ochranná opatření týkající se trolejového vedení	X	X	X	X	—	X	X	—	—	X	X	X	—	X	—	—	—	—
4.7.3	Ochranná opatření týkající se zpětného elektrického vedení	X	X	X	X	—	X	X	—	—	X	X	X	X	X	—	—	—	—
4.7.4	Další obecné požadavky	—	—	—	X	—	X	X	—	—	—	—	—	—	X	X	X	X	X
5.4.1.1	Celkový návrh	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.2	Geometrie	X	X	—	X	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.3	Proudová zatížitelnost	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.4	Materiál trolejového drátu	X	X	X	—	—	—	X	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.5	Napájení při zastavení (stejnoseměrné systémy)	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.6	Rychlost šíření mechanické vlny	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.7	Návrh vzdálenosti mezi sběrači	—	X	—	—	—	—	—	—	—	X	—	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.8	Střední přítláčná síla	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.9	Dynamické chování a jakost odběru proudu	X	X	—	X	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.10	Vertikální pohyb kontaktního bodu	—	—	—	X	—	—	—	—	—	X	—	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.11	Prostor pro zdvih	X	X	—	X	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—	—	—	—

#### 4. POPIS SUBSYSTÉMU

##### 4.1 Úvod

Transevropský vysokorychlostní železniční systém, na který se vztahuje směrnice 96/48/ES ve znění směrnice 2004/50/ES a jehož součástí je subsystém „Energie“, je integrovaný systém, jehož kompatibilitu je nutné ověřit. Tato kompatibilita musí být zkontrolována především s ohledem na specifikace subsystému, na jeho rozhraní se systémem, ve kterém je integrován, i na pravidla provozu a údržby.

Funkční a technické specifikace subsystému a jeho rozhraní, popsáné v odstavcích 4.2 a 4.3, neukládají použití specifických technologií nebo technických řešení vyjma případů, kdy je to zcela nezbytné pro zajištění interoperability transevropské vysokorychlostní železniční sítě. Inovativní řešení interoperability však mohou vyžadovat nové specifikace a/nebo nové metody posuzování. Aby umožnily technologickou inovaci, je třeba tyto specifikace a metody posuzování vytvořeny postupem popsáným v bodech 6.1.2.3 a 6.2.2.2.

S přihlédnutím ke všem příslušným základním požadavkům je subsystém „Energie“ charakterizován specifikacemi uvedenými v odstavcích 4.2 až 4.8.

Zvláštní případy viz odst. 7.4; kde se odkazuje na normy řady EN, přičemž neplatí žádné variace označené v EN jako „národní odchylky“ nebo „zvláštní národní podmínky“. Co se týče ustanovení EN obsahujících tabulky, se názvy sloupců vysokorychlostní tratí (HS), modernizovaných tratí (UP) a spojujících tratí (Conn) příslušně rozumějí kategorie I, II a III.

##### 4.2 Funkční a technické specifikace subsystému

###### 4.2.1 Všeobecná ustanovení

Výkonnost, které má subsystém „Energie“ dosahovat, odpovídá příslušné výkonnosti specifikované pro každou kategorii tratí transevropského vysokorychlostního železničního systému z hlediska:

- nejvyšší traťové rychlosti a
- požadovaného příkonu vlaků na sběračích.

Návrh subsystému „Energie“ musí zabezpečit specifikovanou výkonnost.

Na krátkém úseku tratě spojující vysokorychlostní trať s jinou tratí provozovatel infrastruktury určí místo, odkud začínají platit požadavky TSI subsystému „Energie“ pro vysokorychlostní tratě.

###### 4.2.2 Napětí a kmitočet

Hnací vozidla vyžadují normalizaci hodnot napětí a kmitočtu. V tabulce 4.2.2 jsou uvedeny jmenovité hodnoty napětí a kmitočtů systémů elektrického napájení, které budou použity v závislosti na kategorii tratí.

Tabulka 4.2.2

#### Jmenovité hodnoty napětí a kmitočtů a související kategorie tratí

Jmenovitá napětí a kmitočty	Kategorie I	Kategorie II	Kategorie III
AC 25 kV 50 Hz	X	X	X
AC 15 kV 16,7 Hz	(1)	X	X
DC 3 kV	(2)	X	X
DC 1,5 kV	—	X	X

(1) V členských státech se sítěmi v současné době používajícími střídavou trakční napájecí soustavu 15 kV a 16,7 Hz lze tuto soustavu používat pro nové tratě kategorie I. Tutéž soustavu lze rovněž použít v sousedících zemích, pokud je to členský stát schopen ekonomicky zdůvodnit. V tomto případě není nutné žádné posuzování.

(2) Stejnoseměrná trakční napájecí soustava 3 kV může být použita v Itálii, Španělsku a v Polsku pro existující tratě a pro úseky nových tratí kategorie I s rychlostmi 250 km/h, kde by pro tratě s jednofázovou trakční napájecí soustavou 25 kV, 50 Hz mohlo vzniknout riziko narušování pozemního a vlakového zabezpečovacího zařízení existujících tratí.

Napětí a kmitočety na svorkách vypínače trakční napájecí stanice a na sběrači vyhovuje bodu 4 normy EN 50163:2004. Jmenovité napětí a kmitočety jsou vymezeny v registru infrastruktury. V příloze D této TSI jsou uvedeny parametry registru infrastruktury, které jsou relevantní pro subsystém „Energie“. Shoda se dokládá prostřednictvím přezkoumání návrhu.

#### 4.2.3 Výkonnost systému a instalovaný výkon

Subsystém „Energie“ musí být navržen tak, aby splňoval požadovanou výkonnost, pokud jde o:

- traťovou rychlost,
- minimální interval mezi vlaky,
- maximální proud spotřebovávaný vlakem,
- faktor výkonu vlaků,
- jízdní řád a plánované služby,
- střední užitečné napětí,

podle příslušné kategorie tratě.

Provozovatel infrastruktury deklaruje rychlost tratě a maximální proud spotřebovávaný vlakem v registru infrastruktury (viz příloha D). Návrh subsystému „Energie“ zaručí schopnost elektrického napájení dosáhnout stanovené výkonnosti.

Stanovené střední užitečné napětí „na sběrači“ vyhovuje bodům 8.3 a 8.4 normy EN 50388:2005 s využitím projektových údajů pro faktor výkonu, která jsou uvedena v bodě 6 normy EN 50388:2005, *avšak s výjimkou vlaků odstavených na nádražích a vedlejších kolejích, pro něž je specifikace vymezena bodem 4.2.8.3.3 TSI „Vysokorychlostní kolejová vozidla“ (2006)*. Posuzování shody se provádí v souladu s body 14.4.1, 14.4.2 (pouze simulace) a 14.4.3 normy EN 50388:2005.

#### 4.2.4 Rekuperační brzdění

Střídavé systémy elektrického napájení jsou navrženy tak, aby umožňovaly použití rekuperačního brzdění jako provozní brzdy schopné přímé výměny energie s jinými vlaky nebo jakýmkoli jiným způsobem. Řídící a ochranná zařízení trakční napájecí stanice v systému elektrického napájení umožňují rekuperační brzdění.

Nepožaduje se, aby byly stejnosměrné systémy elektrického napájení navrženy tak, aby umožňovaly použití rekuperačního brzdění jako provozní brzdy. Avšak případy, kde je to možné provést, se zaznamenávají do registru infrastruktury.

Pevná zařízení a jejich ochranná zařízení umožňují použití rekuperačního brzdění, pokud nenastanou okolnosti popsané v bodu 12.1 normy EN 50388:2005. Posouzení shody pro pevná zařízení se provádí v souladu s bodem 14.7.2 normy EN 50388:2005.

#### 4.2.5 Emise harmonických ve vztahu k systému zásobování energií

Emisemi harmonických ve vztahu k systému zásobování energií se zabývá provozovatel infrastruktury s ohledem na evropské a vnitrostátní normy a požadavky systému zásobování energií.

V rámci této TSI se posuzování shody nepožaduje.

#### 4.2.6 Vnější elektromagnetická kompatibilita

Vnější elektromagnetická kompatibilita není zvláštní vlastností transevropské vysokorychlostní železniční sítě. Zařízení elektrického napájení musí splňovat normu EN 50121-2:1997, aby byly splněny všechny požadavky týkající se elektromagnetické kompatibility.

V rámci této TSI se posuzování shody nepožaduje.

## 4.2.7 Kontinuita elektrického napájení v případě poruch

Elektrické napájení a trolejové vedení jsou navrženy tak, aby umožňovaly kontinuitu provozu v případě poruch. Toho se dosahuje rozdělením trolejového vedení na napájecí úseky a instalací náhradních zařízení v trakčních napájecích stanicích.

Posuzování shody se provádí kontrolou schémat zapojení. Je třeba doložit, že byla zavedena opatření pro kontinuitu napájení tak, jak byla navržena.

## 4.2.8 Ochrana životního prostředí

Ochranu životního prostředí upravují jiné evropské právní předpisy o posuzování vlivů některých záměrů na životní prostředí.

V rámci této TSI se posuzování shody nepožaduje.

## 4.2.9 Trolejové vedení

## 4.2.9.1 Celkový návrh

Návrh trolejového vedení vyhovuje bodům 5.1, 5.2.1.2, 5.2.4.1 až 5.2.4.8, 5.2.5, 5.2.6, 5.2.7, 5.2.8.2, 5.2.10, 5.2.11 a 5.2.12 normy EN 50119:2001. Návrh a provoz trolejového vedení předpokládá, že sběrače jsou vybaveny automatickým stahovacím zařízením (automatic dropping device – ADD) (viz TSI „Vysokorychlostní kolejová vozidla“, body 4.2.8.3.6.4 a 4.2.8.3.8.4).

Další požadavky týkající se vysokorychlostních tratí jsou specifikovány dále.

## 4.2.9.2 Geometrie trolejového vedení

Trolejové vedení je navrženo pro použití sběračů s hlavou, jejíž geometrie je specifikována v bodu 4.2.8.3.7.2 TSI „Vysokorychlostní kolejová vozidla“, a vlaků vymezených v TSI „Vysokorychlostní kolejová vozidla“.

Kompatibilita transevropské železniční sítě je určena výškou trolejového drátu, sklonem trolejového drátu vzhledem ke koleji a bočním vychýlením trolejového drátu při působení bočního větru. Povolené údaje pro geometrii trolejového vedení jsou uvedeny v tabulce 4.2.9.

Tabulka 4.2.9

## Povolené údaje pro geometrii trolejového vedení

Popis	Kategorie I	Kategorie II	Kategorie III
Jmenovitá výška trolejového drátu (mm)	5 080 až 5 300	5 000 až 5 500	Střídavý systém – 5 000 až 5 750  Stejnoseměrný systém – 5 000 až 5 600
Minimální výška trolejového drátu (mm)	—	Střídavý systém – 4 950 Stejnoseměrný systém – 4 900	
Maximální výška trolejového drátu (mm)	—	Střídavý systém – 6 000 Stejnoseměrný systém – 6 200	
Sklon trolejového drátu	Žádné sklony nejsou plánovány	EN 50119:2001 bod 5.2.8.2	
Povolené boční vychýlení trolejového drátu ve vztahu k ose tratě	Menší hodnota z 0,4 m nebo $(1,4 - L_2)$ m		

Povolené vychýlení trolejového drátu při působení bočního větru se vypočte pro výšku trolejového drátu přesahující 5 300 mm a/nebo pro trať v oblouku. Výpočet se provádí s využitím poloviční šířky dynamické obalové křivky pro stanovení evropského průjezdného průřezu –  $L_2$ .  $L_2$  se vypočte v souladu s přílohou A.3 normy EN 50367:2006.

Výška kolejového drátu a rychlost větru, za které je možný neomezený provoz, jsou uvedeny v registru infrastruktury (viz příloha D).

Pro tratě uvedené v poznámce (2) k tabulce 4.2.2 je jmenovitá výška trolejového drátu od 5 000 mm do 5 300 mm.

#### **Tratě kategorie II a III:**

Jmenovitá výška trolejového drátu může být vyšší na tratích se smíšenou nákladní a osobní dopravou, aby umožnila provoz tažených vozidel s nadměrným obrysem, nepřekračuje se však maximální výška trolejového drátu uvedená v tabulce 4.2.9. Dodržují se i požadavky na jakost odběru proudu (viz 4.2.16).

Na úrovnových přejezdech (nejsou přípustné na tratích kategorie I) se výška trolejového drátu stanoví podle vnitrostátních směrnic a v případě, že neexistují, na základě bodu 4.1.2.3 a 5.1.2.3 normy EN 50122-1:1997.

#### **Všechny tratě**

Před uvedením do provozu se přezkoumáním návrhu a měřeními provede posouzení shody v souladu s bodem 8.5.1 normy EN 50119:2001.

#### **4.2.10**      Soulad trolejového vedení s průjezdným průřezem infrastruktury

Návrh trolejového vedení je v souladu s průjezdnými průřezy infrastruktury vymezenými v bodu 4.2.3 TSI „Vysokorychlostní infrastruktura“. Návrh trolejového vedení musí splňovat kinematickými průřezy vozidel. Průřez, který musí být dodržen, se uvádí v registru infrastruktury (viz příloha D).

Návrh staveb bere v úvahu prostor, který je nezbytný pro průjezd sběračů, které jsou v kontaktu se zařízením trolejového vedení, a pro instalaci zařízení trolejového vedení. Rozměry tunelů a dalších staveb musí být vzájemně kompatibilní z hlediska geometrie trolejového vedení a kinematického průřezu sběrače. V bodu 4.2.3.1 TSI „Vysokorychlostní kolejová vozidla“ je uveden referenční profil sběrače. Prostor vyžadovaný pro instalaci trolejového vedení stanoví provozovatel infrastruktury.

Posuzování shody se v rámci subsystému „Energie“ provádí přezkoumáním návrhu.

#### **4.2.11**      Materiál trolejového drátu

Materiály, které jsou pro trolejové dráty přípustné, jsou měď a slitina mědi. Trolejový drát musí vyhovět požadavkům bodů 4.1 až 4.3 a 4.5 až 4.8 normy EN 50149:2001.

Posuzování shody se provádí přezkoumáním návrhu a rovněž v průběhu výrobní fáze trolejového drátu.

#### **4.2.12**      Rychlost šíření mechanické vlny v trolejovém drátu

Rychlost šíření mechanické vlny v trolejových drátech je charakteristickým parametrem pro posuzování vhodnosti trolejového vedení pro vysokorychlostní provoz. Tento parametr závisí na měrné hmotnosti a pevnosti trolejového drátu v tahu. Rychlost šíření mechanické vlny se upraví tak, aby zvolená rychlost tratě nebyla vyšší než 70 % rychlosti šíření mechanické vlny.

Posuzování shody se provádí přezkoumáním návrhu.

#### **4.2.13**      Není použita

#### **4.2.14**      Statická přítláčná síla

Statická přítláčná síla je definována v bodu 3.3.5 normy EN 50206-1:1998 a vzniká působením sběrače na trolejové vedení. Trolejové vedení je navrženo pro statickou přítláčnou sílu vymezenou v tabulce 4.2.14.

Tabulka 4.2.14

## Statická přítláčná síla

	Jmenovitá hodnota (N)	Rozsah použití (N)
Střídavé systémy	70	60 až 90
Stejnoseměrné systémy 3 kV	110	90 až 120
Stejnoseměrné systémy 1,5 kV	90	70 až 110

V případě stejnosměrných systémů s napětím 1,5 kV je trolejové vedení navrženo tak, aby odolalo statické přítláčné síle 140 N na každý sběrač s cílem zamezilo přehřátí trolejového drátu, když vlak stojí a jeho pomocné spotřebiče jsou v provozu.

Posouzení shody se provádí přezkoumáním návrhu a měřeními v souladu s normou EN 50317:2002.

## 4.2.15 Střední přítláčná síla

Střední přítláčnou sílu  $F_m$  tvoří statické aerodynamické složky přítláčné síly sběrače s dynamickou korekcí.  $F_m$  představuje cílovou hodnotu, které je třeba dosáhnout, aby byla zajištěna jakost odběru proudu bez přílišného elektrického oblouku a aby bylo omezeno opotřebení a ohrožení obložení smykadla.

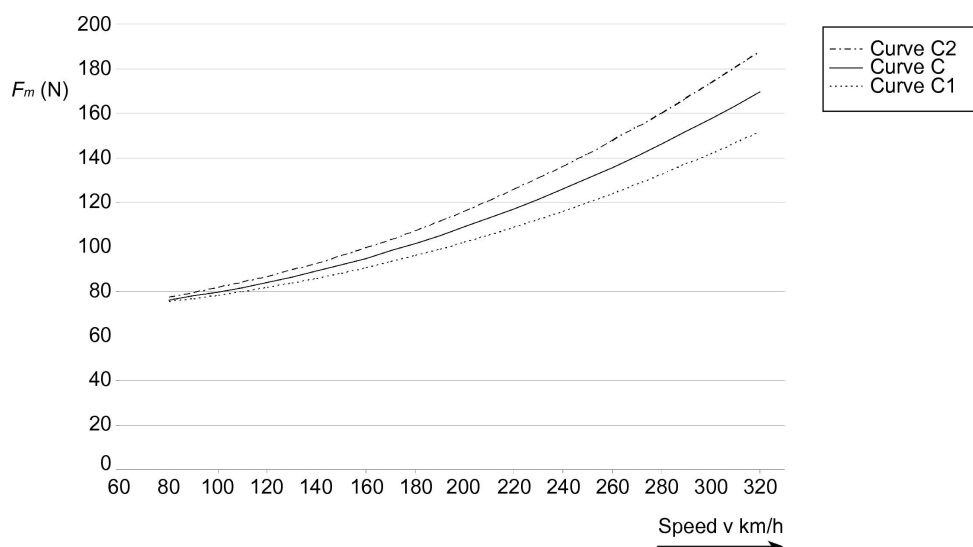
Tato střední přítláčná síla  $F_m$ , kterou sběrač vyvíjí na trolejové vedení, je znázorněna jako funkce rychlosti jízdy na obrázku 4.2.15.1 pro střídavé tratě a na obrázku 4.2.15.2 pro stejnosměrné tratě. Trolejové vedení je navrženo tak, aby bylo schopno udržet tuto silovou křivku u všech sběračů vlaku.

Maximální síla ( $F_{max}$ ) se na otevřené trase obvykle pohybuje v rozmezí  $F_m$  plus tři standardní odchylky  $\sigma$ , zatímco jinde mohou být dosaženy vyšší hodnoty, zatímco jinde mohou být dosaženy vyšší hodnoty.

Tato TSI nespécifikuje hodnoty střední přítláčné síly pro rychlosti vyšší než 320 km/h; jsou potřeba další podrobnosti, a tyto specifikace jsou proto otevřeným bodem. V tomto případě se použijí vnitrostátní předpisy.

Posouzení shody se provádí v souladu s bodem 6 normy EN 50317:2002 pro střídavé a stejnosměrné systémy při rychlostech vyšších než 80 km/h.

Obrázek 4.2.15.1

Střední přítláčná síla  $F_m$  pro střídavé systémy jako funkce rychlosti.

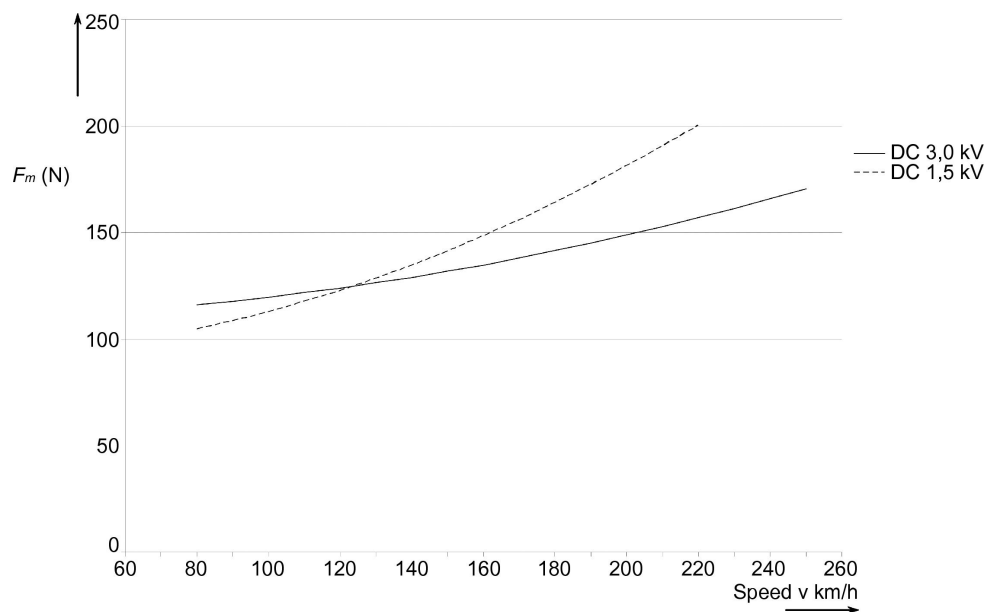
Střídavé systémy	Obvod C2	$F_m = 0,001145 \times v^2 + 70$	(N)
Střídavé systémy	Obvod C	$F_m = 0,00097 \times v^2 + 70$	(N)
Střídavé systémy	Obvod C1	$F_m = 0,000795 \times v^2 + 70$	(N)

V případě nových tratí a modernizace existujících tratí všech kategorií bude použita křivka C.

Nové tratě mohou navíc povolovat použití sběračů sledujících křivky C1 nebo C2. Existující tratě mohou vyžadovat použití sběračů sledujících křivky C1 nebo C2; uplatňovaná křivka se uvádí v registru infrastruktury.

Obrázek 4.2.15.2

**Střední přítláčná síla  $F_m$  pro stejnosměrné systémy jako funkce rychlosti**



Stejnoseměrné systémy 3 kV  $F_m = 0,00097 \times v^2 + 110$  (N)

Stejnoseměrné systémy 1,5 kV  $F_m = 0,00228 \times v^2 + 90$  (N)

#### 4.2.16 Dynamické chování a jakost odběru proudu

##### 4.2.16.1 Požadavky

Trolejové vedení je navrženo podle požadavků na dynamické chování. Zdvih trolejového drátu při projektované rychlosti tratě splňuje podmínky uvedené v tabulce 4.2.16.

Jakost odběru proudu má zásadní dopad na životnost trolejového drátu, a proto je třeba, aby vyhovoval sjednaným a měřitelným parametrům.

Splnění požadavků na dynamické chování se ověřuje v souladu s bodem 7.2 normy EN 50367:2006, a to posouzením:

- zdvihu trolejového drátu
- a buď
- střední přítláčné síly  $F_m$  a směrodatné odchytky  $\sigma_{max}$
- anebo
- procenta elektrického oblouku.

Zadavatel deklaruje metodu, která se má pro ověření používat. Hodnoty, kterých by mělo být zvolenou metodou dosaženo, jsou uvedeny v tabulce 4.2.16.



Tabulka 4.2.16

## Požadavky na dynamické chování a na jakost odběru proudu

Požadavek	Kategorie I	Kategorie II	Kategorie III
Prostor pro zdvih stabilního ramene	2 S <sub>0</sub>		
Střední přítláčná síla F <sub>m</sub>	Viz 4.2.15		
Směrodatná odchylka při maximální traťové rychlosti σ <sub>max</sub> (N)	0,3 F <sub>m</sub>		
Procento elektrického oblouku při maximální traťové rychlosti, NQ (%) (minimální délka trvání elektrického oblouku 5 ms)	≤ 0,2	≤ 0,1 pro stříd. systémy ≤ 0,2 pro stejnosm. systémy	≤ 0,1

Definice, hodnoty a zkušební metody viz normy EN 50317:2002 a EN 50318:2002.

S<sub>0</sub> je vypočítaný, simulovaný nebo naměřený zdvih trolejového drátu při stabilním rameni, generovaný za normálních provozních podmínek s jedním nebo několika sběrači se střední přítláčnou silou F<sub>m</sub> při maximální traťové rychlosti. Je-li zdvih stabilního ramene fyzicky omezen díky návrhu trolejového vedení, je přípustné potřebný prostor zmenšit na 1,5 S<sub>0</sub> (viz bod 5.2.1.3 EN 50119:2001).

F<sub>m</sub> je dynamicky korigovaná statistická průměrná hodnota přítláčné síly.

## 4.2.16.2 Posuzování shody

## 4.2.16.2.1 Prvek interoperability „trolejové vedení“

Nový návrh trolejového vedení se posuzuje simulací podle normy EN 50318:2002 a měřeními zkušebního úseku nového návrhu provedeným podle EN 50317:2002.

Simulace se provádějí za použití nejméně dvou rozdílných sběračů pro příslušný systém, které vyhovují této TSI <sup>(1)</sup>, a to až do hodnoty projektované rychlosti a s navrhovaným prvkem interoperability „trolejové vedení“ pro jeden a více sběračů, jejichž vzdálenost se řídí tabulkou 4.2.19. Simulovaná jakost odběru proudu je vyhovující, pokud se pohybuje v rozsahu stanoveném v tabulce 4.2.16 pro zdvih, střední přítláčnou sílu a směrodatnou odchylku pro jednotlivé sběrače.

Jsou-li výsledky simulace vyhovující, provádí se zkouška v terénu na reprezentativním úseku nového trolejového vedení za použití jednoho ze sběračů použitých při simulaci, který je instalován na vlaku nebo na lokomotivě a působí střední přítláčnou silou při očekávané projektované rychlosti stanovené bodem 4.2.15 při provozu na jednom z trolejových vedení. Naměřená jakost odběru proudu je vyhovující, pokud se pohybuje v rozsahu stanoveném v tabulce 4.2.16.

Pokud jsou všechna výše uvedená posouzení úspěšná, má se za to, že testovaný návrh trolejového vedení vyhovuje a lze jej použít na tratích, kde se vlastnosti návrhu shodují s požadavky příslušné tratě. Tímto hlediskem se zabývá tato TSI.

## 4.2.16.2.2 Prvek interoperability „sběrač“

Kromě požadavků na sběrače z TSI „Kolejová vozidla“, se nový návrh sběrače posuzuje simulací podle normy EN 50318:2002.

Simulace se provádějí za použití nejméně dvou rozdílných trolejových vedení vyhovujících TSI <sup>(2)</sup> pro příslušný systém, a to při projektované rychlosti sběrače. Simulovaná jakost odběru proudu je vyhovující, pokud se pohybuje v rozsahu stanoveném v tabulce 4.2.16 pro zdvih, střední přítláčnou sílu a směrodatnou odchylku pro jednotlivá trolejová vedení.

<sup>(1)</sup> Tj. sběrač certifikovaný jako prvek interoperability.

<sup>(2)</sup> Tj. trolejové vedení (Overhead Contact Line – OCL) certifikované jako prvek interoperability.

Jsou-li výsledky simulace vyhovující, provádí se zkouška v terénu na reprezentativním úseku jednoho z trolejových vedení použitých při simulaci; vlastnosti vzájemného působení se měří v souladu s normou EN 50317:2002. Sběrač je instalován na vlaku nebo na lokomotivě, aby působil střední přítláčnou silou požadovanou bodem 4.2.15 pro projektovanou rychlost sběrače. Je třeba, aby se naměřená jakost odběru proudu pohybovala v rozsahu stanoveném v tabulce 4.2.16. Pokud jsou všechna posouzení úspěšná, má se za to, že testovaný návrh sběrače vyhovuje a lze jej použít na různě navržených kolejových vozidlech za předpokladu, že střední přítláčná síla na kolejové vozidlo splňuje požadavky bodu 4.2.16.1.

Tímto hlediskem se zabývá TSI „Vysokorychlostní kolejová vozidla“.

#### 4.2.16.2.3 Prvek interoperability „trolejové vedení“ na nově vybudované trati (integrace do subsystému)

Pokud je trolejové vedení, které má být instalováno na nové vysokorychlostní trati, certifikováno jako prvek interoperability, k ověření správné instalace se použijí měření parametrů vzájemného působení podle normy EN 50317:2002. Tato měření se provádějí s prvkem interoperability „sběrač“ instalovaným na kolejovém vozidle, které z hlediska střední přítláčné síly vykazuje vlastnosti, jež jsou vyžadovány bodem 4.2.15 této TSI pro očekávanou projektovanou rychlost. Hlavním cílem této zkoušky je odhalit konstrukční chyby, nikoli posuzovat návrh. Instalované trolejové vedení vyhovuje, pokud výsledky měření splňují požadavky tabulky 4.2.16. Tímto hlediskem se zabývá tato TSI.

#### 4.2.16.2.4 Prvek interoperability zabudovaný do nového kolejového vozidla

Má-li být na nové kolejové vozidlo instalován schválený prvek interoperability „sběrač“, omezují se zkoušky na požadavky týkající se střední přítláčné síly. Zkoušky se provádějí podle normy EN 50317:2002 nebo EN 50206-1:1998 <sup>(1)</sup>. Provádějí se v obou směrech jízdy a v rozsahu hodnot jmenovité výšky trolejového drátu, které mají být použity. Naměřené výsledky sledují střední křivku a zakreslují se za použití nejméně 5 rychlostních intervalů pro vlaky třídy 1 a nejméně 3 rychlostních intervalů pro vlaky třídy 2. Výsledky mají odpovídat křivkám v celém rychlostním rozmezí pro dané vozidlo, a to v rozsahu:

- + 0, – 10 % pro střídavou křivku C
- + 0 %, – 10 % pro střídavou křivku C1 (C1 je křivka horní meze)
- + 10 %, – 0 % pro střídavou křivku C2 (C2 je křivka dolní meze)
- + 0, – 10 % pro obě stejnosměrné křivky

Proběhnou-li zkoušky úspěšně, lze sběrač instalovaný na příslušném vlaku nebo lokomotivě použít na vyhovujících vysokorychlostních tratích. Tímto hlediskem se zabývá TSI „Vysokorychlostní kolejová vozidla“.

#### 4.2.16.2.5 Statistické výpočty a simulace

Výpočty statistických hodnot odpovídají rychlosti trati a provádějí se samostatně pro otevřené úseky a tunely. Pro účely simulace jsou vymezeny kontrolní úseky tak, aby se jednalo o reprezentativní část zahrnující jednotlivé prvky jako např. tunely, přejezdy, neutrální úseky atd.

#### 4.2.17 Vertikální pohyb kontaktního bodu

Kontaktním bodem se rozumí bod mechanického kontaktu mezi obložením smykadla a trolejového drátu.

Svislá výška kontaktního bodu nad tratí musí je co nejjednodušší podél celého rozpětí; pro odběr proudu vysoké jakosti to má zásadní význam.

Maximální rozdíl mezi nejvyšší a nejnižší dynamickou výškou kontaktního bodu v rámci jednoho rozpětí je menší než hodnoty uvedené v tabulce 4.2.17.

<sup>(1)</sup> Norma EN 50206-1:1998 v budoucnu dozná změn.

To se ověřuje měřeními provedenými v souladu s normou EN 50317:2002 nebo simulacemi provedenými v souladu s normou EN 50318:2002:

- pro maximální traťovou rychlost trolejového vedení,
- použitím střední přítláčné síly  $F_m$  (viz bod 4.2.15),
- pro nejdelší rozpětí.

Ve vztahu k rozpětí u překrytí nebo výhybek ověření není potřeba.

Tabulka 4.2.17

#### Vertikální pohyb kontaktního bodu

	Kategorie I	Kategorie II	Kategorie III
Střídavé systémy	80 mm	100 mm	Uplatňují se vnitrostátní pravidla
Stejnoseměrné systémy	80 mm	150 mm	Uplatňují se vnitrostátní pravidla

#### 4.2.18 Proudová zatížitelnost trolejového vedení: střídavé a stejnosměrné systémy, vlaky v pohybu

Proudová zatížitelnost splňuje alespoň požadavky specifikované pro vlaky v souladu s bodem 7.1 normy EN 50388:2005. V procesu konstrukčního návrhu musí být použity údaje uvedené v normě EN 50149:2001.

Teplné účinky na trolejové vedení souvisejí s hodnotami proudu, který je odebírán, a dobou, po kterou je proud odebírán. Boční vítr má chladivý účinek. Nejpříznivější povětrnostní podmínky, z nichž výpočet proudové zatížitelnosti vychází, stanoví zadavatel.

Návrh trolejového vedení zajistí, aby nebyly překročeny maximální teploty vodiče specifikované v příloze B normy EN 50119:2001 s ohledem na údaje uvedené v tabulkách 3 a 4 bodu 4.5 normy EN 50149:2001 a požadavky bodu 5.2.9 normy EN 50119:2001. Rovněž se provádí projektová studie, která potvrdí, že trolejové vedení splňuje stanovené požadavky.

Posuzování shody se provádí přezkoumáním návrhu.

#### 4.2.19 Vzdálenost mezi sběrači použitá při návrhu trolejového vedení

Trolejové vedení se navrhuje pro provoz při maximální traťové rychlosti se dvěma sousedícími sběrači umístěnými ve vzdálenosti, která je vymezena v tabulce 4.2.19.

Tabulka 4.2.19

#### Vzdálenost sběračů

	Kategorie I	Kategorie II	Kategorie III
Střídavé systémy	200 m	200 m	Uplatňují se vnitrostátní pravidla
Stejnoseměrné systémy	200 m	1,5 kV: 35 m 3,0 kV: 200 m	Uplatňují se vnitrostátní pravidla

Posouzení shody se provádí ověřením splnění požadavků na dynamické chování, které jsou vymezeny v bodu 4.2.16.

#### 4.2.20 Proudová zatížitelnost, stejnosměrné systémy, stojící vlaky

Trolejové vedení stejnosměrných systémů se navrhuje tak, aby u každého sběrače bylo schopné udržet 300 A pro napětí 1,5 kV a 200 A pro napětí 3,0 kV (viz příloha D).

Přípustné teploty jsou otevřeným bodem.

Bez ohledu na další požadavky nepřekročí teplota trolejového drátu mezní hodnoty stanovené v příloze B normy EN 50119:2001. Trolejové vedení se podrobuje zkoušce za použití metodiky specifikované v příloze A.4.1 normy EN 50367:2006.

Posuzování shody se provádí v souladu s bodem 6.2 normy EN 50367:2006.

#### 4.2.21 Elektrická dělení oddělující fáze

Elektrická dělení oddělující fáze zajišťují, aby vlaky vyhovující TSI (viz TSI „Vysokorychlostní kolejová vozidla“ 2006, bod 4.2.8.3.2.6) mohly přejet z jednoho úseku do sousedního úseku bez propojení obou fází.

Zajistí se odpovídající prostředky umožňující odjezd vlaku, který zastavil pod elektrickým dělením oddělujícím fáze. Neutrální úsek lze propojit se sousedními úseky dálkově ovládanými odpojovači. Informace o návrhu úseků oddělujících fáze (viz příloha D) uvádí registr infrastruktury.

##### Tratě kategorie I

Mohou být přijaty dva typy návrhů elektrických dělení oddělujících fáze, a to buď:

- návrh dělení fází, kde jsou všechny sběrače nejdelších vlaků vyhovujících TSI uvnitř neutrálního úseku. Délka neutrálního úseku je nejméně 402 m. Podrobné požadavky viz příloha A.1.3 normy EN 50367:2006,
- anebo
- kratší dělení fází se třemi izolovanými překrytími, jak je uvedeno v příloze A.1.5 normy EN 50367:2006. Celková délka takového dělení je kratší než 142 m, včetně bezpečnostních odstupů a dovolených odchylek.

##### Tratě kategorie II a III

Na základě nákladů souvisejících s topografickými omezeními je přípustné přijmout různá řešení.

Pro tratě kategorie II a III mohou být přijata elektrická dělení specifikovaná pro tratě kategorie I, nebo návrhy podle obrázku 4.2.21. V případě obrázku 4.2.21 se střední úsek napojí na vedení zpětného trakčního proudu, neutrální úseky ( $d$ ) mohou tvořit izolační dráty nebo dvojité úsekové izolátory, jejichž rozměry jsou tyto:

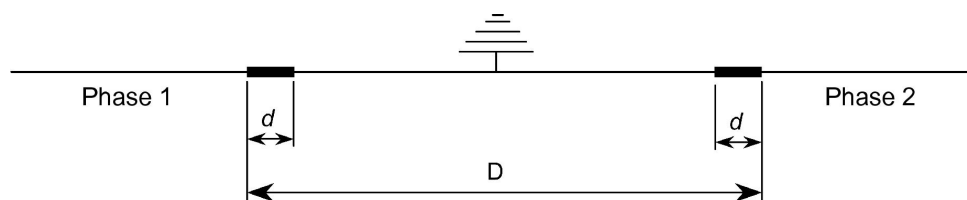
$$D \leq 8 \text{ m}$$

Délka  $d$  se zvolí podle napětí systému, maximální traťové rychlosti a maximální šířky sběrače.

Pokud nejsou použita elektrická dělení vyžadovaná pro tratě kategorie I nebo elektrické dělení podle obrázku 4.2.21, zajistí provozovatel infrastruktury příslušné postupy nebo návrh umožňující průjezd vlaků, které vyhovují TSI „Vysokorychlostní kolejová vozidla“. Je-li navrženo alternativní řešení, je nutné doložit, že příslušná alternativa je přinejmenším stejně spolehlivá.

Obrázek 4.2.21

#### Elektrická dělení s izolátory



Informace o návrhu úseků oddělovacích fází (viz příloha D) uvádí registr infrastruktury.

Posuzování shody u návrhu elektrických dělení oddělovacích fází se provádí v rámci posuzování subsystému „Energie“.

#### 4.2.22 Úseky oddělovací systémy

##### 4.2.22.1 Všeobecně

Úseky oddělovací systémy zajišťují, aby vlaky vyhovující TSI (viz TSI „Vysokorychlostní kolejová vozidla“ 2006, bod 4.2.8.3.2.6) mohly přejet z jednoho systému napájení do jiného systému napájení bez propojení obou systémů.

Existují dvě možnosti, jak může vlak projet úseky oddělovacími systémy:

- a) se zdviženým sběračem, který se dotýká trolejového drátu,
- b) se staženým sběračem, který se nedotýká trolejového drátu.

Provozovatelé sousedících infrastruktur se dohodnou na možnosti a) nebo b) v závislosti na převládajících okolnostech. Příslušná zvolená možnost musí být uvedena v registru infrastruktury (viz příloha D).

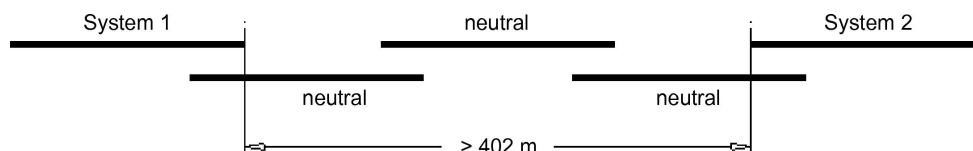
##### 4.2.22.2 Zdvižené sběrače

Jsou-li úseky oddělovací systémy projížďeny se zdviženými sběrači, které se dotýkají trolejového drátu, platí následující podmínky:

1. funkční návrh úseku oddělovacího systému je specifikován takto:
  - geometrie různých prvků trolejového vedení musí zamezovat tomu, aby sběrače zkratovaly nebo propojily oba systémy elektrického napájení;
  - v rámci subsystému „Energie“ jsou přijata opatření s cílem zamezit propojení obou sousedních systémů elektrického napájení, pokud selže vypnutí vypínače nebo vypínačů hnacího vozidla,
  - příklad uspořádání úseku oddělovacího systému je uveden na obrázku 4.2.22.
2. pokud je rychlost vyšší než 250 km/h, je výška trolejového drátu v obou systémech stejná.

Obrázek 4.2.22

#### Příklad úseku oddělovacího systému



##### 4.2.22.3 Stažené sběrače

Tato možnost se zvolí, jestliže nelze splnit podmínky pro provoz se zdviženými sběrači.

Je-li úsek oddělovací systémy projížďen se staženými sběrači, je navržen tak, aby zamezil propojení systému v důsledku neúmyslného zdvižení sběrače. Zajistí se zařízení, které oba elektrické napájecí systémy vypne, pokud zůstane sběrač zdvižen, např. prostřednictvím detekce zkratů.

Posuzování shody u návrhu úseků oddělovacích systém se provádí v rámci subsystému „Energie“.

## 4.2.23 Opatření pro koordinaci týkající se elektrické ochrany

Návrh koordinace elektrické ochrany subsystému „Energie“ splňuje požadavky, jež podrobně uvádí bod 11 normy EN 50388:2005. Informace o ochranných opatřeních pro trolejová vedení (viz příloha D) uvádí registr infrastruktury, aby mohl subsystém „Vysokorychlostní kolejová vozidla“ prokázat kompatibilitu.

V souladu s bodem 14.6 normy EN 50388:2005 se provádí se posouzení shody návrhu a provozu trakčních napájecích stanic.

## 4.2.24 Účinky stejnosměrného proudu na střídavé systémy

Pevná zařízení jsou navržena tak, aby byla odolná vůči nízkým hodnotám stejnosměrného proudu přicházejícího ze stejnosměrného systému elektrického napájení do střídavého systému elektrického napájení. Požaduje se odolnost otevřeného bodu „Amps“ vůči stejnosměrnému proudu.

## 4.2.25 Účinky harmonických a dynamické účinky

Subsystém „Vysokorychlostní energie“ odolá přepětí generovaným harmonickými složkami kolejových vozidel až do mezních hodnot uvedených v bodu 10.4 normy EN 50388:2005. Posuzování shody zahrnuje studii kompatibility, která prokáže, že prvek subsystému je schopen odolat harmonickým až do stanovených mezích hodnot podle bodu 10 normy EN 50388:2005. Posuzování shody musí se provádět v souladu s bodem 10 normy EN 50388:2005.

## 4.3 Funkční a technické specifikace rozhraní

Níže jsou uvedena jednotlivá rozhraní subsystému „Energie“ z hlediska jejich technické kompatibility s ostatními subsystémy. Rozhraní jsou seřazena v pořadí podle jednotlivých subsystémů takto: Kolejová vozidla, Infrastruktura, Řízení a zabezpečení, Provoz.

## 4.3.1 Subsystém „Vysokorychlostní kolejová vozidla“

Parametr subsystému „Energie“	Bod TSI „Vysokorychlostní energie“	Bod TSI „Vysokorychlostní kolejová vozidla“	Parametr subsystému „Kolejová vozidla“
Napětí a kmitočet	4.2.2	4.2.8.3.1.1	Dodávka energie
Výkonost systému a instalovaný výkon na trati	4.2.3	4.2.8.3.2	Maximální výkon a maximální proud, který je přípustné odebírat z trolejového vedení
Faktor výkonu	4.2.3	4.2.8.3.3	Faktor výkonu
Rekupační brzdění			
— Podmínky použití	4.2.4	4.2.8.3.1.2 a	Rekuperace energie
— Kolísání napětí	4.2.4	4.2.4.3	Požadavky na brzdňový systém
Vnější elektromagnetická kompatibilita (!)	4.2.6	4.2.6.6	Vnější elektromagnetické rušení
Trolejové vedení			
— Automatické stahovací zařízení (Automatic Dropping Device – ADD)	4.2.9.1	4.2.8.3.6.4 a 4.2.8.3.8.4	Stažení sběrače, detekce porušení obložení smykadla

Parametr subsystému „Energie“	Bod TSI „Vysokorychlostní energie“	Bod TSI „Vysokorychlostní kolejová vozidla“	Parametr subsystému „Kolejová vozidla“
Trolejové vedení			
— geometrie,	4.2.9.2	4.2.3.9 4.2.8.3.6.9 4.2.8.3.7.2 4.2.8.3.8.2 4.2.8.3.7.4	Průjezdny průřez Výška sběrače Geometrie hlavy sběrače Geometrie obložení smykadla Pracovní rozsah sběračů
Soulad trolejového vedení s průjezdným průřezem infrastruktury	4.2.10	4.2.3.1 4.2.8.3.7.2	Průjezdny průřez Geometrie hlavy sběrače
Materiál trolejového drátu	4.2.11	4.2.8.3.8.3	Materiál obložení smykadla
Dynamika trolejového vedení			
— Statická přítláčná síla	4.2.14	4.2.8.3.7.3	Statická přítláčná síla sběrače
— Střední přítláčná síla	4.2.15	4.2.8.3.6.1	Nastavení střední přítláčné síly sběrače
— Jakost odběru proudu	4.2.16	4.2.8.3.6.2, 4.2.8.3.6.5	Uspořádání sběračů Jakost odběru proudu
— Vertikální pohyb kontaktního bodu	4.2.17	4.2.8.3.6.1	Nastavení střední přítláčné síly sběrače
Proudová zatížitelnost trolejového drátu			
— Dynamická	4.2.18	4.2.8.3.2	Maximální výkon a maximální proud, který je přípustné odebírat z trolejového vedení
— Při zastavení (stejnoseměrné systémy)	4.2.20	4.2.8.3.2	
Vzdálenost mezi sběrači			
— Vzájemné působení trolejového vedení	4.2.19	4.2.8.3.6.2	Uspořádání sběračů
— Oddělovací úseky	4.2.21, 4.2.22	4.2.8.3.6.2	Uspořádání sběračů
Elektrická dělení oddělovací fáze, regulace výkonu	4.2.21	4.2.8.3.6.7	Jízda úseky oddělovacími fáze
Úseky oddělovací systémy, regulace výkonu	4.2.22	4.2.8.3.6.8	Jízda úseky oddělovacími systémy
Koordinace elektrické ochrany	4.2.23	4.2.8.3.6.6	Koordinace elektrické ochrany
Účinky stejnosměrného proudu na střídavý systém (otevřený bod)	4.2.24	4.2.8.3.4.2	Účinky obsahu stejnosměrného proudu v systému napájení střídavým proudem
Účinky harmonických a dynamické účinky	4.2.25	4.2.8.3.4.1	Vlastnosti harmonických a související přepětí na trolejovém vedení
Oděvy s vysokou viditelností	4.7.5	4.2.7.4.1.1	Světlomety

(<sup>1</sup>) V případě elektromagnetické interference působí subsystém „Energie“ jako anténa pro rušení způsobené subsystémem „Kolejová vozidla“.

## 4.3.2 Subsystem „Vysokorychlostní infrastruktura“

Parametr subsystému „Energie“	Odkaz TSI „Vysokorychlostní energie“	Odkaz TSI „Vysokorychlostní infrastruktura“	Parametr subsystému „Infrastruktura“
Soulad trolejového vedení s průjezdným průřezem infrastruktury	4.2.10	4.2.3	Minimální průjezdné průřezy infrastruktury
Zpětné elektrické vedení	4.7.3	4.2.18	Elektrické vlastnosti

## 4.3.3 Subsystem „Vysokorychlostní řízení a zabezpečení“

Rozhraní pro regulace výkonu na úsecích oddělujících fáze a systémy je rozhraním mezi subsystemy „Energie“ a „Kolejová vozidla“. Je však realizováno prostřednictvím subsystému „Řízení a zabezpečení“; a rozhraní je proto specifikováno v TSI „Řízení a zabezpečení“ a TSI „Kolejová vozidla“.

Jelikož harmonické proudy generované kolejovými vozidly ovlivňují subsystém „Řízení a zabezpečení“ prostřednictvím subsystému „Energie“, zabývá se tímto tématem subsystém „Řízení a zabezpečení“ (viz bod 4.2.1.2.2 a bod A6 přílohy A TSI „Vysokorychlostní řízení a zabezpečení“). Subsystem „Energie“ nevyžaduje žádné posuzování shody.

## 4.3.4 Provoz a řízení vysokorychlostní dopravy

Parametr subsystému „Energie“	Odkaz TSI „Vysokorychlostní energie“	Odkaz TSI „Provoz a řízení vysokorychlostní dopravy“	Parametr „Provozu a řízení vysokorychlostní dopravy“
Řízení elektrického napájení v případě nebezpečí	4.4.1	4.2.1.2.2.2	Upravené prvky
		4.2.1.2.2.3	Informování strojvedoucího v reálném čase
Provádění prací	4.4.2	2.2.1	Přeshraniční pracoviště
		4.2.1.2.2.2	Upravené prvky
		4.2.1.2.2.3	Informování strojvedoucího v reálném čase

Provozovatel infrastruktury má povinně zavedeny systémy umožňující komunikaci se železničními podniky.

## 4.3.5 Bezpečnost v železničních tunelech

Parametr subsystému „Energie“	Odkaz TSI „Vysokorychlostní energie“	Odkaz TSI „Bezpečnost v železničních tunelech“	Parametr „Bezpečnost v železničních tunelech“
Kontinuita elektrického napájení v případě poruch	4.2.7	4.2.3.1	Segmentace trolejového vedení nebo napájecích kolejnic

Rozdělení elektrického napájení v tunelech je navrženo v souladu s celkovou strategií evakuace příslušného tunelu.



#### 4.4 Provozní pravidla

V souvislosti se základními požadavky uvedenými v kapitole 3 jsou provozními pravidly, jež jsou specifická pro subsystém „Energie“ a jimiž se zabývá tato TSI, tato pravidla:

##### 4.4.1 Řízení elektrického napájení v případě nebezpečí

Provozovatel infrastruktury uplatňuje postupy, které umožní řízení elektrického napájení v případě nouze. Železniční podniky provozující vlaky na trati i společnosti pracující na trati jsou informovány o dočasných opatřeních, o jejich zeměpisném umístění, jejich povaze a o způsobu návštěvní. Odpovědnost za uzemnění musí je vymezena v nouzovém plánu, který vypracuje provozovatel infrastruktury.

Posuzování shody se provádí kontrolou existence komunikačních kanálů, pokynů, postupů a zařízení, které se mají v případě nouze použít.

##### 4.4.2 Provádění prací

V určitých situacích, které souvisejí s předem naplánovanými pracemi, může být nezbytné dočasně zrušit specifikace subsystému „Energie“ a jeho prvky interoperability vymezené v kapitolách 4 a 5 této TSI. V takovém případě provozovatel infrastruktury stanoví vhodné výjimky z provozních podmínek nutné k zajištění bezpečnosti.

Platí tato všeobecná opatření:

- výjimky z provozních podmínek, které nesplňují TSI, jsou dočasné a předem naplánované,
- železniční podniky provozující vlaky na trati i společnosti pracující na trati jsou informovány o těchto dočasných výjimkách, o jejich zeměpisné poloze, jejich povaze a způsobu návštěvní.

Zásady pro dosažení dohody mezi provozovateli sousedních infrastruktur v souvislosti s pracovišti v přeshraničních úsecích jsou uvedeny v bodu 2.2.1 TSI „Vysokorychlostní provoz“.

##### 4.4.3 Každodenní řízení elektrického napájení

Je povoleno, aby provozovatel infrastruktury upravil maximální přípustný proud spotřebovávaný vlakem podle denní doby a/nebo stavu dodávky energie. Železniční podniky, které trať používají, jsou informovány o těchto změnách, jejich zeměpisné poloze, jejich povaze a způsobu návštěvní (viz příloha D).

#### 4.5 Údržba systému elektrického napájení a trolejového vedení

##### 4.5.1 Odpovědnost výrobce

Výrobce poskytuje provozní limity všech konstrukčních parametrů trolejového vedení, které se během provozu mohou měnit. Poskytují se např. údaje o přípustném opotřebení trolejového drátu a o dovolené odchylce bočního vychýlení trolejového drátu.

##### 4.5.2 Odpovědnost provozovatele infrastruktury

Provozovatel infrastruktury udržuje stanovené vlastnosti systému elektrického napájení (včetně trakčních napájecích stanic a spínacích stanic) a trolejové vedení během jejich životnosti.

Provozovatel infrastruktury vypracuje plán údržby, aby bylo zaručeno, že stanovené vlastnosti subsystému „Energie“, které jsou nezbytné k zajištění interoperability, jsou udržovány ve stanovených mezích. Plán údržby zejména obsahuje popis odborné způsobilosti pracovníků a osobních ochranných prostředků, které mají pracovníci používat.

Provozovatel infrastruktury vypracuje metody hlášení informací o závadách významných z hlediska bezpečnosti a o opakovaných poruchách systému vnitrostátnímu orgánu pro bezpečnost a postupuje podle nich.

Postupy provádění údržby nenarušují bezpečnostní opatření jako např. celistvost zpětného elektrického vedení, omezení přepětí a detekce zkratů.

#### 4.6 Odborná způsobilost

Odbornou způsobilostí, která se požaduje pro provoz subsystému „Vysokorychlostní energie“, se zabývá TSI „Provoz a řízení vysokorychlostní dopravy“.

Podrobnosti týkající se požadavků na odbornou způsobilost, pokud jde o údržbu subsystému „Energie“, se uvádějí v plánu údržby (viz bod 4.5.2).

#### 4.7 Podmínky ochrany zdraví a bezpečnosti

##### 4.7.1 Ochranná opatření týkající se trakčních napájecích stanic a spínacích stanic

Elektrické bezpečnosti trakčních napájecích soustav je dosaženo navržením a odzkoušením těchto zařízení v souladu s body 8 (vyjma EN 50179) a 9.1 normy EN 50122–1:1997). Trakční napájecí stanice a spínací stanice jsou zajištěny proti neoprávněnému přístupu.

Uzemnění trakčních napájecích stanic a spínacích stanic je začleněno do celkové uzemňovací soustavy na trati tak, aby byly splněny požadavky na ochranu před úrazem elektrickým proudem uvedené v bodech 8 (vyjma EN 50179) a 9.1 normy EN 50122–1:1997).

Pro každé zařízení je přezkoumáním návrhu prokázána přiměřenost zpětného elektrického vedení a uzemňovacích vodičů. Je doloženo, že byla zavedena opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem a potenciálu kolejnice v takové podobě, v jaké byla navržena.

Posuzování shody se provádí v rámci posouzení subsystému „Energie“.

##### 4.7.2 Ochranná opatření týkající se trolejového vedení

Elektrické bezpečnosti trolejového vedení a ochrany před úrazem elektrickým proudem je dosaženo splněním bodu 5.1.2 normy EN 50119:2001 a bodů 4.1, 4.2, 5.1 (vyjma bodu 5.1.2.5), 5.2 a 7 normy EN 50122–1:1997).

Opatření týkající se uzemnění trolejového vedení jsou začleněna do celkové uzemňovací soustavy na trati. Pro každé zařízení je přezkoumáním návrhu prokázána přiměřenost uzemňovacích vodičů. Je doloženo, že byla zavedena opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem a potenciálu kolejnice v takové podobě, v jaké byla navržena.

Posuzování shody se provádí v rámci posouzení subsystému Energie.

##### 4.7.3 Ochranná opatření týkající se zpětného elektrického vedení

Elektrické bezpečnosti a funkčnosti zpětného elektrického vedení je dosaženo navržením těchto zařízení v souladu s body 7, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6 (vyjma EN 50179). normy EN 50122–1:1997).

Pro každé zařízení je přezkoumáním návrhu prokázána přiměřenost zpětného elektrického vedení. Je doloženo, že byla zavedena opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem a potenciálu kolejnice v takové podobě, v jaké byla navržena.

Posuzování shody se provádí v rámci posouzení subsystému Energie.

##### 4.7.4 Další obecné požadavky

Kromě bodů 4.7.1 a 4.7.3 a požadavků specifikovaných v plánu údržby (viz bod 4.5.2), se přijmou bezpečnostní opatření pro zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pro pracovníky údržby a provozu v souladu s evropskými předpisy a vnitrostátními předpisy, které jsou kompatibilní s právem EU.

## 4.7.5 Oděvy s vysokou viditelností

Při práci na trati nebo v její blízkosti mají pracovníci, kteří provádějí údržbu subsystému „Vysokorychlostní energie“, oblečení oděvy s vysokou viditelností opatřené značkou EC (splňují tak ustanovení směrnice 89/686/EHS ze dne 21. prosince 1989 o sblížení předpisů členských států týkajících se osobních ochranných prostředků).

4.8 **Registry infrastruktury a kolejových vozidel**

## 4.8.1 Registr infrastruktury

Příloha D této TSI uvádí, které informace týkající se subsystému „Energie“ jsou obsaženy v registru infrastruktury. Ve všech případech, kdy celý subsystém „Vysokorychlostní energie“ nebo jakákoli jeho část splňuje tuto TSI, se provádí zápis do registru infrastruktury, jak vyplývá z přílohy D a příslušného bodu kapitoly 4 a 7.4 (Zvláštní případy).

## 4.8.2 Registr kolejových vozidel

Příloha E této TSI uvádí, které informace týkající se subsystému „Energie“ jsou obsaženy v registru kolejových vozidel.

5. **PRVKY INTEROPERABILITY**5.1 **Definice**

V souladu s čl. 2 odst. d směrnice 96/48/ES ve znění směrnice 2004/50/ES se prvky interoperability rozumějí: *veškeré základní části, skupiny konstrukčních částí, podstavy nebo úplné sestavy řízení, která jsou nebo mají být v budoucnu zahrnuta do subsystému a na nichž přímo nebo nepřímo závisí interoperabilita transevropského vysokorychlostního železničního systému.*

5.2 **Inovativní řešení**

Jak bylo uvedeno v bodu 4.1 této TSI, mohla by inovativní řešení vyžadovat nové specifikace a/nebo nové metody posuzování. tyto specifikace a metody posuzování se vypracují postupem popsáním v bodu 6.1.2.3 (a 6.2.2.2).

5.3 **Seznam prvků interoperability**

Prvky interoperability jsou zahrnuty v příslušných ustanoveních směrnice 96/48/ES, a pokud se týkají subsystému „Energie“, jsou uvedeny níže.

Trolejové vedení: Prvek interoperability „Trolejové vedení“ tvoří níže uvedené součásti, které mají být instalovány v rámci subsystému „Energie“, jakož i související návrh a pravidla pro konfiguraci.

Součástí trolejového vedení představuje uspořádání drátů zavěšených nad železniční tratí, které je určeno k napájení elektrických vlaků elektrickou energií společně se souvisejícím příslušenstvím, řadovými izolátory a dalšími přídatnými zařízeními, včetně napáječů a spojek. Je umístěno nad horní částí průjezdného průřezu vozidla a napájí vozidla elektrickou energií pomocí střešního zařízení pro odběr proudu známého jako sběrače. V případě vysokorychlostních železničních systémů se používá řetězovkové trolejové vedení, kdy je trolejový drát (nebo dráty) zavěšen na jednom nebo více podélných nosných lanech.

Nosné části, jako např. konzoly, sloupy a základy, zpětné vodiče, automatické transformátorové napáječe, vypínače a další izolátory, nejsou součástí prvku interoperability „trolejové vedení“. Jsou zahrnuty v požadavcích subsystému, co se týče interoperability.

- 5.4 **Výkon a specifikace prvků**
- 5.4.1 Trolejové vedení
- 5.4.1.1 Celkový návrh  
Návrh trolejového vedení splňuje bod 4.2.9.1.
- 5.4.1.2 Geometrie  
Návrh trolejového vedení splňuje technické specifikace uvedené v bodech 4.2.9.2, 4.2.10 a 4.2.12.
- 5.4.1.3 Proudová zatížitelnost  
Proudová zatížitelnost splňuje požadavky stanovené v bodu 4.2.18.
- 5.4.1.4 Materiál trolejového drátu  
Materiál trolejového drátu splňuje bod 4.2.11.
- 5.4.1.5 Napájení při zastavení  
Pro stejnosměrné systémy je trolejové vedení navrženo podle požadavků stanovených v bodu 4.2.20.
- 5.4.1.6 Rychlost šíření mechanické vlny  
Rychlost šíření mechanické vlny v trolejových drátech splňuje požadavky uvedené v bodu 4.2.12.
- 5.4.1.7 Návrh vzdálenosti mezi sběrači  
Trolejové vedení je navrženo pro vzdálenost mezi sběrači specifikovanou v bodu 4.2.19.
- 5.4.1.8 Střední přítláčná síla  
Trolejové vedení je navrženo za použití střední přítláčné síly  $F_m$  stanovené v bodu 4.2.15.
- 5.4.1.9 Dynamické chování a jakost odběru proudu  
Trolejové vedení je navrženo podle požadavků na dynamické chování. Požadavky jsou stanoveny v bodu 4.2.16.  
Splnění požadavků je doloženo v souladu s bodem 4.2.16.2.1.
- 5.4.1.10 Vertikální pohyb kontaktního bodu  
Kontaktním bodem se rozumí bod mechanického kontaktu mezi obložením smykadla a trolejového drátu. Požadavky jsou specifikovány v bodu 4.2.17.
- 5.4.1.11 Prostor pro zdvih  
Trolejové vedení musí je navrženo tak, aby byl poskytnut požadovaný prostor pro zdvih, který je stanoven v bodu 4.2.16.
6. **POSUZOVÁNÍ SHODY A/NEBO VHODNOSTI PRO POUŽITÍ**
- 6.1 **Prvky interoperability**
- 6.1.1 Postupy posuzování a moduly  
Postup posuzování shody prvků interoperability, jak je definován v kapitole 5 této TSI, se provádí prostřednictvím modulů uvedených v příloze A této TSI.  
Může-li výrobce prokázat, že zkoušky nebo ověření dřívějších použití jsou nadále platné pro nová použití, zohlední je oznámený subjekt při posuzování shody.  
Postupy posuzování shody prvku interoperability „trolejové vedení“ podle kapitoly 5 této TSI jsou obsaženy v tabulce B.1 přílohy B této TSI.

V rozsahu požadovaném moduly uvedenými v příloze A této TSI provede posouzení shody prvku interoperability oznámený subjekt, který je jmenován výrobcem nebo jeho zplnomocněným zástupcem usazeným ve Společenství.

Výrobce prvku interoperability nebo jeho zplnomocněný zástupce usazený ve Společenství vypracuje ES prohlášení o shodě podle čl. 13 odst. 1 a přílohy IV bodu 3 směrnice 96/48/ES ve znění směrnice 2004/50/ES před uvedením prvku interoperability na trh. Prohlášení ES o vhodnosti pro použití se pro prvky interoperability subsystému „Energie“ nevyžaduje.

#### 6.1.2 Použití modulů

##### 6.1.2.1 Obecné

Pro účely postupu posuzování prvku interoperability subsystému „Energie“ si výrobce nebo jeho zplnomocněný zástupce usazený ve Společenství může zvolit buď:

- postup přezkoušení typu (modul B) uvedený v příloze A (A.1) této TSI pro fázi návrhu a vývoje v kombinaci s postupem stanovení shody s typem (modul C) uvedeným v příloze A (A.1) této TSI pro fázi výroby, anebo
- systém komplexního řízení jakosti s přezkoumáním návrhu (modul H2) uvedený v příloze A.1 této TSI pro všechny fáze.

Tyto postupy posuzování jsou vymezeny v příloze A této TSI.

Modul H2 je možné zvolit pouze tam, kde má výrobce zaveden systém zabezpečování jakosti pro návrh, výrobu, výstupní kontrolu a zkoušení výrobků schválený oznámeným subjektem, který rovněž nad tímto systémem provádí dozor.

Posuzování shody se vztahuje na fáze a vlastnosti označené symbolem X v tabulce B.1 přílohy B této TSI.

##### 6.1.2.2 Stávající řešení pro prvky interoperability

Pokud na evropském trhu již existuje řešení pro prvek interoperability dříve, než tato TSI vstoupí v platnost, uplatňuje se tento postup.

Výrobce prokáže, že zkoušky a ověření prvků interoperability byly u dřívějších použití za srovnatelných podmínek pokládány za úspěšné. V tomto případě posouzení shody zůstanou platná i pro nové použití.

V tomto případě lze typ považovat za schválený a posouzení typu není nutné.

V souladu s postupy posuzování různých prvků interoperability použije výrobce nebo jeho zplnomocněný zástupce usazený ve Společenství buď:

- postup interního řízení návrhu s ověřením výroby (modul A1),
- anebo postup komplexního řízení jakosti (modul H1).

Není-li možné doložit, že řešení bylo v minulosti ověřeno, použije se bod 6.1.2.1.

##### 6.1.2.3 Inovativní řešení pro prvky interoperability

V případě, že navrhované řešení, které se má stát prvkem interoperability, je inovativní, jak je definováno v bodě 5.2, uvede výrobce odchylku od příslušného části TSI a požádá o to, aby pro příslušné řešení bylo provedeno posouzení shody nebo vhodnosti pro použití. Evropská železniční agentura dokončí příslušné specifikace funkčnosti a rozhraní prvků a vypracuje metody posuzování.

Odpovídající specifikace funkčnosti a rozhraní, jakož i metody posuzování, jsou začleněny do TSI prostřednictvím procesu revize. Jakmile budou tyto dokumenty vydány, může výrobce nebo jeho zplnomocněný zástupce usazený ve Společenství zvolit postup posuzování prvků interoperability, jak je specifikováno v bodu 6.1.2.1.

Poté, co vstoupí v platnost rozhodnutí Komise, přijaté v souladu čl. 21 odst. 2 směrnice 96/48/ES ve znění směrnice 2004/50/ES, může být inovativní řešení použito před jeho začleněním do TSI.

## 6.2 Subsystem „Energie“

### 6.2.1 Postupy posuzování a moduly

Na žádost zadavatele nebo jeho zplnomocněného zástupce usazeného ve Společenství provede oznámený subjekt postup pro ES ověřování podle přílohy IV a čl. 18 odst. 1 směrnice 96/48/ES ve znění směrnice 2004/50/ES a podle ustanovení příslušných modulů uvedených v příloze A této TSI.

Může-li zadavatel prokázat, že zkoušky nebo ověření dřívějších použití jsou nadále platné pro nová použití, zohlední je oznámený subjekt při posuzování shody.

Postupy posuzování pro ES ověření subsystému „Energie“ jsou uvedeny v tabulce C.1 přílohy C této TSI.

V rozsahu specifikovaném v této TSI zohlední ES ověřování subsystému „Energie“ jeho rozhraní s ostatními subsystémy transevropského vysokorychlostního železničního systému.

Zadavatel vypracuje ES prohlášení o ověření systému „Energie“ podle čl. 18 odst. 1 a přílohy V směrnice 96/48/ES ve znění směrnice 2004/50/ES.

### 6.2.2 Použití modulů

#### 6.2.2.1 Obecné

Pro účely postupu ověřování subsystému „Energie“ může zadavatel nebo jeho zplnomocněný zástupce usazený ve Společenství zvolit buď:

- postup ověřování každého jednotlivého výrobku (modul SG), uvedený v příloze A (A.2) této TSI, anebo
- systém komplexního řízení jakosti s přezkoumáním návrhu (modul SH2), uvedený v příloze E této TSI.

Modul SH2 je možné zvolit pouze tam, kde všechny činnosti podílející se na projektu subsystému, který má být ověřen (návrh, výroba, montáž, instalace), podléhají systému řízení kvality pro návrh, výrobu, výstupní kontrolu a zkoušení výrobků schváleného oznámeným subjektem, který rovněž nad tímto systémem provádí dozor.

Posuzování shody se vztahuje na fáze a vlastnosti označené symbolem X v tabulce C.1 přílohy C této TSI.

#### 6.2.2.2 Inovativní řešení

V případě, že subsystém „Energie“ zahrnuje inovativní řešení, jak je definováno v bodě 4.1, uvede zadavatel odchylku od příslušného bodu TSI a požádá o provedení posouzení shody.

Evropská železniční agentura dokončí příslušné specifikace funkčnosti a rozhraní prvků a vypracuje metody posuzování.

Odpovídající specifikace funkčnosti a rozhraní, jakož i metody posuzování, jsou začleněny do TSI prostřednictvím procesu revize. Jakmile budou tyto dokumenty vydány, může výrobce nebo zadavatel nebo jeho zplnomocněný zástupce usazený ve Společenství zvolit postup posuzování subsystému, jak je specifikováno v bodu 6.2.2.1.

Poté, co vstoupí v platnost rozhodnutí Komise, přijaté v souladu čl. 21 odst. 2 směrnice 96/48/ES ve znění směrnice 2004/50/ES, může být inovativní řešení použito před jeho začleněním do TSI.

### 6.2.3 Posuzování údržby

Podle čl. 18.3 směrnice 96/84/ES ve znění směrnice 2004/50/ES oznámený subjekt sestaví technický soubor obsahující plán údržby.

Oznámený subjekt ověří pouze úplnost plánu údržby.

Posuzování shody z hlediska údržby je odpovědností jednotlivých členských států.

### 6.3 **Platnost osvědčení vydaných na základě dříve publikované verze TSI**

Osvědčení o shodě, která byla již vydána na základě dříve publikované verze této TSI, zůstávají v platnosti v těchto případech:

- osvědčení vydaná v jakékoli fázi pro prvky interoperability, které jsou již vyrobené nebo se nacházejí ve výrobě, avšak nebyly zatím do subsystému začleněny,
- osvědčení vydaná ve fázi návrhu pro dosud nevyrobené prvky interoperability,
- osvědčení vydaná v jakékoli fázi pro subsystémy, které byly uvedeny do provozu,
- osvědčení vydaná ve fázi návrhu pro subsystémy dosud neuvedené do provozu.

### 6.4 **Interoperabilní prvky bez ES prohlášení**

#### 6.4.1 Obecné

Prvky interoperability bez ES prohlášení shody nebo vhodnosti pro použití mohou být po omezené, tzv. „přechodné“ období výjimečně zahrnuty do subsystémů, a to pod podmínkou, že jsou splněna ustanovení popsána v tomto bodu.

#### 6.4.2 Přechodné období

Přechodné období začíná vstupem této TSI v platnost a trvá po dobu šesti let.

Po skončení přechodného období a s výjimkami povolenými podle oddílu 6.4.3.3 se na prvky interoperability před začleněním do subsystému vztahuje požadované ES prohlášení o shodě a/nebo vhodnosti pro použití.

#### 6.4.3 Certifikace subsystémů zahrnujících necertifikované prvky interoperability v přechodném období

##### 6.4.3.1 Podmínky

Během přechodného období může oznámený subjekt vydat certifikát shody pro subsystém i v případě, že některé z prvků interoperability začleněných do subsystému dosud nezískaly příslušná ES prohlášení o shodě a/nebo vhodnosti pro použití podle této TSI, pokud jsou splněna tato tři kritéria:

- oznámený subjekt prověřil shodu subsystému ve vztahu k požadavkům definovaným v kapitole 4 této TSI; a
- provedením dodatečného posuzování oznámený subjekt potvrdí, že shoda a/nebo vhodnost pro použití prvků interoperability splňuje požadavky uvedené v kapitole 5; a
- prvky interoperability, které dosud nezískaly příslušné ES prohlášení o shodě a/nebo vhodnosti pro použití, byly použity v subsystému uvedeném do provozu alespoň v jednom členském státě před vstupem této TSI v platnost.

Pro prvky interoperability posuzované tímto způsobem se ES prohlášení o shodě a/nebo vhodnosti pro použití nevypracovává.

#### 6.4.3.2 Oznámení

- V osvědčení o shodě subsystému je jasně uvedeno, které prvky interoperability byly oznámeným subjektem posuzovány v rámci ověřování subsystému.
- V ES prohlášení o ověření subsystému je jasně uvedeno:
  - které prvky interoperability byly posuzovány jako součást subsystému;
  - potvrzení, že subsystém obsahuje prvky interoperability totožné s prvky interoperability ověřenými v rámci subsystému,
  - pro tyto prvky interoperability je uveden důvod nebo důvody, proč výrobce neposkytl ES prohlášení o shodě a/nebo vhodnosti pro použití před jeho začleněním do subsystému.

#### 6.4.3.3 Provádění v rámci životního cyklu

Výroba nebo modernizace/renovace příslušného subsystému je dokončena během šesti let trvání přechodného období. Pokud jde o životní cyklus subsystému:

- během přechodného období a
- v rámci odpovědnosti subjektu, který vydal ES prohlášení o ověření subsystému,

mohou být prvky interoperability, které nezískaly ES prohlášení o shodě a/nebo vhodnosti pro použití a jsou stejného typu a vyrobené stejným výrobcem, použity při výměně součástí v rámci údržby a jako náhradní díly pro subsystém.

Po skončení přechodného období a

- do té doby, než dojde k modernizaci, renovaci nebo výměně subsystému a
- v rámci odpovědnosti subjektu, který vydal ES prohlášení o ověření subsystému,

mohou být prvky interoperability, které nezískaly ES prohlášení o shodě a/nebo vhodnosti pro použití a jsou stejného typu a vyrobené stejným výrobcem, používány i nadále při výměně součástí v rámci údržby.

#### 6.4.4 Sledování

Během přechodného období členské státy:

- sledují počet a typ prvků interoperability uvedených na trh v příslušném členském státě;
- zajistit, aby v případech, kde je subsystém předložen ke schválení, výrobce označil důvody pro neprovedení certifikace prvku interoperability;
- oznámí Komisi a ostatním členským státům podrobnosti o necertifikovaném prvku interoperability a o důvodech neprovedení certifikace.

### 7. UPLATŇOVÁNÍ TSI „ENERGIE“

#### 7.1 Uplatnění této TSI na vysokorychlostní tratě, které mají být uvedeny do provozu

Kapitoly 4 až 6, jakož i jakákoli specifická ustanovení v níže uvedeném bodě 7.4 jsou plně použitelné, pokud jde o tratě v místní oblasti působení této TSI (viz bod 1.2), které budou uvedeny do provozu poté, co tato TSI vstoupí v platnost.



## 7.2 Uplatnění této TSI na vysokorychlostní tratě, které jsou již v provozu

### 7.2.1 Úvod

Pokud jde o zařízení infrastruktury, která jsou již v provozu, použije se tato TSI pro části trati procházející modernizací nebo renovací za podmínek specifikovaných v čl. 14 odst. 3 směrnice 96/48/ES ve znění směrnice 2004/50/ES. V těchto konkrétních souvislostech se v první řadě jedná o uplatnění strategie přechodu, která umožňuje provedení ekonomicky odůvodnitelného přizpůsobení existujících zařízení „Energie“.

Zatímco tuto TSI lze plně použít pro nová zařízení, její uplatňování na existujících tratích může vyžadovat úpravy stávajících zařízení. Úroveň nezbytných úprav bude záviset na míře shody stávajících zařízení. Aniž je dotčen bod 7.4 (Zvláštní případy), platí v případě TSI „Vysokorychlostní energie“ tyto zásady. Vyžaduje-li členský stát nové uvedení do provozu, zadavatel definuje praktická opatření a různé fáze nezbytné k dosažení požadované úrovně výkonnosti. Tyto fáze mohou zahrnovat přechodná období pro uvádění do provozu se sníženou úrovní výkonnosti.

Tato TSI se nevztahuje na existující subsystémy „Energie“ vysokorychlostní sítě, pokud se nerenovují nebo nemodernizují.

### 7.2.2 Klasifikace prací

S ohledem na předpokládanou životnost různých součástí subsystému „Energie“ byl seznam těchto součástí sestaven v sestupném pořadí podle složitosti úprav takto:

- parametry a specifikace týkající se celého subsystému,
- parametry týkající se mechanických součástí trolejového vedení,
- parametry týkající se elektrického napájení,
- parametry týkající se trolejového drátu,
- parametry související s dalšími směrnici, provozem a údržbou.

V tabulce 7.2 jsou stanoveny parametry a odpovídající kategorie.

### 7.2.3 Parametry a specifikace týkající se celého subsystému

Prvky, které se týkají celého subsystému, zahrnují nejvíce omezení, neboť ve velké části případů mohou být a jsou upravovány pouze tehdy, když jsou prováděny práce v rámci přestavby celého subsystému „Energie“ trati (opětovná elektrifikace). Bod 4.2.10 rovněž souvisí s úpravami průjezdného průřezu traťového úseku (staveb, tunelů atd.).

### 7.2.4 Parametry týkající se mechanických součástí trolejového vedení a elektrického napájení

Tyto parametry nejsou natolik kritické ve vztahu k částečným úpravám buď proto, že mohou být upravovány postupně v oblastech omezeného geografického rozsahu, nebo proto, že určité komponenty lze upravit nezávisle na subsystému, jehož jsou součástí.

Shody bude v jejich případě dosaženo v průběhu zásadních projektů modernizace trolejového vedení, jejichž cílem je zvýšení výkonnosti trati.

Je možné postupně vyměnit všechny mechanické prvky trolejového vedení nebo jejich část za prvky, které jsou ve shodě s TSI. V takových případech je třeba zohlednit skutečnost, že každý z těchto prvků sám o sobě není schopen zajistit shodu celku: shodu subsystému nebo prvku interoperability lze stanovit pouze celkově, tj. jakmile jsou ve shodě s TSI všechny prvky.

V zájmu zachování kompatibility trolejového vedení s opatřeními ostatních subsystémů („Řízení a zabezpečení“, „Infrastruktura“), ale i s pohybem vlaků, jímž se TSI nezabývají, se v tomto případě mohou jako nezbytné jevit přechodné etapy.

## 7.2.5 Parametry týkající se trolejového drátu

Shoda je vyžadována vždy, když je na trolejovém vedení instalován nový trolejový drát.

## 7.2.6 Parametry související s dalšími směrnicemi, provozem a údržbou

Tyto parametry musejí být splněny při každé modernizaci a renovaci.

## 7.2.7 Rozsah uplatňování

Pokaždé, kdy je ve sloupcích 3 nebo 4 uveden symbol X, je příslušný požadavek také použit při uplatnění bodu 7.2.3 (celý subsystém, sloupec 2).

Je-li symbol X ve sloupci 5, je příslušný požadavek také použit při uplatňování bodů 7.2.3 (celý subsystém (sloupec 2)) nebo 7.2.4 (mechanické součásti trolejového vedení (sloupec 3)) nebo elektrického napájení (sloupec 4)).

*Poznámka:* V obou těchto případech se nepožaduje výměna fyzické součásti, pokud lze doložit vyhovění TSI.

Tabulka 7.2.7

**Uplatňování této TSI při modernizaci / renovaci tratí, které jsou již v provozu**

ENE TSI, bod č.	Celý subsystém	Mechanické součásti trolejového vedení	Elektrické napájení	Trolejový drát	Další směrnice, provoz, údržba
Sloupec 1	Sloupec 2	Sloupec 3	Sloupec 4	Sloupec 5	Sloupec 6
4.2.2	X				
4.2.3			X		
4.2.4			X		
4.2.5					X
4.2.6					X
4.2.7			X		
4.2.8					X
4.2.9		X			
4.2.10		X			
4.2.11				X	
4.2.12				X	
4.2.14		X			
4.2.15		X			
4.2.16		X			
4.2.17		X			
4.2.18		X			
4.2.19		X			
4.2.20		X			
4.2.21		X			
4.2.22		X			
4.2.23			X		
4.2.24			X		
4.2.25			X		
4.7.1			X		
4.7.2		X			
4.7.3			X		
4.7.4					X
4.8					X

### 7.3 Revize TSI

V souladu s čl. 6 odst. 3 směrnice 96/48/ES ve znění pozměněné směrnicí 2004/50/ES, odpovídá Agentura za přípravu revize a aktualizaci TSI a za vypracování vhodných doporučení pro výbor uvedený v článku 21 uvedené směrnice s cílem zohlednit technologický pokrok nebo sociální požadavky. Tuto TSI může navíc ovlivnit progresivní přijímání a revize jiných TSI. Navrhované změny této TSI podléhají důkladnému přezkoumání, přičemž aktualizované TSI budou zveřejňovány formou pravidelného oznámení přibližně každé 3 roky.

Agentura bude informována o veškerých inovativních řešeních, které jsou zvažovány výrobci nebo zadavateli v souladu s body 6.1.2.3 nebo 6.2.2.2 nebo oznámenými subjekty, pokud tak výrobce nebo zadavatel neučil, aby bylo rozhodnuto o jejich budoucím začlenění do TSI.

Poté bude agentura postupovat v souladu s body 6.1.2.3 nebo 6.2.2.2.

### 7.4 Specifické případy

V případě těchto zvláštních ustanovení jde o povolené specifické případy, které jsou rozděleny do dvou kategorií: ustanovení platí buď trvale (případy „P“), nebo dočasně (případy „T“). U dočasných případů se doporučuje, aby bylo cílového systému dosaženo buď do roku 2010 (případy T1), což je cíl stanovený v rozhodnutí 1692/96/ES Evropského parlamentu a Rady ze dne 23. července 1996 o hlavních směrech Společenství pro rozvoj transevropské dopravní sítě nebo veškerých následných změnách téhož rozhodnutí, nebo do roku 2020 (případy T2).

#### 7.4.1 Specifické rysy rakouské sítě

(případ P):

*Tratě kategorie II a III*

Investice do výměny trolejového vedení na tratích kategorie II a III ve stanicích za účelem splnění požadavků eurosběrače o šířce 1 600 mm je nepřiměřeně vysoká. Vlaky projíždějící tyto tratě budou muset být vybaveny sekundárními sběrači o šířce 1 950 mm pro provoz při středních rychlostech do 230 km/h, aby trolejové vedení v těchto úsecích transevropské sítě nemuselo být přebudováno pro provoz eurosběrače. V těchto oblastech je povoleno maximální boční vychýlení trolejového drátu 550 mm ve vztahu ke kolmici na osu tratě při působení bočního větru. V budoucích studiích týkajících se tratí kategorie II a III by měl být zvažováno používání eurosběrače, aby se prokázala vhodnost učiněných rozhodnutí.

*Tratě kategorie III (případ T1)*

V zájmu splnění požadavků na střední užitečné napětí a instalovaný výkon je nezbytné vybudovat další trakční napájecí stanice. Jejich instalace je plánována do roku 2010.

#### 7.4.2 Specifické rysy belgické sítě

(případ T1)

*Existující tratě kategorie I*

Elektrická dělení oddělující fáze na existujících tratích kategorie I nejsou kompatibilní s požadavkem, aby vzdálenost mezi třemi sběrači byla větší než 143 m. Mezi existujícími tratěmi kategorie I a kategorie II neexistuje automatický řídicí systém aktivující vypnutí hlavního vypínače v hnacích vozidlech.

Obě záležitosti budou upraveny.

*Tratě kategorie II a III*

Výška trolejového drátu na některých úsecích tratě pod mosty nespĺňuje minimální požadavky TSI a musí být upravena. Data jsou otevřená.

## 7.4.3 Specifické rysy německé sítě

(případ P):

Investice do výměny trolejového vedení na tratích kategorie II a III ve stanicích za účelem splnění požadavků eurosběrače o šířce 1 600 mm je nepřiměřeně vysoká. Vlaky projíždějící tyto tratě se vybaví sekundárními sběrači o šířce 1 950 mm pro provoz při středních rychlostech do 230 km/h, aby se trolejové vedení v těchto úsecích transevropské sítě nemuselo přebudovávat pro provoz eurosběrače. V těchto oblastech je povoleno maximální boční vychýlení trolejového drátu 550 mm ve vztahu ke kolmici na osu tratě při působení bočního větru. V budoucích studiích týkajících se tratí kategorie II a III by mělo být zvažováno používání eurosběrače, aby se prokázala vhodnost učiněných rozhodnutí.

## 7.4.4 Specifické rysy španělské sítě

(případ P):

Na některých tratích kategorie I a II a ve stanicích není povolen eurosběrač o šířce 1 600 mm. Vlaky projíždějící tyto tratě budou vybaveny sekundárními sběrači o šířce 1 950 mm pro provoz při středních rychlostech do 230 km/h.

Investice do výměny trolejového vedení na tratích kategorie II a III ve stanicích za účelem splnění požadavků eurosběrače o šířce 1 600 mm je nepřiměřeně vysoká. Vlaky projíždějící tyto tratě se vybaví sekundárními sběrači o šířce 1 950 mm pro provoz při středních rychlostech do 230 km/h, aby se trolejové vedení v těchto úsecích transevropské sítě nemusela přebudovávat pro provoz eurosběrače. V těchto oblastech je povoleno maximální boční vychýlení trolejového drátu 550 mm ve vztahu ke kolmici na osu tratě při působení bočního větru. V budoucích studiích týkajících se tratí kategorie II a III se zvažuje používání eurosběrače, aby se prokázala vhodnost učiněných rozhodnutí.

Jmenovitá výška trolejového drátu na některých úsecích budoucích tratích kategorie I ve Španělsku bude 5,60 m, zejména v případě budoucí vysokorychlostní tratě mezi Barcelonou a Perpignanem. To by se týkalo také Francie mezi španělskou hranicí a Perpignanem, pokud to budou obě vlády vyžadovat.

Elektrická dělení oddělující fáze na existujících vysokorychlostních tratích nejsou kompatibilní s uspořádáním sběračů, které je v souladu s TSI „Vysokorychlostní kolejová vozidla“ (viz bod 4.3.8.3.6.2 TSI „Vysokorychlostní kolejová vozidla“). Na těchto existujících tratích kategorie I je investice do výměny elektrických dělení velmi vysoká. Pokud neexistuje kompatibilita mezi vlakem, který splňuje TSI „Vysokorychlostní kolejová vozidla“, a elektrickým dělením, provozovatel infrastruktury v důsledku toho navrhne zvláštní provozní podmínky. Existující nevyhovující elektrická dělení budou modernizována v rámci významných úprav.

## 7.4.5 Specifické rysy francouzské sítě

(případ P):

*Tratě kategorie I*

Na existujících vysokorychlostních tratích nejsou úseky oddělující fáze kompatibilní s uspořádáním sběračů pro vlaky, které splňují TSI „Vysokorychlostní kolejová vozidla“ (viz bod 4.2.8.3.6.2 TSI „Vysokorychlostní kolejová vozidla“). Na těchto existujících tratích kategorie I je investice do změny těchto existujících elektrických dělení velmi vysoká. Pokud neexistuje kompatibilita mezi vlakem, který splňuje TSI „Vysokorychlostní kolejová vozidla“, a elektrickým dělením, provozovatel infrastruktury v důsledku toho navrhne zvláštní provozní podmínky. Existující nevyhovující elektrická dělení budou modernizována v rámci významných úprav.

*Tratě kategorie I (případ T2)*

Na specifické vysokorychlostní trati Paříž–Lyon je nezbytné upravit trolejové vedení, aby byl zajištěn povolený zdvih bez instalace zdvihových zarážek na sběračích. V důsledku toho nesmějí být na této trati provozovány vlaky, které nejsou vybaveny zdvihovými zarážkami.

*Tratě kategorie II a III (případ T2))*

Vodivý průřez trolejového drátu v případě stejnosměrných tratí není dostatečný k tomu, aby splňoval požadavky TSI na napájení při zastavení ve stanicích nebo v oblastech, kde jsou vlaky předtápěny.

Na existující vysokorychlostní trati Paříž-Tours je v rychlosti blížící se 260 km/h provozován stejnosměrný úsek (přibližně 20 km) s napětím 1,5 kV. Termín přechodu nebyl dosud pro tento úsek stanoven.

Na existující stejnosměrné trati z Bordeaux do Španělska (Irun) je používána hlava sběrače stejnosměrného proudu o šířce 1 950 mm. Aby bylo možné na této trati používat vyhovující eurohlavy sběrače o šířce 1 600 mm, musí být trolejové vedení příslušným způsobem modernizováno.

#### 7.4.6 Specifické rysy britské sítě

Železniční infrastruktura ve Velké Británii byla vybudována již v minulosti s menším průjezdným průřezem než ostatní železnice v Evropě. Zvětšení průjezdného průřezu je neekonomické nebo nepraktické, a proto cílovým průjezdným průřezem pro Velkou Británii bude UK1 vydání 2 (viz TSI „Vysokorychlostní infrastruktura“).

(případ P):

*Výška trolejového drátu*

Na elektrifikovaných tratích kategorie II a III bude uchována variabilní výška a sklon trolejového drátu. Jmenovitá výška trolejového drátu na budoucích modernizovaných tratích ve Velké Británii nebude menší než 4 700 mm. Nicméně tam, kde je to vyžadováno omezeními, minimální přípustná výška drátu je 4 140 mm, která je dostatečná, aby umožnila průjezd elektrických vlaků vyrobených pro průjezdný průřez UK1B.

Výška trolejového drátu na trati *Continental Main Line*, (rozhraní mezi *Network Rail*, *Channel Tunnel Rail Link* a *Eurotunnel*) se pohybuje v rozmezí od 5 935 mm do 5 870 mm.

*Boční vychýlení trolejového drátu při působení bočního větru.*

Na existujících tratích kategorie II a III je povolené boční vychýlení trolejového drátu ve vztahu k ose trati při působení bočního větru 400 mm při výšce trolejového drátu  $\leq 4 700$  mm. V případě výšky trolejového drátu přesahující 4 700 mm se tato hodnota sníží o  $0,040 \times (\text{výška drátu (mm)} - 4 700)$  mm pro výšku trolejového drátu nad 4 700 mm.

*Maximální přitlačná síla na diskrétních místech*

Pro tratě kategorie II a III se navrhuje diskrétní vlastnosti, které budou schopné odolat maximální přitlačné síle ( $F_{max}$ ) až do hodnoty 300 N, filtrované při 20 Hz.

*Elektrická dělení oddělující fáze*

Zařízení trolejového vedení se navrhuje pro provoz s hlavami sběrače s šířkou podél tratě až 400 mm.

*Obalová křivka pro průjezd sběrače*

V případě elektrifikovaných tratí kategorie II a III infrastruktura proudové soustavy (kromě trolejového drátu a registračního ramene) nepřekročí obalovou křivku průjezdného průřezu znázorněnou v nákrese (viz příloha F); jedná se o absolutní průjezdný průřez a nikoli o referenční profil podléhající úpravám.

*Napětí a kmitočet*

Pro účely této TSI a odkazů na normy EN 50163:2004 a EN 50388:2005 mimořádné provozní podmínky zahrnují nedostupnost dvou nebo více zdrojů elektrického napájení v libovolné kombinaci.

*Maximální proud spotřebovávaný vlakem*

Maximální proud spotřebovávaný vlakem pro elektrifikované tratě kategorie II a III ve Velké Británii je 300 A, pokud není pro určitou trasu v registru infrastruktury stanovena vyšší hodnota.

## 7.4.7 Specifické rysy sítě Eurotunnel

(případ P):

Výška trolejového drátu v infrastruktuře sítě Eurotunnel v tunelu pod kanálem La Manche se pohybuje v rozmezí od 5 920 mm do 6 020 mm.

## 7.4.8 Specifické rysy italské sítě

*Existující tratě kategorie I (případ T1)*

Geometrii trolejového vedení je nutné přizpůsobit výšce trolejového drátu na stejnosměrné dvojkolejně trati v délce 100 km

Tyto úpravy budou provedeny do roku 2010.

*Existující tratě (případ T1)*

Na vysokorychlostní střídavé trati Řím-Neapol nejsou elektrická dělení oddělující fáze kompatibilní s uspořádáním sběračů pro vlaky, které splňují TSI „Vysokorychlostní kolejová vozidla“ (viz bod 4.2.8.3.6.2 TSI „Vysokorychlostní kolejová vozidla“). Na této trati je investice do výměny těchto existujících elektrických dělení velmi vysoká. Pokud neexistuje kompatibilita mezi vlakem, který splňuje TSI „Vysokorychlostní kolejová vozidla“, a elektrickým dělením, provozovatel infrastruktury v důsledku toho navrhne zvláštní provozní podmínky. Existující nevyhovující elektrická dělení budou modernizována v rámci významných úprav.

*Stejnoseměrné tratě kategorie II a III (případ T1)*

Geometrii trolejového vedení je nutno přizpůsobit výšce trolejového drátu na částech dotýčných tratí.

V zájmu splnění požadavků na střední užitečné napětí a instalovaný výkon je nezbytné vybudovat další trakční napájecí stanice.

Tyto úpravy budou provedeny do roku 2010.

## 7.4.9 Specifické rysy sítě Irska a Severního Irska

(případ P):

Na elektrizovaných tratích sítě Irska a Severního Irska definuje jmenovitou výšku trolejového drátu irský standardní průjezdni průřez IRL1 a nezbytnými bezpečnostními odstupy.

## 7.4.10 Specifické rysy švédské sítě

(případ P):

Nejvyšší nestálé napětí ( $U_{\max 2}$ ) pro kolejová vozidla je 17 500 V místo 18 000 V. Investice do výměny trolejového vedení na tratích kategorie II a III a ve stanicích za účelem splnění požadavků eurosběrače o šířce 1 600 mm je nepřiměřeně vysoká. Vlaky projíždějící tyto tratě se vybaví sekundárními sběrači o šířce 1 800 mm pro provoz při středních rychlostech do 230 km/h, aby se trolejové vedení v těchto úsecích transevropské sítě nemuselo přebudovávat pro provoz eurosběrače. Sběrače o šířce 1 950 mm jsou povoleny pro dopravu na öresundském mostě do Švédska. V případě tratí, jimiž projíždí vlaky s takovými sběrači, je povoleno boční vychýlení trolejového drátu při působení bočního větru 500 mm. V budoucích studiích týkajících se tratí kategorie II a III se zváží používání eurosběrače, aby se prokázala vhodnost učiněných rozhodnutí.

Kapacitní faktor výkonu není ve Švédsku povolen v případě napětí přesahujícího 16,5 kV vzhledem k tomu, že znemožňuje nebo komplikuje ostatním vozidlům používání rekuperačního brzdění kvůli vysokému napětí v trolejovém vedení.

V rekuperačním režimu (elektrické brzdění) vlak nepůsobí jako kondenzátor překračující 60 kVAr při jakékoli regenerované energii, tj. kapacitní faktor výkonu je během rekuperace zakázán. Výjimka kapacitní reaktivní energie 60 kVAr slouží k tomu, aby bylo možné instalovat filtry na straně vlaku/hnacího vozidla pod vysokým napětím. Tyto filtry nepřekročí při základní frekvenci kapacitní reaktivní energii 60 kVAr.

#### 7.4.11 Specifické rysy finské sítě

(případ P):

Normální výška trolejového drátu je 6 150 mm (minimálně 5 600 mm, maximálně 6 500 mm).

#### 7.4.12 Specifické rysy polské sítě

(případ P):

*Tratě kategorie II a III* nejsou uzpůsobeny na provoz eurosběrače o šířce 1 600 mm. Vlaky projíždějící tyto tratě budou vybaveny sběrači o šířce 1 950 mm s obložním smykadla v délce 1 100 mm (viz příloha B, obrázky B.8 a B.3 normy EN 50367:2006).

V případě tratí kategorie II a III činí povolené boční vychýlení trolejového drátu ve vztahu k ose tratě při působení bočního větru 500 mm pro přímou trať s výškou trolejového drátu 5 600 mm.

Maximální proud spotřebovávaný vlakem pro elektrifikované tratě kategorie II a III je:

Kategorie II – 3 200 A

Kategorie III – 2 500 A,

pokud nejsou pro určitou trasu v registru infrastruktury stanoveny vyšší hodnoty.

#### 7.4.13 Specifické rysy dánské sítě včetně spojení do Švédska přes Öresund

(případ P):

*Tratě kategorie II a III*

Investice do výměny trolejového vedení na tratích kategorie II a III ve stanicích za účelem splnění požadavků eurosběrače o šířce 1 600 mm je nepřiměřeně vysoká. Vlaky projíždějící tyto tratě se vybaví sekundárními sběrači o šířce 1 800 mm nebo 1 950 mm pro provoz při středních rychlostech do 230 km/h, aby se trolejové vedení v těchto úsecích transevropské sítě nemuselo přebudovávat pro provoz eurosběrače. V případě tratí, jimiž projíždí vlaky s takovými sběrači, je povoleno boční vychýlení trolejového drátu při působení bočního větru 500 mm.

V budoucích studiích týkajících se tratí *kategorie II a III* se zváží používání eurosběrače, aby se prokázala vhodnost účinných rozhodnutí.

Na některých úsecích střídavé tratě s mosty a stanicemi je minimální výška trolejového drátu 4 910 mm.

#### 7.4.14 Specifické rysy norské sítě – pouze pro informaci

(případ P):

Investice do výměny trolejového vedení na tratích kategorie II a III ve stanicích za účelem splnění požadavků eurosběrače o šířce 1 600 mm je nepřiměřeně vysoká. Vlaky projíždějící tyto tratě se vybaví sekundárními sběrači o šířce 1 800 mm pro provoz při středních rychlostech do 230 km/h, aby se trolejové vedení v těchto úsecích transevropské sítě nemuselo přebudovávat pro provoz eurosběrače. V případě tratí, jimiž projíždí vlaky se sběrači o šířce 1 800 mm, je povoleno boční vychýlení trolejového drátu při působení bočního větru 550 mm. V budoucích studiích týkajících se tratí *kategorie II a III* se zváží používání eurosběrače, aby se prokázala vhodnost účinných rozhodnutí.

Kapacitní faktor výkonu není v Norsku povolen v případě napětí přesahujícího 16,5 kV vzhledem k tomu, že znemožňuje nebo komplikuje ostatním vozidlům používání rekuperačního brzdění kvůli vysokému napětí v trolejovém vedení.

V rekuperačním režimu (elektrické brzdění) vlak nepůsobí jako kondenzátor překračující 60 kVAr při jakékoli regenerované energii, tj. kapacitní faktor výkonu je během rekuperace zakázán. Výjimka kapacitní reaktivní energie 60 kVAr slouží k tomu, aby bylo možné instalovat filtry na straně vlaku/hnacího vozidla pod vysokým napětím. Tyto filtry nepřekročí při základní frekvenci kapacitní reaktivní energii 60 kVAr.

7.4.15 Specifické rysy švýcarské sítě – pouze pro informaci

(případ P):

Investice do změny průjezdného průřezu existujících tunelů a trolejového vedení na tratích kategorie II a III a ve stanicích za účelem splnění požadavků eurosběrače o šířce 1 600 mm je nepřiměřeně vysoká. Vlaky projíždějící tyto tratě budou vybaveny sekundárními sběrači o šířce 1 450 mm (se smykadlovým rohem vyrobeným z izolačního materiálu) pro provoz při středních rychlostech do 200 km/h, aby průjezdný průřez tunelu a trolejové vedení v těchto úsecích transevropské sítě nemuselo být přebudováno pro provoz eurosběrače. V budoucích studiích týkajících se tratí kategorie II a III by mělo být zvažováno používání eurosběrače, aby se prokázala vhodnost učiněných rozhodnutí.

7.4.16 Specifické rysy litevské sítě

Minimální výška trolejového drátu na otevřených tratích a ve stanicích je 5 750 mm a 6 000 mm na úrovních přejezdů. V případě výjimečných okolností na tratích, na nichž by kolejová vozidla neměla stát, a také na otevřených tratích může být minimální výška trolejového drátu snížena na 5 675 mm.

Maximální výška trolejového drátu je za všech okolností 6 800 mm.

V zájmu budoucí úpravy profilu tratě ve stanicích činí jmenovitá výška trolejového drátu na otevřených tratích 6 500 mm a 6 600 mm ve stanicích.

7.4.17 Specifické rysy nizozemské sítě

(případ P):

Na existujících tratích kategorie II a III je na stejnosměrných trolejových vedeních 1,5 kV používán jeden nebo více sběračů o šířce 1 950 mm.

Výměna trolejového vedení na tratích kategorie II a III a ve stanicích, která by umožnila používání hlavy sběrače o šířce 1 600 mm, je nevhodná a nepraktická.

Nové tratě kategorie II a III se stejnosměrným trolejovým vedením 1,5 kV, které jsou součástí vysokorychlostní sítě, budou navrženy tak, aby byly kompatibilní s hlavami sběračů o šířce 1 600 mm a 1 950 mm.

7.4.18 Specifické rysy slovenské sítě

*Tratě kategorie II a III nejsou uzpůsobeny na provoz eurosběrače o šířce 1 600 mm. Vlaky projíždějící tyto tratě budou vybaveny sběrači o šířce 1 950 mm.*

7.5 **Dohody**

7.5.1 Stávající dohody

Členské státy oznámí Komisi do 6 měsíců ode dne vstupu této TSI v platnost následující dohody, na jejichž základě jsou subsystemy související s oblastí působnosti této TSI (výstavba, obnova, modernizace, uvedení do provozu, provoz a údržba subsystemů, jak je definováno v kapitole 2 této TSI) provozovány:

- vnitrostátní, dvoustranné nebo vícestranné dohody mezi členskými státy a provozovateli infrastruktury nebo železničními podniky uzavřené na dobu určitou nebo neurčitou a vyžadované z důvodu specifické nebo místní povahy plánované dopravy;



- dvoustranné nebo vícestranné dohody mezi provozovateli infrastruktury, železničními podniky nebo členskými státy, které poskytují významnou úroveň místní nebo regionální interoperability;
- mezinárodní dohody mezi jedním nebo více členskými státy a alespoň jednou třetí zemí nebo mezi provozovateli infrastruktury/železničními podniky členských států a alespoň jedním provozovatelem infrastruktury nebo železničním podnikem třetí země, kteří zajišťují významnou úroveň místní nebo regionální interoperability.

Provoz/údržba subsystémů spadajících do oblasti působnosti této TSI, na které se vztahují tyto dohody, se povolí, jsou-li dodrženy právní předpisy Společenství.

Slučitelnost těchto dohod s právními předpisy EU, včetně jejich nediskriminační povahy, a zejména s touto TSI bude hodnocena a Komise přijme nezbytná opatření, jako je např. revize této TSI, aby zahrnovala možné konkrétní případy nebo přechodná opatření.

#### 7.5.2 Budoucí dohody

Veškeré budoucí dohody nebo úpravy stávajících dohod musí přihlídnout k právním předpisům EU, a zejména k této TSI. Členské státy Komisi oznámí tyto nové dohody/změny. Použije se postup podle bodu 7.5.1.

---

## PŘÍLOHA A

**Moduly posuzování shody****A.1 Seznam modulů****Moduly pro prvky interoperability:**

- Modul A1: Interní řízení návrhu s ověřováním výrobku
- Modul B: Přezkoušení typu
- Modul C: Shoda s typem
- Modul H1: Komplexní systém řízení jakosti
- Modul H2: Systém komplexního řízení jakosti s přezkoumáním projektu

**Moduly pro subsystemy**

- Modul SG: Ověřování každého jednotlivého výrobku
- Modul SH2: Systém komplexního řízení kvality s přezkoumáním návrhu

**A.2 Moduly pro prvky interoperability****Modul A1: Interní řízení návrhu s ověřováním výrobku**

1. Tento modul popisuje postup, kterým výrobce nebo jeho zplnomocněný zástupce usazený ve Společenství, který plní povinnosti podle bodu 2, zajišťuje a prohlašuje, že daný prvek interoperability splňuje požadavky TSI, které se na něj vztahují.
2. Výrobce vypracuje technickou dokumentaci podle bodu 3.
3. Technická dokumentace musí umožňovat posouzení shody prvku interoperability s požadavky této TSI.

Technická dokumentace musí také prokazovat, že návrh prvku interoperability, který byl přijat ještě před provedením této TSI, tuto TSI splňuje a že prvek interoperability je v provozu ve stejné oblasti použití.

Technická dokumentace musí v míře nezbytné pro takové posouzení zahrnovat návrh, výrobu, údržbu a fungování prvku interoperability. Dokumentace musí v míře nezbytné pro posouzení obsahovat:

- celkový popis prvku interoperability a podmínek jeho použití,
- koncepční návrh a výrobní informace, například výkresy, schémata součástí, podsestav, obvodů atd.,
- popisy a vysvětlivky potřebné pro pochopení návrhu a výrobních informací, údržby a fungování prvku interoperability,
- technické specifikace, včetně evropských specifikací <sup>(1)</sup> s příslušnými ustanoveními, použité zcela nebo zčásti,
- popis řešení zvolených pro splnění požadavků této TSI, pokud nebyly plně použity evropské specifikace,

<sup>(1)</sup> Definice evropské specifikace je uvedena ve směrnici 96/48/ES a 2001/16/ES. Pokyny pro aplikaci HS TSI vysvětlují způsob, jak evropské specifikace používat.

- výsledky konstrukčních výpočtů, provedených zkoušek atd.,
  - protokoly o zkouškách.
4. Výrobce přijme veškerá nezbytná opatření, aby výrobní proces zajišťoval shodu vyráběných prvků interoperability s technickou dokumentací podle bodu 3 a s požadavky TSI, které se na ně vztahují.
5. Oznámený subjekt, který si výrobce zvolil, provede příslušné kontroly a zkoušky s cílem ověřit shodu vyráběných prvků interoperability s typem popsaným v technické dokumentaci uvedené v bodu 3 a s požadavky této TSI. Výrobce <sup>(1)</sup> může zvolit jeden z těchto postupů:
- 5.1 Ověřování kontrolou a zkoušením každého výrobku
- 5.1.1 Každý výrobek musí být jednotlivě zkontrolován a musí být provedeny odpovídající zkoušky s cílem ověřit shodu výrobku s typem popsaným v technické dokumentaci a s požadavky TSI, které se na něj vztahují. Jestliže není v TSI (nebo v evropské normě citované v TSI) žádná zkouška stanovena, použijí se příslušné evropské specifikace nebo rovnocenné zkoušky.
- 5.1.2 Oznámený subjekt vydá pro schválené výrobky písemný certifikát shody vztahující se k provedeným zkouškám.
- 5.2 Statistické ověřování
- 5.2.1 Výrobce předkládá své výrobky v podobě stejnorodých dávek a přijme veškerá nezbytná opatření, aby výrobní proces zajišťoval stejnorodost každé vyrobené dávky.
- 5.2.2 K ověření musí být k dispozici veškeré prvky interoperability v podobě stejnorodých dávek. Z každé dávky se náhodným výběrem odebere vzorek. Prvky interoperability ve vzorku se jednotlivě zkontrolují a provedou se odpovídající zkoušky s cílem zajistit shodu těchto výrobků s typem popsaným v technické dokumentaci a s požadavky TSI, které na ně vztahují, a rozhodnout, zda bude dávka přijata nebo zamítnuta. Jestliže není v TSI (nebo v evropské normě citované v TSI) žádná zkouška stanovena, použijí se příslušné evropské specifikace nebo rovnocenné zkoušky.
- 5.2.3 Statistický postup musí využívat odpovídající metody (statistickou metodou, přejímací plán atd.) s ohledem na posuzované vlastnosti uvedené v TSI.
- 5.2.4 V případě, že jsou dávky přijaty, oznámený subjekt vydá písemný certifikát shody vztahující se k provedeným zkouškám. Všechny prvky interoperability z dávků mohou být uvedeny na trh s výjimkou těch prvků interoperability ze vzorku, u nichž nebyla zjištěna shoda.
- 5.2.5 Pokud je dávka zamítnuta, oznámený subjekt nebo příslušný orgán přijme příslušná opatření, která zabrání uvedení této dávky na trh. V případě častého zamítnutí dávek oznámený subjekt statistické ověřování pozastaví.
6. Výrobce nebo jeho zplnomocněný zástupce usazený ve Společenství vypracuje pro daný prvek interoperability ES prohlášení o shodě.

Toto prohlášení musí obsahovat alespoň údaje uvedené v bodu 3 přílohy IV a v čl. 13 odst. 3 směrnice 2001/16/ES. ES prohlášení o shodě a průvodní dokumenty musí být datovány a podepsány.

Prohlášení musí být napsáno ve stejném jazyce jako soubor technické dokumentace a musí obsahovat:

- odkazy na směrnici (směrnice 2001/16/ES a další směrnice, které se na prvek interoperability vztahují),
- jméno a adresu výrobce nebo jeho zplnomocněného zástupce usazeného ve Společenství (uveďte se obchodní firma a úplná adresa, a v případě zplnomocněného zástupce se uveďte rovněž obchodní firma výrobce nebo montážního závodu),
- popis prvku interoperability (značka, typ atd.),

<sup>(1)</sup> Je-li to nutné, může být volnost rozhodování výrobce u některých prvků omezena. V tomto případě je příslušný ověřovací proces nezbytný pro daný prvek interoperability uveden v této TSI (nebo jejích přílohách).

- popis postupu (modulu) uplatněného za účelem prohlášení o shodě,
- veškeré příslušné popisy, kterým prvek interoperability odpovídá, a zejména podmínky jeho použití,
- jméno a adresu oznámeného subjektu (subjektů), který (které) se účastní postupu, pokud jde o shodu, a datum certifikátů spolu s uvedením doby trvání a podmínkami jejich platnosti,
- odkaz na tuto TSI a další příslušné TSI, případně též na evropské specifikace,
- identifikaci podepisující osoby zplnomocněné k přijímání závazků jménem výrobce nebo jeho zplnomocněného zástupce usazeného ve Společenství.

Je třeba vzít v úvahu certifikát shody uvedený v bodu 5. Výrobce nebo jeho zplnomocněný zástupce usazený ve Společenství musí být schopen na požádání předložit certifikáty shody vydané oznámeným subjektem.

7. Výrobce nebo jeho zplnomocněný zástupce uchovává kopii ES prohlášení o shodě s technickou dokumentací po dobu 10 let po vyrobení posledního prvku interoperability.

Není-li výrobce ani jeho zplnomocněný zástupce usazen ve Společenství, povinnost uchovávat technickou dokumentaci k dispozici má osoba, která uvádí prvek interoperability na trh Společenství.

8. Jestliže se v TSI pro prvek interoperability kromě ES prohlášení o shodě požaduje také ES prohlášení o vhodnosti pro použití, musí být toto prohlášení přiloženo poté, co je výrobce vypracuje podle podmínek uvedených v modulu V.

#### **Modul B: Přezkoušení typu**

1. Tento modul popisuje tu část postupu, při níž oznámený subjekt zjišťuje a osvědčuje, že reprezentativní vzorek předpokládané výroby splňuje ustanovení TSI, která se na něj vztahují.
2. Žádost o ES přezkoušení typu podává výrobce nebo jeho pověřený zástupce, který je usazený ve Společenství.

Žádost musí obsahovat:

- jméno a adresu výrobce, a jestliže je žádost podána pověřeným zástupcem, rovněž jeho jméno a adresu,
- písemné prohlášení, že stejná žádost nebyla podána žádnému jinému oznámenému subjektu.
- technickou dokumentaci podle bodu 3.

Žadatel dá oznámenému subjektu k dispozici reprezentativní vzorek předpokládané výroby (dále jen „typ“).

Typ může zahrnovat několik variant prvku interoperability za předpokladu, že rozdíly mezi jednotlivými variantami nemají vliv na dodržování ustanovení TSI. Oznámený subjekt může požadovat další vzorky, jestliže to program zkoušek vyžaduje.

Jestliže postup pro přezkoušení typu nevyžaduje zkoušení typu a typ je dostatečně definován technickou dokumentací podle bodu 3, může oznámený subjekt souhlasit s tím, že nebude požadovat žádné další vzorky.

3. Technická dokumentace umožňuje posouzení shody prvku interoperability s požadavky této TSI. V míře nezbytné pro takové posouzení technická dokumentace zahrnuje návrh, výrobu, údržbu a provoz prvku interoperability.

Technická dokumentace obsahuje:

- obecný popis typu,
- koncepční návrh a výrobní informace, například výkresy, schémata konstrukčních částí, podsestav, obvodů atd.,
- popisy a vysvětlivky potřebné pro pochopení návrhu a výrobních informací, údržby a fungování prvku interoperability,
- podmínky pro integraci prvku interoperability do jeho systémového prostředí (podsestava, sestava, subsystém) a nezbytné podmínky pro jeho rozhraní,
- podmínky pro použití a údržbu prvku interoperability (omezení z hlediska doby provozu nebo projeté vzdálenosti, meze opotřebení atd.),
- technické specifikace, včetně evropských specifikací <sup>(1)</sup>, s příslušnými body, uplatňované zcela nebo zčásti,
- popis řešení zvolených pro splnění požadavků TSI, pokud nebyly plně použity evropské specifikace,
- výsledky konstrukčních výpočtů, provedených zkoušek atd.,
- protokoly o zkouškách.

4. Oznámený subjekt:

- 4.1 přezkoumá technickou dokumentaci;
  - 4.2 ověří, že vzorek nebo vzorky byly vyrobeny ve shodě s technickou dokumentací, a provede nebo dá provést přezkoušení typu podle ustanovení TSI a/nebo příslušných evropských specifikací;
  - 4.3 je-li v TSI vyžadováno přezkoumání návrhu, provede přezkoumání metod, nástrojů a výsledků použitých při navrhování, aby posoudil jejich způsobilost ke splnění požadavků na shodu prvku interoperability při dokončení procesu navrhování;
  - 4.4 je-li v TSI vyžadováno přezkoumání výrobního postupu, provede přezkoumání výrobního postupu vyvinutého pro výrobu prvku interoperability, aby posoudil jeho příspěvek ke shodě výrobku, a/nebo přezkoumá revizi provedenou výrobcem při dokončení návrhu výrobního procesu;
  - 4.5 identifikuje prvky, které byly navrženy v souladu s příslušným ustanovením TSI a evropských specifikací, i prvky, které byly navrženy bez použití příslušných ustanovení těchto evropských specifikací;
  - 4.6 provede nebo dá provést příslušné kontroly a nezbytné zkoušky podle bodů 4.2, 4.3 a 4.4, aby zjistil, zda v případě, kdy výrobce zvolil použití příslušné evropské specifikace, byla tato specifikace skutečně použita;
  - 4.7 provede nebo nechá provést příslušná přezkoumání a nezbytné zkoušky v souladu s body 4.2., 4.3. a 4.4., aby bylo stanoveno, zda v případě, že příslušné evropské specifikace nebyly uplatňovány, byla výrobcem přijata řešení pro splnění požadavků TSI;
  - 4.8 dohodne se žadatelem místo, kde budou provedeny přezkoumání a nezbytné testy.
5. Jestliže typ vyhovuje ustanovením TSI, vydá oznámený subjekt žadateli certifikát o přezkoumání typu. Certifikát obsahuje jméno a adresu výrobce, závěry přezkoušení, podmínky platnosti certifikátu a údaje nezbytné k identifikaci schváleného typu.

Doba platnosti je nejdéle 5 let.

<sup>(1)</sup> Definice evropské specifikace je uvedena ve směrnici 96/48/ES a 01/16/ES. Pokyny pro používání TSI transevropského vysokorychlostního železničního systému vysvětlují způsob, jak evropské specifikace používat.

K certifikátu se přiloží seznam důležitých částí technické dokumentace, jehož kopii uchovává oznámený subjekt.

Odmítne-li oznámený subjekt vydat výrobci nebo jeho zplnomocněnému zástupci usazenému ve Společenství certifikát přezkoušení typu, tuto skutečnost podrobně odůvodní.

Je třeba stanovit postup pro odvolací řízení.

6. Žadatel informuje oznámený subjekt, u kterého je k dispozici technická dokumentace týkající se certifikátu přezkoušení typu, o všech změnách schváleného výrobku, které mohou ovlivnit shodu s požadavky TSI nebo s podmínkami předepsanými pro jeho používání. V takových případech podléhá prvek interoperability dodatečnému schválení oznámeného subjektu, který vydal certifikát ES přezkoušení typu. V tomto případě oznámený subjekt provede pouze ta přezkoumání a ty zkoušky, které se změnou nebo změnami souvisejí a jsou nezbytné. Toto dodatečné schválení se vydává formou dodatku k původnímu certifikátu přezkoušení typu, po případě může oznámený subjekt po odnětí původního certifikátu vystavit certifikát nový.
7. Pokud nebyly provedeny změny podle bodu 6, může být platnost certifikátu, kterému platnost končí, prodloužena na další období. Žadatel požádá o takové prodloužení písemným potvrzením, že žádná taková úprava nebyla provedena, a oznámený subjekt vydá prodloužení na další dobu platnosti jako v bodu 5, pokud neexistují žádné informace, který by svědčily o opaku. Tento postup může být znovu opakován.
8. Každý oznámený subjekt sdělí ostatním oznámeným subjektům příslušné informace týkající se certifikátů přezkoušení typu a jejich dodatků, které vydal, odňal nebo odmítl.
9. Ostatní oznámené subjekty mohou na požádání obdržet kopie vydaných certifikátů přezkoušení typu a/nebo jejich dodatků. Přílohy certifikátů (viz bod 5) se uchovávají a musejí být k dispozici ostatním oznámeným subjektům.
10. Výrobce nebo jeho oprávněný zástupce, který je usazený ve Společenství, uchovává spolu s technickou dokumentací kopie certifikátů přezkoušení typu a jejich dodatků po dobu 10 let po vyrobení posledního prvku interoperability. Jestliže ani výrobce, ani jeho zplnomocněný zástupce nejsou usazeni ve Společenství, povinnost uschovat technickou dokumentaci k dispozici je odpovědností osoby, která uvádí prvek interoperability na trh ve Společenství.

### **Modul C: Shoda s typem**

1. Tento modul popisuje tu část postupu, při níž výrobce nebo jeho zplnomocněný zástupce usazený ve Společenství zajišťuje a prohlašuje, že daný prvek interoperability je ve shodě s typem popsáním v certifikátu ES přezkoušení typu a splňuje požadavky TSI, které se na něj vztahují.
2. Výrobce přijme veškerá nezbytná opatření, aby výrobní proces zajišťoval shodu vyráběných prvků interoperability s typem popsáním v certifikátu ES přezkoušení typu a s požadavky TSI, které se na ně vztahují.
3. Výrobce nebo jeho zplnomocněný zástupce usazený ve Společenství vypracuje pro daný prvek interoperability ES prohlášení o shodě.

Toto prohlášení musí obsahovat alespoň údaje uvedené v bodu 3 přílohy IV a v čl. 13 odst. 3 směrnice 2001/16/ES. ES prohlášení o shodě a průvodní dokumenty musí být datovány a podepsány.

Prohlášení musí být napsáno ve stejném jazyce jako soubor technické dokumentace a musí obsahovat:

- odkazy na směrnici (směrnice 2001/16/ES a další směrnice, které se na prvek interoperability vztahují),
- jméno a adresu výrobce nebo jeho zplnomocněného zástupce usazeného ve Společenství (uveďte se obchodní firma a úplná adresa, a v případě zplnomocněného zástupce se uveďte rovněž obchodní firma výrobce nebo montážního závodu),
- popis prvku interoperability (značka, typ atd.),

- popis postupu (modulu) uplatněného za účelem prohlášení o shodě,
  - veškeré příslušné popisy, kterým prvek interoperability odpovídá, a zejména podmínky jeho použití,
  - jméno a adresu oznámeného subjektu (subjektů), který (které) se účastní postupu, pokud jde o shodu, a datum certifikátu spolu s uvedením doby trvání a podmínkami jeho platnosti,
  - odkaz na tuto TSI a další příslušné TSI, případně též na evropské specifikace <sup>(1)</sup>,
  - identifikaci podepisující osoby zplnomocněné k přijímání závazků jménem výrobce nebo jeho zplnomocněného zástupce usazeného ve Společenství.
4. Výrobce nebo jeho zplnomocněný zástupce usazený ve Společenství uchovává kopii ES prohlášení o shodě po dobu 10 let po vyrobení posledního prvku interoperability.

Není-li výrobce ani jeho zplnomocněný zástupce usazen ve Společenství, povinnost uchovávat technickou dokumentaci k dispozici má osoba, která uvádí prvek interoperability na trh Společenství.

5. Jestliže se v TSI pro prvek interoperability kromě ES prohlášení o shodě požaduje také ES prohlášení o vhodnosti pro použití, musí být toto prohlášení přiloženo poté, co je výrobce vypracuje podle podmínek uvedených v modulu V.

#### **Modul H1: Komplexní systém řízení jakosti**

1. Tento modul popisuje postup, kterým výrobce nebo jeho zplnomocněný zástupce usazený ve Společenství, který plní povinnosti podle bodu 2, zajišťuje a prohlašuje, že daný prvek interoperability je ve shodě s typem popsáním v certifikátu ES přezkoušený typu a splňuje požadavky TSI, které se na něj vztahují.
2. Výrobce používá schválený systém řízení jakosti pro výrobu, výstupní kontrolu a zkoušení výrobků podle bodu 3 a podléhá doзору podle bodu 4.
3. Systém řízení jakosti
- 3.1 Výrobce podá u oznámeného subjektu, který si zvolil, žádost o posouzení systému řízení jakosti pro daný prvek interoperability.

Žádost musí obsahovat:

- všechny příslušné informace pro kategorii výrobků reprezentativní pro předpokládaný prvek interoperability,
  - dokumentaci systému řízení jakosti,
  - písemné prohlášení, že stejná žádost nebyla podána u jiného oznámeného subjektu.
- 3.2 Systém řízení jakosti musí zabezpečovat shodu prvku interoperability s požadavky TSI, které se na něj vztahují. Všechny podklady, požadavky a předpisy používané výrobcem musí být systematicky a uspořádaně dokumentovány ve formě písemných koncepcí, postupů a návodů. Tato dokumentace systému řízení jakosti musí umožňovat jednoznačný výklad politik jakosti a postupů, např. programů jakosti, plánů jakosti, příruček jakosti a záznamů o jakosti.

Dokumentace systému řízení jakosti musí obsahovat zejména přiměřený popis:

- cílů jakosti a organizační struktury,

<sup>(1)</sup> Definice evropské specifikace je uvedena ve směrnici 96/48/ES a 2001/16/ES. Pokyny pro aplikaci HS TSI vysvětlují způsob, jak evropské specifikace používat.

- odpovědností a pravomocí vedení, pokud jde o jakost návrhu a výrobků,
- technických specifikací návrhu, včetně evropských specifikací <sup>(1)</sup>, které budou použity, a v případě, kdy se evropské specifikace plně nepoužívají, popis prostředků, které budou použity, aby bylo zajištěno splnění požadavků TSI, které se na daný prvek interoperability vztahují,
- metod kontroly a ověřování návrhu, postupů a systematických opatření, které budou použity při navrhování prvků interoperability spadajících do příslušné kategorie výrobků,
- odpovídajících metod, postupů a systematických opatření, které budou použity při výrobě, řízení a zabezpečování jakosti,
- přezkoumání, kontrol a zkoušek, které budou provedeny před výrobou, během výroby a po výrobě, s uvedením jejich četnosti,
- záznamů o jakosti, např. protokolů o kontrolách, výsledků zkoušek, údajů o kalibraci, zpráv o kvalifikaci příslušných pracovníků atd.,
- prostředků umožňujících dozor nad dosahováním požadované jakosti návrhu a výrobků a nad efektivním fungováním systému řízení jakosti.

Politiky jakosti a postupy se vztahují zejména na fázi posuzování, tzn. na fázi přezkoumání návrhu, výrobního procesu a zkoušení typu, které jsou pro různé vlastnosti a funkce daného prvku interoperability uvedeny v TSI.

- 3.3 Oznámený subjekt posoudí systém řízení jakosti s cílem určit, zda splňuje požadavky podle bodu 3.2. Shoda s těmito požadavky se předpokládá, jestliže výrobce zavede systém jakosti pro návrh, výrobu, výstupní kontrolu a zkoušení výrobků v souladu s normou EN/ISO 9001:2000, která bere v úvahu zvláštní vlastnosti subsystému, na který bude použita.

Jestliže výrobce používá certifikovaný systém řízení jakosti, oznámený subjekt toto zohlední ve svém posouzení.

Audit musí být specifický pro kategorii výrobků, která je reprezentativní pro daný prvek interoperability. V týmu auditorů musí být alespoň jeden člen, který má zkušenosti s posuzováním technologie daného výrobku. Součástí posouzení musí být inspekční prohlídka v provozních prostorách výrobce.

Rozhodnutí se oznámí výrobci. Oznámení musí obsahovat závěry kontrol a odůvodněné rozhodnutí o posouzení.

- 3.4 Výrobce se zaváže, že bude plnit povinnosti vyplývající ze schváleného systému řízení jakosti a bude jej udržovat, aby byl i nadále přiměřený a účinný.

Výrobce nebo jeho zplnomocněný zástupce usazený ve Společenství informuje oznámený subjekt, který schválil systém řízení jakosti, o každé zamýšlené aktualizaci systému řízení jakosti.

Oznámený subjekt posoudí navrhované změny a rozhodne, zda změněný systém řízení jakosti stále ještě splňuje požadavky podle bodu 3.2 nebo zda se požaduje nové posouzení.

Oznámený subjekt oznámí výrobci své rozhodnutí. Oznámení musí obsahovat závěry vyhodnocení a odůvodněné rozhodnutí o posouzení.

4. Dozor nad systémem řízení jakosti, za který zodpovídá oznámený subjekt

- 4.1 Účelem dozoru je zajistit, aby výrobce řádně plnil povinnosti vyplývající ze schváleného systému řízení jakosti.

<sup>(1)</sup> Definice evropské specifikace je uvedena ve směrnici 96/48/ES a 2001/16/ES. Pokyny pro aplikaci HS TSI vysvětlují způsob, jak evropské specifikace používat.



- 4.2 Výrobce umožní oznámenému subjektu za účelem inspekce vstup do prostor určených pro návrh, výrobu, kontrolu a zkoušení a skladování a poskytne mu veškeré potřebné informace, zejména:
- dokumentaci systému řízení jakosti,
  - záznamy o jakosti požadované v části systému řízení jakosti týkající se návrhu, např. výsledky analýz, výpočtů, zkoušek atd.,
  - záznamy o jakosti požadované v části systému řízení jakosti týkající se výroby, např. protokoly o kontrolách, výsledky zkoušek, údaje o kalibraci, zprávy o kvalifikaci příslušných pracovníků atd.
- 4.3 Oznámený subjekt pravidelně provádí audity, aby se ujistil, že výrobce udržuje a používá systém řízení jakosti, a předává výrobcí zprávu o auditu. Jestliže výrobce používá certifikovaný systém řízení jakosti, oznámený subjekt toto zohlední při dozoru.

Audity se provádějí nejméně jednou ročně.

- 4.4 Kromě toho může oznámený subjekt uskutečnit u výrobce neočekávané inspekční prohlídky. Při těchto prohlídkách může oznámený subjekt v případě potřeby provést nebo dát provést zkoušky, aby ověřil, zda systém řízení jakosti řádně funguje. Oznámený subjekt poskytne výrobcí zprávu o inspekci a při provedení zkoušky rovněž protokol o zkoušce.
5. Výrobce uchovává pro potřebu vnitrostátních orgánů po dobu 10 let po vyrobení posledního výrobku:
- dokumentaci uvedenou v bodu 3.1 druhém pododstavci druhé odrážce,
  - aktualizaci uvedenou v bodu 3.4 druhém pododstavci,
  - rozhodnutí a zprávy oznámeného subjektu uvedené v bodu 3.4 posledním pododstavci a bodech 4.3 a 4.4.
6. Každý oznámený subjekt rovněž poskytne ostatním oznámeným subjektům příslušné informace týkající se schválení systému řízení jakosti, která vydal, odňal nebo odmítl.

Ostatní oznámené subjekty mohou na požádání obdržet kopie vydaných schválení a systému řízení jakosti a jejich dodatků.

7. Výrobce nebo jeho zplnomocněný zástupce usazený ve Společenství vypracuje pro daný prvek interoperability ES prohlášení o shodě.

Toto prohlášení musí obsahovat alespoň údaje uvedené v bodu 3 přílohy IV a v čl. 13 odst. 3 směrnice 2001/16/ES. ES prohlášení o shodě a průvodní dokumenty musí být datovány a podepsány.

Prohlášení musí být napsáno ve stejném jazyce jako soubor technické dokumentace a musí obsahovat:

- odkazy na směrnici (směrnice 2001/16/ES a další směrnice, které se na prvek interoperability vztahují),
- jméno a adresu výrobce nebo jeho zplnomocněného zástupce usazeného ve Společenství (uveďte se obchodní firma a úplná adresa, a v případě zplnomocněného zástupce se uveďte rovněž obchodní firma výrobce nebo montážního závodu),
- popis prvku interoperability (značka, typ atd.),
- popis postupu (modulu) uplatněného za účelem prohlášení o shodě,
- veškeré příslušné popisy, kterým prvek interoperability odpovídá, a zejména podmínky jeho použití,

- jméno a adresu oznámeného subjektu (subjektů), který (které) se účastní postupu, pokud jde o shodu, a datum certifikátu spolu s uvedením doby trvání a podmínkami jeho platnosti,
- odkaz na tuto TSI a další příslušné TSI, případně též na evropské specifikace,
- identifikaci podepisující osoby zplnomocněné k přijímání závazků jménem výrobce nebo jeho zplnomocněného zástupce usazeného ve Společenství.

Je třeba vzít v úvahu tento certifikát:

- schválení systému řízení jakosti uvedená v bodu 3.
8. Výrobce nebo jeho zplnomocněný zástupce usazený ve Společenství uchovává kopii ES prohlášení o shodě po dobu 10 let po vyrobení posledního prvku interoperability.

Není-li výrobce ani jeho zplnomocněný zástupce usazen ve Společenství, povinnost uchovávat technickou dokumentaci k dispozici má osoba, která uvádí prvek interoperability na trh Společenství.

9. Jestliže se v TSI pro prvek interoperability kromě ES prohlášení o shodě požaduje také ES prohlášení o vhodnosti pro použití, musí být toto prohlášení přiloženo poté, co je výrobce vypracuje podle podmínek v modulu V.

#### **Modul H2: Systém komplexního řízení kvality s přezkoumáním návrhu**

1. Tento modul popisuje postup, ve kterém oznámený subjekt provede přezkoumání návrhu prvku interoperability a ve kterém výrobce nebo jeho oprávněný zástupce, který je usazený ve Společenství a který splňuje povinnosti bodu 2, zajišťuje a prohlašuje, že dotyčný prvek interoperability splňuje požadavky TSI, které se na něj vztahují.
2. Výrobce provozuje schválený systém řízení kvality pro návrh, výrobu a výstupní kontrolu a zkoušení výrobku, který je specifikován v bodu 3 a který podléhá dohledu, jak je specifikováno v bodu 4.
3. Systém řízení kvality
- 3.1 Výrobce podá pro dotyčné prvky interoperability žádost o posouzení svého systému řízení kvality oznámenému subjektu podle svého vlastního výběru.

Žádost obsahuje:

- všechny příslušné informace pro kategorii výrobku reprezentativní pro předpokládané prvky interoperability,
  - dokumentaci systému řízení kvality,
  - písemné prohlášení, že stejná žádost nebyla podána žádnému jinému oznámenému subjektu.
- 3.2 Systém řízení kvality musí zajistit shodu prvku interoperability s požadavky TSI, které se na něj vztahují. Všechny prvky, požadavky a ustanovení přijatá výrobcem jsou dokumentovány systematickým a řádným způsobem ve formě písemných koncepcí, postupů a návodů. Tato dokumentace systému řízení kvality bude zajišťovat celkové pochopení koncepcí a postupů, pokud jde o kvalitu, jako například programy jakosti, plány jakosti, příručky jakosti a záznamy o jakosti.

Dokumentace systému řízení jakosti obsahuje zejména přiměřený popis:

- cílů a organizační struktury,
- povinností a pravomoci managementu s ohledem na kvalitu návrhu a výroby,

- specifikací pro technický návrh, včetně evropských specifikací <sup>(1)</sup>, které budou použity, přičemž v případě, že evropské specifikace plně použity nebudou, prostředků, které budou použity k zajištění splnění požadavků TSI, které platí pro daný prvek interoperability,
- metod kontroly a ověřování návrhu, postupů a systematických opatření, které budou použity při navrhování prvků interoperability patřících do dotčené kategorie výrobků,
- odpovídajících metod, postupů a systematických opatření v rámci výroby, kontroly jakosti a systému řízení jakosti, které budou použity,
- přezkoumání, kontroly a zkoušky, které budou provedeny před výrobou, v průběhu výroby i po výrobě a frekvence, s níž budou prováděny,
- záznamy o kvalitě, jako například inspekční zprávy a zkušební data, kalibrační údaje, potvrzení o kvalifikační způsobilosti dotyčných pracovníků atd.,
- prostředky pro sledování, zda-li bylo dosaženo požadované kvality návrhu a výroby, a pro sledování efektivního provádění systému řízení kvality.

Koncepce a postupy pro jakost se vztahují zejména na fáze posuzování, tzn. na fázi přezkoumání návrhu, výrobních procesů a přezkoušení typu, které jsou pro různé vlastnosti a funkce daného prvku interoperability uvedeny v TSI.

- 3.3 Oznamovaný subjekt posuzuje systém řízení kvality a určí, zda vyhovuje požadavkům bodu 3.2. Shoda s těmito požadavky se předpokládá, jestliže výrobce zavede systém kvality pro návrh, výrobu, kontrolu a testování konečného výrobku z hlediska normy EN/ISO 9001:2000, který zohlední specifickou povahu prvku interoperability, pro nějž je zaváděn.

Jestliže výrobce používá certifikovaný systém řízení kvality, oznamovaný subjekt to zohlední ve svém posouzení.

Inspekce je zaměřena konkrétně na kategorii výrobku, která je zástupcem prvku interoperability. V týmu auditorů je alespoň jeden člen, který má zkušenosti s posuzováním technologie daného výrobku. Vyhodnocovací postup zahrne inspekci ve výrobních prostorách.

Rozhodnutí se oznamují výrobci. Oznámení obsahuje závěry auditu a odůvodněné rozhodnutí o posouzení.

- 3.4 Výrobce se zaváže, že bude plnit povinnosti, které vyplývají ze systému řízení kvality tak, jak je schválen, a udržovat ho ve stavu, který zajistí, že bude účinný a že bude odpovídat zadaným podmínkám.

Výrobce nebo jeho oprávněný zástupce, který je usazený ve Společenství, pravidelně informuje oznamovaný subjekt, který schválil systém řízení kvality, o všech plánovaných modernizacích systému řízení kvality.

Oznamovaný subjekt posoudí navrženou modifikaci a rozhodne, zda pozměněný systém řízení kvality vyhovuje požadavkům bodu 3.2, nebo zda je nutné nové posouzení.

Své rozhodnutí oznámí výrobci. Oznámení obsahuje závěry vyhodnocení a odůvodněné rozhodnutí o posouzení.

4. Dohled nad systémem řízení kvality, za který odpovídá oznamovaný subjekt

- 4.1 Účelem dozoru je zajistit, aby výrobce řádně plnil povinnosti vyplývající ze schváleného systému řízení jakosti.

<sup>(1)</sup> Definice evropské specifikace je uvedena ve směrnici 96/48/ES a 01/16/ES. Pokyny pro používání TSI transevropského vysokorychlostního železničního systému vysvětlují způsob, jak evropské specifikace používat.

- 4.2 Výrobce umožňuje oznámenému subjektu vstup pro účely inspekce do prostor, kde probíhá návrh, výroba, kontrola, zkoušení a skladování, a poskytne mu všechny nezbytné informace, včetně:
- dokumentace systému řízení jakosti,
  - záznamů o kvalitě, které jsou obsaženy v části systému řízení kvality týkající se návrhu, jako například výsledky analýz, výpočty, testy atd.,
  - záznamů o jakosti požadované v části systému řízení jakosti týkající se výroby, např. protokoly o kontrolách, výsledky zkoušek, údaje o kalibraci, zprávy o kvalifikaci příslušných pracovníků atd.
- 4.3 Oznámený subjekt pravidelně provádí inspekce, aby se přesvědčil, že výrobce systém řízení kvality používá a udržuje, a inspekční zprávu poskytne výrobcí. Jestliže výrobce provozuje certifikovaný systém řízení kvality, oznámený subjekt to při dohledu vezme v úvahu. Inspekce se opakují minimálně jednou za rok.
- 4.4 Oznámený subjekt může navíc u výrobce provést neočekávanou inspekci. Během takové inspekce může oznámený subjekt provadět nechat provést zkoušky s cílem zkontrolovat řádné fungování systému řízení kvality, kde je to nezbytné. Výrobci poskytne inspekční zprávu, a jestliže byl provedena zkouška, pak zkušební zprávu.
5. Výrobce po dobu 10 let po vyrobení posledního výrobku vede a má k dispozici pro potřeby vnitrostátních orgánů tyto dokumenty:
- dokumentaci uvedenou ve druhé odrážce druhého pododstavce bodu 3.1,
  - aktualizace uvedené ve druhém pododstavci bodu 3.4,
  - rozhodnutí a zprávy od oznámeného subjektu uvedené v posledním pododstavci bodu 3.4, 4.3 a 4.4.
6. Přezkoumání návrhu
- 6.1 Výrobce podává žádost o přezkoumání návrhu prvku interoperability oznámenému subjektu podle svého vlastního výběru.
- 6.2 Na základě žádosti lze porozumět návrhu, výrobě, údržbě a provozu prvku interoperability a posoudit shodu s požadavky TSI.
- Žádost obsahuje:
- obecný popis typu,
  - specifikace pro technický návrh včetně evropských specifikací, s příslušnými ustanoveními, které byly použity úplně nebo zčásti,
  - veškeré nezbytné podklady prokazující jejich přiměřenost, především v případě, kdy nebyly uplatněny evropské specifikace a příslušná ustanovení,
  - program zkoušek,
  - podmínky pro začlenění prvku interoperability do prostředí systému (subsoustava, soustava, subsystém) a nezbytné podmínky pro rozhraní,
  - podmínky pro použití a údržbu prvku interoperability (omezení z hlediska doby provozu nebo projeté vzdálenosti, meze opotřebení atd.),
  - písemné prohlášení, že stejná žádost nebyla podána žádnému jinému oznámenému subjektu.
- 6.3 Žadatel předloží výsledky zkoušek <sup>(1)</sup>, včetně případných přezkoušení typu, provedených nebo zajištěných jeho příslušnou laboratoří.

(1) Výsledky zkoušek mohou být předloženy současně s podáním žádosti nebo později.

- 6.4 Oznámený subjekt žádost přezkoumá a posoudí výsledky testů. Jestliže návrh či projekt splňuje ustanovení TSI, které se na něj vztahují, oznámený subjekt žadateli vydá osvědčení ES o přezkoumání návrhu. Osvědčení obsahuje závěry přezkoumání, podmínky platnosti, údaje nezbytné k identifikaci schváleného návrhu, případně popis fungování výrobku. Doba platnosti je nejdéle 5 let.
- 6.5 Žadatel informuje oznámený subjekt, který vydává osvědčení o přezkoumání návrhu, o všech úpravách schváleného návrhu, které mohou ovlivnit shodu s požadavky TSI nebo předepsané podmínky pro prvek interoperability. V takovýchto případech prvek interoperability obdrží dodatečné schválení od oznámeného subjektu, který vydal osvědčení o přezkoušení návrhu ES. V tomto případě oznámený subjekt provede pouze ta přezkoumání a ty zkoušky, které se změnou nebo změnami souvisejí a jsou nezbytné. Dodatečné schválení se uvádí ve formě dodatku k originálnímu osvědčení ES o přezkoumání návrhu.
- 6.6 Pokud nebyly provedeny změny podle bodu 6.4, může být platnost certifikátu, kterému platnost končí, prodloužena na další období. Žadatel požádá o takové prodloužení písemným potvrzením, že žádná taková úprava nebyla provedena, a oznámený subjekt vydá prodloužení na další dobu platnosti jako v bodu 6.3, pokud neexistují žádné informace, který by svědčily o opaku. Tento postup může být znovu opakován.
7. Každý oznámený subjekt sděluje ostatním oznámeným subjektům příslušné informace ohledně schválení systému řízení kvality a osvědčení ES o přezkoumání návrhu, které vydal, stáhl nebo zamítl.

Ostatní oznámené subjekty mohou na vyžádání obdržet kopie:

- vydaných schválení systému řízení kvality a dodatečných schválení, a
  - vydaných certifikátů ES o přezkoumání návrhu a jejich dodatků.
8. Výrobce nebo jeho oprávněný zástupce, který je usazený ve Společenství, vypracuje prohlášení ES o shodě prvku interoperability.

Obsah tohoto prohlášení zahrnuje minimálně informace uvedené v příloze IV bodě 3 a čl. 13 odst. 3 směrnice 96/48/ES. Prohlášení ES o shodě a jeho průvodní dokumenty jsou opatřeny datem a podpisem.

Prohlášení má písemnou formu, je v témže jazyce jako technická dokumentace a obsahuje tyto údaje:

- odkazy na směrnice (směrnice 96/48/ES a ostatní směrnice, kterým prvek interoperability může podléhat),
- jméno a adresu výrobce nebo jeho oprávněného zástupce, který je usazený ve Společenství (uvedte obchodní jméno a úplnou adresu a v případě schváleného zástupce též uvedte obchodní jméno výrobce nebo konstruktéra),
- popis prvku interoperability (značka, typ, atd.),
- popis postupu (modulu), který byl použit pro prohlášení o shodě,
- všechny příslušné popisy, které prvek interoperability splňuje, a především podmínky pro použití,
- jméno a adresa oznámeného subjektu nebo subjektů, které se účastní posuzování shody, a datum vydání osvědčení spolu s trváním a podmínkami platnosti osvědčení,
- odkaz na příslušnou TSI a veškeré ostatní použitelné TSI, a je-li to vhodné, na evropské specifikace,
- identifikaci podepisující osoby zplnomocněné k přijímání závazků jménem výrobce, nebo jeho oprávněného zástupce, který je usazený ve Společenství.

Osvědčení, která mají být uvedena, jsou tato:

- schválení systému řízení kvality a inspekční zprávy uvedené v bodech 3 a 4,

- osvědčení ES o přezkoumání návrhu a jeho dodatky.
9. Výrobce nebo jeho oprávněný zástupce, který je registrovaný ve Společenství, uchovává kopii prohlášení ES o shodě po dobu 10 let po vyrobení posledního prvku interoperability. Jestliže ani výrobce, ani jeho oprávněný zástupce nejsou usazeni ve Společenství, povinnost uchovat technickou dokumentaci je odpovědností osoby, která uvádí prvek interoperability na trh ve Společenství.
  10. Jestliže je v TSI pro prvek interoperability vyžadováno prohlášení ES o vhodnosti použití jako dodatek k prohlášení ES o shodě, pak toto prohlášení musí být připojeno poté, co bylo vydáno výrobcem při splnění podmínek modulu V.

### A.3 Moduly pro subsystémy

#### **Modul SG: Ověření každého jednotlivého výrobku**

1. Tento modul popisuje postup ověření ES, při němž oznámený subjekt kontroluje a osvědčuje na žádost zadavatele nebo jeho oprávněného zástupce, který je usazený ve Společenství, že subsystém „Energie“:
  - vyhovuje této TSI a veškerým ostatním použitelným TSI, což prokazuje, že základní požadavky směrnice <sup>(1)</sup> 96/48/ES byly splněny,
  - vyhovuje ostatním předpisům odvozeným ze Smlouvy,a může být uveden do provozu.
2. Zadavatel <sup>(2)</sup> podá žádost o ES ověření (prostřednictvím „ověření každého jednotlivého výrobku“) subsystému oznámenému subjektu podle svého výběru.

Žádost obsahuje:

  - jméno a adresu zadavatele nebo jeho oprávněného zástupce,
  - technickou dokumentaci.
3. Na základě technické dokumentace lze porozumět návrhu, výrobě, údržbě a provozu subsystému a posoudit shodu s požadavky TSI.

Technická dokumentace obsahuje:

- obecný popis subsystému, jeho celkový návrh a strukturu,
- infrastrukturu, včetně všech informací specifikovaných v TSI,
- koncepční návrh a výrobní informace, například výkresy, schémata konstrukčních částí, podsestav, sestav, obvodů atd.,
- popisy a vysvětlení nezbytné pro porozumění návrhu a výrobním informacím, údržbě, provozu a obsluze subsystému,
- technické specifikace, včetně evropských specifikací <sup>(3)</sup>, které byly použity,
- veškeré nezbytné podklady pro použití výše uvedených specifikací, zejména v případě, kdy nebyly plně použity evropské specifikace a příslušná ustanovení,

<sup>(1)</sup> Základní požadavky se odrážejí v technických parametrech, rozhraních a požadavcích na výkonnost, které jsou stanoveny v kapitole 4 TSI.

<sup>(2)</sup> V tomto modulu se slovem „zadavatel“ rozumí „zadavatel subsystému, jak je definován ve směrnici, nebo jeho oprávněný zástupce, který je usazený ve Společenství“.

<sup>(3)</sup> Definice evropské specifikace je uvedena ve směrnici 96/48/ES a 01/16/ES. Pokyny pro používání TSI transevropského vysokorychlostního železničního systému vysvětlují způsob, jak evropské specifikace používat.

- seznam prvků interoperability, které mají být integrovány do subsystému,
- kopie prohlášení ES o shodě nebo o vhodnosti pro použití, které jsou vydány pro dotyčné prvky, a všechny nezbytné prvky definované v příloze VI směrnice,
- důkaz shody s ostatními předpisy, které vyplývají ze Smlouvy (včetně certifikátů),
- technickou dokumentaci týkající se výroby a montáže subsystému,
- seznam výrobců účastnících se návrhu, výroby, montáže a instalace subsystému,
- podmínky pro použití subsystému (omezení jízdní doby nebo vzdálenosti, meze opotřebení atd.),
- podmínky pro údržbu a technickou dokumentaci týkající se údržby subsystému,
- veškeré technické požadavky, které se berou v úvahu během výroby, údržby nebo provozu subsystému,
- výsledky konstrukčních výpočtů, provedených zkoušek atd.,
- všechny ostatní příslušné technické doklady, které mohou dokazovat, že předchozí kontroly nebo zkoušky byly úspěšně provedeny za srovnatelných podmínek nezávislými a kompetentními orgány,

Jestliže TSI požaduje pro technickou dokumentaci další informace, je nutné je uvést.

4. Oznámený subjekt přezkoumá žádost i technickou dokumentaci a identifikuje prvky, které byly navrženy v souladu s příslušnými ustanoveními TSI a evropských specifikací, jakož i prvky, které byly navrženy bez použití příslušných ustanovení těchto evropských specifikací.

Oznámený subjekt ověří subsystém a provede příslušné a nezbytné testy, aby bylo stanoveno, zda byly příslušné evropské specifikace, které byly vybrány, skutečně použity, nebo zda byla přijata řešení v zájmu splnění požadavků TSI v případě, že příslušné evropské specifikace nebyly použity.

Přezkoumání, kontroly a zkoušky se podle TSI vztahují na tyto fáze:

- celkového návrhu,
- konstrukce subsystému, zejména inženýrské práce, montáž prvků a celkové seřízení,
- závěrečného zkoušení subsystému,
- je-li to specifikováno v TSI, ověření za plných provozních podmínek.

Oznámený subjekt může zohlednit doklady o přezkoumáních, kontrolách nebo zkouškách, které byly úspěšně provedeny za srovnatelných podmínek jinými subjekty <sup>(1)</sup> nebo (případně jménem) žadatele, pokud je to v příslušné TSI specifikováno. Oznámený subjekt pak rozhodne, zda použije výsledky těchto kontrol nebo zkoušek.

Důkazy shromážděné oznámeným subjektem jsou přiměřené a dostatečné, aby prokázaly shodu s požadavkem TSI i to, že byly provedeny všechny požadované a odpovídající kontroly a zkoušky.

Jakékoli důkazy, které mají být použity a které pocházejí od dalších osob, se před provedením jakýchkoli zkoušek nebo kontrol posoudí, neboť oznámený subjekt se může rozhodnout zkoušky nebo kontroly v době jejich provádění posoudit, účastnit se jich nebo je přezkoumat.

<sup>(1)</sup> Podmínky pro zadání kontrol a testů musejí být podobné jako podmínky dodržované oznámeným subjektem pro zadání subdodavatelské činnosti (viz § 6.5 Modrého průvodce po novém přístupu).

Rozsah takových jiných důkazů musí být podložen dokumentovanou analýzou, mimo jiné s využitím níže uvedených faktorů <sup>(1)</sup>.

Odůvodnění je zahrnuto v technickém souboru.

V každém případě za ně nese konečnou odpovědnost oznámený subjekt.

5. Oznámený subjekt si se zadavatelem dohodne místo, kde budou provedeny zkoušky, a souhlasí s tím, že závěrečné zkoušení subsystému a zkoušky v podmínkách plného provozu, vyžaduje-li to TSI, budou prováděny zadavatelem za přítomnosti a přímého dohledu oznámeného subjektu.
6. Oznámený subjekt má za účelem zkoušení a ověřování stálý přístup do prostor, kde se uskutečňuje návrh, stavební práce, výroba, montáž a instalace, uskladnění a případně i prefabrikace a zkoušení, aby mohl provádět své úkoly podle TSI.
7. Jestliže subsystém splňuje požadavky TSI, oznámený subjekt na základě zkoušek, ověření a kontrol provedených podle požadavků v TSI a/nebo v příslušných evropských specifikacích vypracuje osvědčení o shodě pro zadavatele, který následně vypracuje prohlášení ES o ověření pro orgán dozoru v členském státě, kde je subsystém umístěn a/nebo provozován.

Prohlášení ES o ověření a průvodní dokumenty jsou opatřeny datem a podpisem. Prohlášení mají písemnou podobu, jsou v témže jazyce jako technický soubor a obsahují minimálně informace zahrnuté v příloze V směrnice.

8. Oznámený subjekt je odpovědný za sestavení souboru technické dokumentace, který musí být připojen k prohlášení ES o ověření. Soubor technické dokumentace musí obsahovat minimálně informace uvedené v čl. 18 odst. 3 směrnice, zejména:
  - veškeré nezbytné dokumenty týkající se vlastností subsystému,
  - seznam prvků interoperability integrovaných do subsystému,
  - kopie prohlášení ES o shodě, a případně prohlášení ES o vhodnosti pro použití, která jsou vydána pro prvky podle článku 13 směrnice, případně spolu s příslušnými dokumenty (osvědčení, schválení systému řízení kvality a dokumenty o dohledu) vydanými oznámeným subjektem,
  - všechny prvky týkající se údržby, podmínek a limitů pro použití subsystému,
  - všechny prvky týkající se návodů k použití, průběžného i pravidelného sledování, seřizování a údržby,
  - osvědčení o shodě od oznámeného subjektu, jak je uvedeno v bodu 7, doložené ověřením a/nebo příslušným výpočtem a poznámkami a spolupodepsáno tímto subjektem, ve kterém je uvedeno, že projekt vyhovuje směrnici a TSI, a ve kterém jsou případně uvedeny výhrady nebo omezení zaznamenané v průběhu provádění aktivit a dosud neodvolané; případně je osvědčení rovněž doplněno kontrolní zprávou a auditorskou zprávou, jež byly sestaveny v souvislosti s ověřováním.

<sup>(1)</sup> Oznámený subjekt prověří různé části práce subsystému a před, během a po dokončení práce stanoví:

- riziková a bezpečnostní hlediska subsystému a jeho různých částí
- použití stávajícího vybavení a systémů:
  - používány zcela stejně jako dříve
  - dříve používány, ale upraveny pro použití při nové práci
- použití stávajících návrhů, technologií, materiálů a výrobních metod.
- opatření týkající se návrhu, výroby, zkoušení a zprovoznění
- provozní a služební povinnosti
- předchozí schválení jinými kompetentními orgány
- akreditace jiných zúčastněných subjektů:
  - je přípustné, aby oznámený subjekt zohlednil platnou akreditaci podle normy EN 45004 za předpokladu, že nedochází ke konfliktu zájmů, že akreditace pokrývá prováděné zkoušky a že je aktuální
  - v případě, že neexistuje žádná akreditace, oznámený subjekt potvrdí, že jsou řízeny systémy kontroly způsobilosti, nezávislosti, zkoušek a postupy manipulace s materiálem, zařízením a vybavením, jakož i další procesy, které jsou významné z hlediska svého přínosu subsystému
  - ve všech případech oznámený subjekt zváží vhodnost opatření a rozhodne o požadované úrovni osvědčení

Použití homogenních dávek a systémů v souladu s modulem F.



- důkaz shody s ostatními předpisy, které vyplývají ze Smlouvy (včetně certifikátů),
  - registr infrastruktury, včetně všech informací specifikovaných v TSI.
9. Záznamy přiložené k certifikátu shody uchovává zadavatel.

Zadavatel uchovává kopie technických souborů po celou dobu životnosti subsystému a po další období tří let; kopie se zasílá každému členskému státu, který o to požádá.

### **Modul SH2: Systém komplexního řízení kvality s přezkoumáním návrhu**

1. Tento modul popisuje postup ověření ES, při němž oznámený subjekt kontroluje a osvědčuje na žádost zadavatele nebo jeho oprávněného zástupce, který je usazený ve Společenství, že subsystém infrastruktury:
- vyhovuje této TSI a veškerým ostatním použitelným TSI, což prokazuje, že základní požadavky směrnice <sup>(1)</sup> 96/48/ES byly splněny,
  - vyhovuje ostatním předpisům odvozeným ze Smlouvy a může být uveden do provozu.
2. Oznámený subjekt provede postup, včetně přezkoumání návrhu subsystému, za podmínky, že zúčastněný zadavatel <sup>(2)</sup> a generální dodavatel splňují závazky bodu 3.

Výrazem „generální dodavatel“ se rozumějí společnosti, jejichž činnosti přispívají ke splnění základních požadavků TSI.

- společnost, která odpovídá za celý projekt subsystému (především včetně odpovědnosti za integraci subsystému),
- ostatní společnosti, které jsou zapojeny pouze v části projektu subsystému, (provádějící například návrh, montáž nebo instalaci subsystému).

To se nevztahuje na subdodavatele výrobce, kteří dodávají komponenty a prvky interoperability.

3. Pro subsystém, který podléhá postupu ověření ES, zadavatel nebo generální dodavatel, pokud se účastní, provozuje schválený systém řízení kvality pro návrh, výrobu a výstupní kontrolu a zkoušky výrobku, jak je specifikováno v bodu 5, a který bude podléhat dohledu, jak je specifikováno v bodu 6.

Generální dodavatel odpovědný za celý projekt subsystému (především včetně odpovědnosti za integraci subsystému) provozuje schválený systém řízení kvality pro návrh, výrobu a výstupní kontrolu a zkoušky výrobku, který bude podléhat dohledu, jak je specifikováno v bodu 6.

V případě, že zadavatel je sám odpovědný za celý projekt subsystému (především včetně odpovědnosti za integraci subsystému), nebo že je zadavatel přímo zapojen do návrhu a/nebo výroby (včetně montáže a instalace), provozuje schválený systém řízení kvality pro ty činnosti, které budou podléhat dohledu, jak je specifikováno v bodu 6.

Je přípustné, aby žadatelé, kteří se účastní pouze montáže a instalace, provozovali pouze schválený systém řízení kvality pro výrobu a výstupní kontrolu a zkoušky výrobku.

4. Postup ověření ES
- 4.1 Zadavatel podá žádost o ES ověření subsystému (pomocí systému komplexního řízení kvality s přezkoumáním návrhu), včetně koordinace dohledu nad systémem řízení kvality, jak je uvedeno v bodu 5.4 a 6.6, oznámenému subjektu podle svého výběru. Zadavatel informuje zúčastněné výrobce o své volbě a o žádosti.

<sup>(1)</sup> Základní požadavky se odrážejí v technických parametrech, rozhraních a požadavcích na výkonnost, které jsou stanoveny v kapitole 4 TSI.

<sup>(2)</sup> V tomto modulu se slovem „zadavatel“ rozumí „zadavatel subsystému, jak je definován ve směrnici, nebo jeho oprávněný zástupce, který je usazený ve Společenství“.

- 4.2 Na základě žádosti lze porozumět návrhu, výrobě, údržbě a provozu prvku interoperability a posoudit shodu s požadavky TSI.

Žádost obsahuje:

- jméno a adresu zadavatele nebo jeho oprávněného zástupce,
  - technickou dokumentaci, která zahrnuje:
    - obecný popis subsystému, celkový návrh a konstrukci,
    - specifikace technického návrhu <sup>(1)</sup>, včetně evropských specifikací, které byly použity,
    - veškeré nezbytné podklady pro použití výše uvedených specifikací, především v případě, že evropské specifikace a příslušná ustanovení nebyly plně použity,
  - program zkoušek,
  - registr infrastruktury, včetně všech informací specifikovaných v TSI,
  - technickou dokumentaci týkající se výroby a montáže subsystému,
  - seznam prvků interoperability, která mají být integrovány do subsystému,
  - kopie prohlášení ES o shodě nebo o vhodnosti pro použití vydané pro dané prvky a všechny nezbytné prvky definované v příloze VI směrnice,
  - důkaz shody s ostatními předpisy, které vyplývají ze Smlouvy (včetně certifikátů),
  - seznam všech výrobců účastnících se návrhu, výroby, montáže a instalace subsystému,
  - podmínky pro použití subsystému (omezení jízdní doby nebo vzdálenosti, meze opotřebení atd.),
  - podmínky pro údržbu a technickou dokumentaci týkající se údržby subsystému,
  - veškeré technické požadavky, které se berou v úvahu během výroby, údržby nebo provozu subsystému,
  - vysvětlení, jak se na všechny fáze uvedené v bodu 5.2 vztahuje systém řízení kvality generálního dodavatele a/nebo zadavatele, pokud se účastní, a důkazy o jejich účinnosti,
  - označení oznámeného subjektu nebo subjektů odpovědných za schválení a dohled nad těmito systémy řízení kvality.
- 4.3 Zadavatel předloží výsledky přezkoumání, kontrol a zkoušek <sup>(2)</sup>, včetně přezkoušení typu, jsou-li vyžadovány, provedených příslušnou laboratoří zadavatele nebo jeho jménem.
- 4.4 Oznámený subjekt ověří žádost týkající se přezkoumání návrhu a posoudí výsledky zkoušek. Jestliže návrh splňuje ustanovení směrnice a TSI, které se na něj vztahují, vydá žadateli osvědčení o přezkoumání návrhu. Osvědčení obsahuje závěry přezkoumání návrhu, podmínky pro jeho platnost, nezbytné údaje pro identifikaci přezkoumání návrhu a případně popis funkcí subsystému.

<sup>(1)</sup> Definice evropské specifikace je uvedena ve směrnici 96/48/ES a 01/16/ES. Pokyny pro používání TSI transevropského vysokorychlostního železničního systému vysvětlují způsob, jak evropské specifikace používat.

<sup>(2)</sup> Výsledky zkoušek mohou být předloženy současně s podáním žádosti nebo později.

Jestliže je zadavateli odepráno vydání osvědčení o přezkoumání návrhu, oznámený subjekt poskytne podrobné odůvodnění tohoto odeprání. Je třeba stanovit postup pro odvolací řízení.

- 4.5 V průběhu výrobní fáze žadatel informuje oznámený subjekt, který uchovává technickou dokumentaci týkající se osvědčení o přezkoušení všech úprav návrhu, které mohou ovlivnit shodu s požadavky TSI nebo předepsané podmínky pro použití subsystému; subsystém je v takových případech podroben dodatečnému schválení. V tomto případě oznámený subjekt provede pouze ta přezkoumání a ty testy, které se změnou nebo změnami souvisejí a jsou nezbytné. Toto dodatečné schválení může mít buď podobu dodatku k původnímu osvědčení o přezkoušení návrhu, anebo podobu nového osvědčení vydaného po stažení osvědčení starého.

## 5. Systém řízení kvality

- 5.1 Zadavatel, pokud se účastní, a hlavní dodavatelé, pokud se účastní, podají žádost o posouzení svého systému řízení kvality oznámenému subjektu podle svého výběru.

Žádost obsahuje:

- všechny příslušné informace o předpokládaném subsystému,
- dokumentaci systému řízení jakosti.

Ti, kteří jsou zapojeni pouze v části projektu subsystému, poskytnou pouze ty informace, které se týkají příslušné části.

- 5.2 Pro zadavatele nebo generálního dodavatele odpovědného za celý projekt subsystému systém řízení kvality zajišťuje celkovou shodu subsystému s požadavky TSI.

Pro ostatní dodavatele systém nebo systémy řízení kvality zajišťují shodu jejich příslušného příspěvku k subsystému s požadavky TSI.

Všechny prvky, požadavky a ustanovení přijatá žadateli jsou dokumentovány systematickým a řádným způsobem v podobě písemných koncepcí, postupů a návodů. Na základě této dokumentace systému řízení kvality lze náležitě porozumět koncepcím a postupům, pokud jde o kvalitu, jimiž jsou například programy jakosti, plány jakosti, příručky jakosti a záznamy o jakosti.

Systém obsahuje především odpovídající popis následujících položek:

Pro všechny žadatele:

- cílů a organizační struktury,
- odpovídajících metod, postupů a systematických opatření, které budou použity při výrobě, kontrole jakosti a jejím řízení,
- přezkoumání, kontrol a zkoušek, které budou provedeny před návrhem, výrobou, montáží a instalací, v jejich průběhu a po nich, a frekvence, se kterou budou prováděny,
- záznamy o kvalitě, jako například inspekční zprávy a zkušební údaje, kalibrační údaje, potvrzení o kvalifikační způsobilosti dotyčných pracovníků atd.,

Pro generálního dodavatele v míře odpovídající jeho příspěvku k návrhu subsystému:

- specifikací technického návrhu, včetně evropských specifikací, které budou použity, a v případě, že evropské specifikace nebudou plně použity, prostředků k zajištění toho, aby byly splněny požadavky TSI, které platí pro daný subsystém,
- metod kontroly a ověřování návrhu, postupů a systematických opatření, které budou použity při navrhování subsystému,

- prostředky pro sledování, zda bylo dosaženo vyžadované kvality návrhu a subsystému, a pro sledování efektivního fungování systému řízení kvality ve všech fázích včetně výroby.

Pro zadavatele nebo generálního dodavatele, kteří jsou odpovědní za celý projekt subsystému, navíc:

- povinností a pravomoci řízení s ohledem na celkovou kvalitu subsystému, zejména včetně řízení integrace subsystému.

Přezkoumání, kontroly a zkoušky se budou týkat všechny těchto fází:

- celkového návrhu,
- struktury subsystému, především včetně inženýrských činností, montáže prvku a konečného seřízení,
- závěrečného zkoušení subsystému,
- a je-li to specifikováno v TSI, ověření za plných provozních podmínek.

- 5.3 Oznámený subjekt vybraný zadavatelem ověří, zda se pro všechny fáze subsystému, jak je uvedeno v bodu 5.2, dostatečně a náležitě provádí schválení a dohled nad systémem řízení kvality žadatele nebo žadatelů<sup>(1)</sup>.

Jestliže je shoda subsystému s požadavky TSI založena na více než jednom systému řízení kvality, oznámený subjekt zejména ověří:

- zda jsou vztahy a rozhraní mezi systémy řízení kvality jsou jasně dokumentovány,
- zda všeobecné povinnosti a pravomoci managementu, které se týkají shody celého subsystému, dostatečně a náležitě definovány pro generálního dodavatele.

- 5.4 Oznámený subjekt uvedený v bodu 5.1 posoudí systém řízení kvality, aby bylo zjištěno, zda vyhovuje požadavkům bodu 5.2. Shoda s těmito požadavky se předpokládá, jestliže žadatel zavede systém kvality pro návrh, výrobu, výstupní kontrolu a zkoušení výrobku z hlediska normy EN/ISO 9001:2000, který zohlední specifickou subsystém, pro něhož je zaváděn.

Jestliže žadatel provozuje certifikovaný systém řízení kvality, oznámený subjekt to zohlední v posouzení.

Inspekce je zaměřena konkrétně na daný subsystém s ohledem na specifický příspěvek žadatele k subsystému. V týmu auditorů je minimálně jeden člen se zkušenostmi posuzovatele v dotyčné technologii subsystému. Vyhodnocovací postup zahrnuje inspekci v prostorách žadatele.

Rozhodnutí se žadateli oznamují. Oznámení obsahuje závěry přezkoušení a odůvodněné rozhodnutí o posouzení.

- 5.5 Zadavatel, pokud se účastní, a generální dodavatel se zaváží splnit povinnosti vyplývající ze systému řízení kvality, jak je schválen, a udržovat ho ve stavu, který zajistí, že bude účinný a že bude odpovídat zadaným podmínkám.

Sdělují oznámenému subjektu, který schválil jejich systémy řízení kvality, všechny významné změny, které ovlivní plnění požadavků subsystémem.

Oznámený subjekt posoudí všechny navržené úpravy a rozhodne, zda doplněný systém řízení kvality vyhoví požadavkům bodu 5.2, anebo zda je nutné nové posouzení.

<sup>(1)</sup> Konkrétně v případě TSI „Kolejová vozidla“ se oznámený subjekt účastní konečných provozních testů lokomotiv nebo vlakových souprav. To bude uvedeno v příslušné kapitole TSI.

Oznámený subjekt oznámí žadateli své rozhodnutí. Oznámení obsahuje závěry přezkoušení a odůvodněné rozhodnutí o posouzení.

6. Dohled nad systémem řízení kvality, za který odpovídá oznámený subjekt
- 6.1 Účelem dohledu je zajistit, aby zadavatel, pokud se účastní, a generální dodavatel řádně plnili povinnosti vyplývající ze schváleného systému nebo systémů řízení kvality.
- 6.2 Zadavatel, pokud se účastní, a generální dodavatel oznámenému subjektu uvedenému v bodu 5.1 zasílají (nebo nechávají zaslat) všechny dokumenty potřebné pro tento účel, zejména prováděcí plány a technické záznamy týkající se subsystému (pokud se vztahují ke specifickému příspěvku žadatele k subsystému), včetně dokumentace týkající se systému řízení kvality zahrnující příslušné použité prostředky, aby bylo zajištěno:
- pro zadavatele nebo generálního dodavatele, kteří jsou odpovědní za celý projekt subsystému
    - dostatečné a řádné vymezení odpovědnosti a pravomoci řízení, pokud jde o shodu celého subsystému;
  - pro každého žadatele
    - řádná správa systému řízení kvality tak, aby bylo dosaženo integrace na úrovni subsystému.

Navíc:

- záznamy o jakosti požadované v části systému řízení jakosti týkající se návrhu, například výsledky analýz, výpočtů, zkoušek atd.,
  - záznamy o jakosti požadované v části systému řízení jakosti týkající se výroby (včetně montáže, instalace a integrace), např. protokoly o kontrolách, výsledky zkoušek, údaje o kalibraci, zprávy o kvalifikaci příslušných pracovníků atd.
- 6.3 Oznámený subjekt pravidelně provádí inspekce, aby se přesvědčil, že zadavatel, pokud se účastní, a generální dodavatel udržují a uplatňují systém řízení kvality, a poskytne jim inspekční zprávu. Jestliže provozují certifikovaný systém řízení kvality, oznámený subjekt to zohlední při svém dohledu.
- Inspekce se uskutečňuje minimálně jednou za rok, s minimálně jednou inspekcí během provádění příslušné činnosti (návrh, výroba, montáž nebo instalace) pro subsystém, který podléhá postupu ověření ES uvedenému v bodu 4.
- 6.4 Mimoto oznámený subjekt může provést neočekávanou inspekci prostor žadatele uvedenou v bodu 5.2. Během této inspekce může oznámený subjekt provést úplný nebo částečný audit a může provádět nebo nechat provést zkoušky s cílem podle potřeby zkontrolovat řádné fungování systému řízení kvality. Žadateli nebo žadatelům poskytne inspekční zprávu a případně i revizní zprávu a/nebo protokol o provedené zkoušce.
- 6.5 Jestliže oznámený subjekt vybraný zadavatelem a odpovědný za ES ověření neprovádí dohled nad všemi dotyčnými systémy řízení kvality podle bodu 5, koordinuje činnosti dohledu všech ostatních oznámených subjektů odpovědných za daný úkol, aby:
- zajistil správné rozhraní mezi různými systémy řízení kvality týkajícími se integrace subsystému.
  - shromáždil ve spolupráci se zadavatelem prvky nezbytné pro posouzení, aby byla zaručena konzistence celkového dohledu nad různými systémy řízení kvality.

Tato koordinace zahrnuje právo oznámeného subjektu:

- na veškerou dokumentaci (schválení a dohled), vydanou ostatními oznámenými subjekty,

- být přítomen dozorčím auditům podle bodu 5.4,
  - iniciovat dodatečné revize, jak je uvedeno v bodu 5.5, podle své odpovědnosti a spolu s ostatními oznámenými subjekty.
7. Oznámený subjekt podle bodu 5.1 má pro účely inspekce, auditu a dohledu volný přístup do prostor, kde se uskutečňuje návrh, stavební práce, výroba, montáž a instalace, uskladnění, a případně i prefabrikace a zkoušení, obecně do všech prostor, kde to považuje za nezbytné pro provedení svého úkolu v souladu se specifickým příspěvkem žadatele k projektu subsystému.
8. Zadavatel, pokud se účastní, a generální dodavatel uchovávají po dobu 10 let po vyrobení posledního subsystému pro potřeby vnitrostátních orgánů:
- dokumentaci uvedenou ve druhé odrážce druhého pododstavce bodu 5.1,
  - aktualizace uvedené v druhém pododstavci bodu 5.5,
  - rozhodnutí a zprávy od oznámeného subjektu uvedené v bodu 5.4, 5.5 a 6.4.
9. Pokud subsystém splňuje požadavky TSI, oznámený subjekt na základě přezkoumání a schválení návrhu a na základě dohledu nad systémem řízení kvality vypracuje osvědčení o shodě pro zadavatele, který následně vypracuje prohlášení ES o ověření pro orgán dozoru v členském státě, ve kterém je subsystém umístěn a/nebo provozován.

Prohlášení ES o ověření a průvodní dokumenty jsou opatřeny datem a podpisem. Prohlášení má písemnou podobu, je ve stejném jazyce jako technický soubor a obsahuje minimálně informace zahrnuté v příloze V směrnice.

10. Oznámený subjekt vybraný zadavatelem odpovídá za sestavení souboru technické dokumentace, která je připojena k prohlášení ES o ověření. Soubor technické dokumentace zahrnuje minimálně informace uvedené v čl. 18 odst. 3 směrnice, a to zejména:
- veškeré nezbytné dokumenty týkající se vlastností subsystému,
  - seznam prvků interoperability integrovaných do subsystému,
  - kopie prohlášení ES o shodě, a případně prohlášení ES o vhodnosti pro použití, která jsou vydána pro prvky podle článku 13 směrnice, případně spolu s příslušnými dokumenty (osvědčení, schválení systému řízení kvality a dokumenty o dohledu) vydanými oznámeným subjektem,
  - důkaz shody s ostatními předpisy, které vyplývají ze Smlouvy (včetně certifikátů),
  - všechny prvky týkající se údržby, podmínek a limitů pro použití subsystému,
  - všechny údaje týkající se návodu k použití, průběžného i pravidelného sledování, seřizování a údržby,
  - certifikát shody vydaný oznámeným subjektem podle bodu 9 a tímto subjektem stvrzený, k němuž budou přiloženy příslušné výpočty a kde bude uvedeno, že daný projekt je v souladu se směrnicí a TSI, a v případě potřeby budou uvedeny nevyřešené výhrady zaznamenané během vykonávání prací. K certifikátu by případně měly být přiloženy též protokoly o kontrole a zprávy o auditu vypracované v souvislosti s ověřováním, jak je uvedeno v bodech 6.4. a 6.5,
  - registr infrastruktury, včetně všech informací specifikovaných v TSI.
11. Každý oznámený subjekt sdělí ostatním oznámeným subjektům příslušné informace ohledně schválení systému řízení kvality a osvědčení ES o přezkoumání návrhu, které vydal, stáhl nebo zamítl.

Ostatní oznámené subjekty mohou na požádání obdržet kopie:

- vydaných schválení systému řízení kvality a dodatečných schválení, a

— vydaných certifikátů ES o přezkoumání návrhu a jejich dodatků.

12. Záznamy přiložené k certifikátu shody uchovává zadavatel.

Zadavatel uchovává kopie technických souborů po celou dobu životnosti subsystému a po další období tří let; kopie se zasílá každému členskému státu, který o to požádá.

#### A.4 Vyhodnocení údržbových opatření: Postup posouzení shody

Otevřený bod.

---

## PŘÍLOHA B

## Posuzování shody prvků interoperability

## B.1 Oblast působnosti

Tato příloha se týká posuzování shody prvků interoperability (trolejového vedení) subsystému „Energie“.

## B.2 Vlastnosti

Vlastnosti prvků interoperability, které je třeba posuzovat v různých fázích návrhu, jsou v tabulce B.1 označeny symbolem X. Výrobní fáze je v rámci subsystému posuzována.

Vně subsystému „Energie“ nelze trolejové vedení nikdy použít.

Tabulka B.1

## Posuzování prvků interoperability „trolejové vedení“

Vlastnost	Bod	Přezkoumání návrhu modul B nebo H2	Přezkoušení typu modul B nebo H2	Základ posouzení
Celkový návrh	5.4.1.1	X	N/A	
Geometrie	5.4.1.2	X	X	
Proudová zatížitelnost	5.4.1.3	X	N/A	
Materiál trolejového drátu	5.4.1.4	X	X	
Napájení při zastavení	5.4.1.5	X	X	
Rychlost šíření mechanické vlny	5.4.1.6	X	N/A	
Střední přítláčná síla	5.4.1.8	X	N/A	
Dynamické chování a jiskřivost odběru proudu	5.4.1.9	X	X	Posuzování shody podle bodu 4.2.16.2.1 ověřenou simulací v souladu s normou EN 50318 pro přezkoumání návrhu a měření v souladu s normou EN 50317 zkoušku typu
Vertikální pohyb kontaktního bodu	5.4.1.10	X	X	Ověřená simulace v souladu s normou EN 50318 pro přezkoumání návrhu Měření v souladu s normou EN 50317 pro zkoušky typu
Prostor pro zdvih	5.4.1.11	X	X	Ověřená simulace v souladu s normou EN 50318 pro přezkoumání návrhu Měření v souladu s normou EN 50317 pro zkoušky typu se střední přítláčnou silou podle bodu 4.2.15

N/A: Nevztahuje se.



## PŘÍLOHA C

## Posuzování subsystému „Energie“

## C.1 Oblast působnosti

Tato příloha se týká posuzování shody subsystému „Energie“.

## C.2 Vlastnosti a moduly

Vlastnosti subsystému, které je třeba posuzovat v různých fázích návrhu, instalace a provozu, jsou v tabulce C.1 označeny symbolem X.

Tabulka C.1

## Posuzování subsystému „Energie“

Vlastnost	Bod	Fáze posuzování				Základ posouzení
		Přezkoumání návrhu	Konstrukce, montáž, instalace	Montáž před uvedením do provozu	Ověření v podmínkách plného provozu	
Napětí a kmitočet	4.2.2	X	N/A	N/A	N/A	
Výkonnost systému a instalovaný výkon	4.2.3	X	N/A	N/A	N/A	
Rekupační brzdění	4.2.4	X	N/A	N/A	N/A	
Kontinuita elektrického napájení	4.2.7	X	N/A	X	N/A	
Celkový návrh a geometrie trolejového vedení	4.2.9	X	N/A	X	N/A	
Soulad trolejového vedení s průjezdným průřezem infrastruktury	4.2.10	X	N/A	N/A	N/A	
Materiál trolejového drátu	4.2.11	X (*)	X	N/A	N/A	
Rychlost šíření mechanické vlny trolejového drátu	4.2.12	X (*)				
Statická přítláčná síla	4.2.14	X (*)	N/A	N/A	N/A	Pouze stejnosměrné systémy
Střední přítláčná síla	4.2.15	X (*)	N/A	X (*)	N/A	
Jakost odběru proudu při střední přítláčné síle	4.2.16	X (*)	N/A	X	N/A	Ověření podle ustanovení 4.2.16.2.1 pomocí ověření simulace v souladu s normou EN 50318 pro přezkoumání návrhu Ověření sestaveného trolejového vedení podle ustanovení 4.2.16.2.3 pomocí měření v souladu s normou EN 50317
Vertikální pohyb kontaktního bodu	4.2.17	X (*)	N/A	X	N/A	Ověření simulace v souladu s normou EN 50318  Měření v souladu s normou EN 50317
Proudová zatížitelnost trolejového vedení	4.2.18	X (*)	N/A	N/A	N/A	
Napájení při zastavení	4.2.20	X (*)	N/A	X (*)	N/A	Pouze stejnosměrné systémy

Vlastnost	Bod	Fáze posuzování				Základ posouzení
		Přezkoumání návrhu	Konstrukce, montáž, instalace	Montáž před uvedením do provozu	Ověření v podmínkách plného provozu	
Elektrická dělení oddělovací fáze	4.2.21	X	N/A	X	N/A	
Úseky oddělovací systémy	4.2.22	X	N/A	X	N/A	
Opatření týkající se elektrické ochrany	4.2.23	X	N/A	X	N/A	
Účinky harmonických a dynamické účinky	4.2.25	X	N/A	X	N/A	
Elektrické napájení v případě nebezpečí	4.4.1	X	N/A	X	N/A	
Údržba – povinnosti výrobce	4.5.1	X	N/A	N/A	N/A	Oznámený subjekt pouze potvrdí existenci provozních limitů
Údržba – povinnosti provozovatele infrastruktury	4.5.2	X	N/A	N/A	N/A	Oznámený subjekt pouze potvrdí existenci plánu údržby
Ochrana před úrazem elektrickým proudem	4.7.1, 4.7.2, 4.7.3	X	X	X	X	Ověření je vyžadováno pouze v případech, kdy prokázání shody sestaveného subsystému je možné pouze za podmínek plného provozu

(\*) Provádí se pouze tehdy, pokud trolejové vedení nebylo posouzeno jako prvek interoperability  
N/A: Nevztahuje se

## PŘÍLOHA D

## Registr infrastruktury, informace o subsystému „Energie“

## D.1 Oblast působnosti

Tato příloha se vztahuje na informace o subsystému 4„Energie“, které mají být uvedeny v registru infrastruktury, jenž musí být vypracován podle bodu 4.8, pro každý homogenní úsek interoperabilních tratí.

## D.2 Vlastnosti, které mají být popsány

Tabulka D.1 obsahuje ty vlastnosti interoperability subsystému „Energie“, jejichž hodnoty se mají uvést pro každý úsek tratě.

Tabulka D.1

## Informace, které má zadavatelem dodat do registru infrastruktury

Parametr, prvek interoperability	Bod
Napětí a kmitočet	4.2.2
Maximální tratová rychlost	4.2.3
Maximální proud spotřebovávaný vlakem	4.2.3
Omezení výkonu/proudu ve vlaku vyžadováno: ano či ne	4.2.3
Místa, kde je povoleno rekuperační brzdění na stejnosměrných tratích	4.2.4
Jmenovitá výška trolejového drátu	4.2.9
Rychlost větru pro neomezený provoz	4.2.9
Křivka střední přítláčné síly (střídavý C, C1, C2; stejnosměrný 1,5 kV, stejnosměrný 3,0 kV)	4.2.16
Vzdálenost mezi sběrači (pouze tratě kategorie III)	4.2.19
Maximální teplota trolejového drátu při zastavení, pouze stejnosměrné systémy	4.2.20
Elektrická dělení oddělující fáze: typ použitého elektrického dělení	4.2.21
Informace o provozu	
Úseky oddělující systémy: typ použitého dělení	4.2.22
Informace o provozu Vypínání napáječových vypínačů, stažení sběračů	
Koordinace elektrické ochrany – automatické opětne zapínání (ano/ne)	4.2.23
Omezení maximálního přípustného proudu	4.4.3
Použité zvláštní případy	7.4
Další odchylky od požadavků TSI	

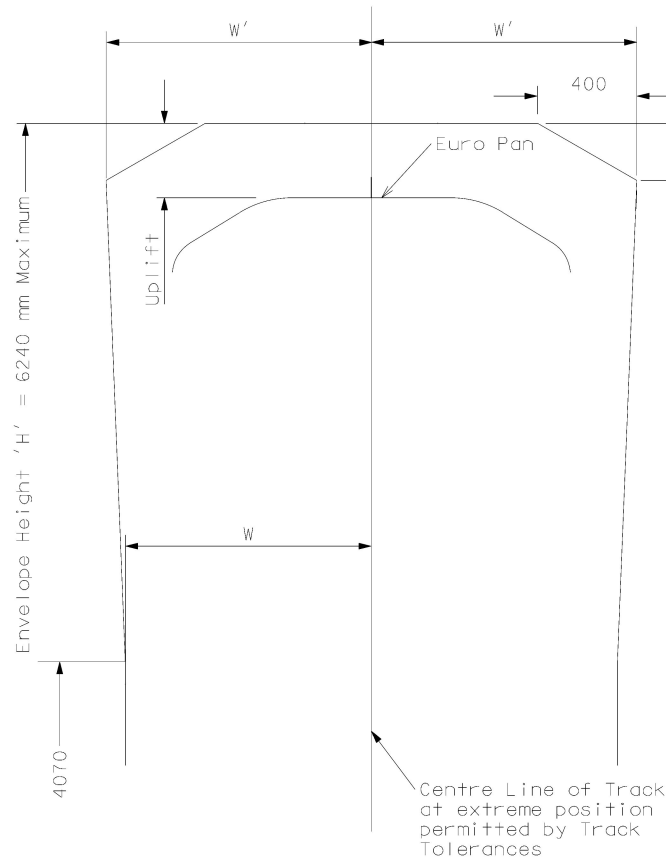
## PŘÍLOHA E

## Registr kolejových vozidel, informace vyžadované subsystémem „Energie“

Parametr, prvek interoperability	Informace	Bod TSI „Vysokorychlostní kolejová vozidla“
Návrh koordinace elektrické ochrany	Vypínací výkon palubního vypínače (kA), vlaky provozované na trati s napětím 15 kV 16,7 Hz	4.2.8.3.6.6
Uspořádání sběračů	Vzdálenost	4.2.8.3.6.2
Zařízení omezující proud instalováno	Typ/jmenovitý výkon	4.2.8.3.2
Instalace zařízení pro automatickou regulaci výkonu	Typ/jmenovitý výkon?	4.2.8.3.6.7, 4.2.8.3.6.8
Rekuperační brzda instalována	Ano/Ne	4.2.8.3.1.2
Použití zvláštní případ související s energií		7.3
Další odchylky od požadavků TSI		

## PŘÍLOHA F

## Zvláštní případ – Velká Británie – Obalová křivka sběrače



## Legend:

- envelope height 'H' = 6 240 mm Maximum
- uplift
- Euro pan
- centre line of track at extreme position permitted by track tolerance

Nákres znázorňuje extrémní obalovou křivku, na jejíž rozsah se omezí pohyby hlavy sběrače. Obalová křivka je umístěna v extrémní pozici osy tratí, kterou povolují dovolené odchylky trati, jež nejsou zahrnuty. **V případě této obalové křivky se nejedná o referenční profil.**

Pro všechny rychlosti až do traťové rychlosti; maximální sklon; maximální rychlost větru, za které je možný neomezený provoz, a extrémní rychlost větru definované v registru infrastruktury:

$$W = 800 + J \text{ mm,}$$

$$\text{kde } H \leq 4\,300 \text{ mm.}$$

a

$$W' = 800 + J + (0,040 \times (H - 4\,300)) \text{ mm,}$$

$$\text{kde } H > 4\,300 \text{ mm.}$$

Příčemž:

- H = výška vrchní části obalové křivky nad úrovní kolejnic (v mm). Rozměr je součtem výšky trolejového drátu a prostoru pro zdvih.
- J = 200 mm na přímé trati.
- J = 230 mm na trati v oblouku.
- J = 190 mm (minimum) v případě omezení bezpečnostním odstupem ve vztahu k prvkům veřejné infrastruktury, kterou nelze hospodárně zvětšit.

Jsou vytvořeny další dovolené odchylky, včetně opotřebení trolejového drátu, mechanických bezpečnostních odstupů nebo dynamických elektrických bezpečnostních odstupů, včetně použití sběračů s vodivými rohy.

---

## PŘÍLOHY G AŽ K NEJSOU POUŽITY

---

## PŘÍLOHA L

**Přehled otevřených bodů**4.2.15 *Střední přítláčná síla*

Hodnoty pro  $F_m$ , křivky C1 a C2 pro rychlosti přesahující 320 km/h.

4.2.20 *Napájení při zastavení (stejnoseměrné systémy)*

Přípustné teploty jsou otevřeným bodem, řešení by mělo přinést příští vydání normy EN 50119 (připravuje CENELEC)

4.2.24 *Účinky stejnosměrného proudu na střídavé systémy*

Maximální stejnosměrný proud, kterému musí odolat střídavé systémy; tuto studii provede CENELEC v obecném rámci vzájemného působení střídavých a stejnosměrných systémů u paralelních tratí.

---