

Tento dokument slúži čisto na potrebu dokumentácie a inštitúcie nenesú nijakú zodpovednosť za jeho obsah

► **B**

ROZHODNUTIE KOMISIE

z 30. mája 2002

o technickej špecifikácii pre interoperabilitu, ktorá sa týka subsystému infraštruktúry systému transeurópskych vysokorýchlostných železníc, uvedeného v článku 6 ods. 1 smernice Rady 96/48/ES

(oznámené pod číslom dokumentu C(2002) 1948)

(Text s významom pre EHP)

(2002/732/ES)

(Ú. v. ES L 245, 12.9.2002, s. 143)

Zmenené a doplnené:

Úradný vestník

► **M1**

Rozhodnutie Komisie 2012/462/EÚ z 23. júla 2012

Č.	Strana	Dátum
L 217	1	14.8.2012

▼B**ROZHODNUTIE KOMISIE****z 30. mája 2002**

**o technickej špecifikácii pre interoperabilitu, ktorá sa týka
subsystému infraštruktúry systému transeurópskych
vysokorýchlostných železníc, uvedeného v článku 6 ods. 1
smernice Rady 96/48/ES**

(oznámené pod číslom dokumentu C(2002) 1948)

(Text s významom pre EHP)

(2002/732/ES)

KOMISIA EURÓPSKÝCH SPOLOČENSTIEV,

so zreteľom na Zmluvu o založení Európskeho spoločenstva,

so zreteľom na smernicu Rady 96/48/ES z 23. júla 1996 o interoperabilite siete transeurópskych vysokorýchlostných železníc ⁽¹⁾, a najmä na jej článku 6 ods. 1,

keďže:

- (1) v súlade s článkom 2 písm. c) smernice 96/48/ES sa systém transeurópskych vysokorýchlostných železníc ďalej člení na štrukturálne alebo funkčné subsystémy; tieto subsystémy sú opísané v prílohe II k tejto smernici;
- (2) v súlade s článkom 5 ods. 1 smernice každý zo subsystémov je predmetom technickej špecifikácie pre interoperabilitu (TSI);
- (3) v súlade s článkom 6 ods. 1 smernice návrh TSI vypracuje spoločný reprezentatívny orgán;
- (4) výbor zriadený na základe článku 21 smernice 96/48/ES ustanovil Európske združenie pre železničnú interoperabilitu (AEIF) ako spoločný reprezentatívny orgán v súlade s postupom uvedeným v článku 2 písm. h) smernice;
- (5) AEIF dostal mandát na vypracovanie návrhu TSI pre subsystém infraštruktúry v súlade s článkom 6 ods. 1 smernice; tento mandát bol zriadený v súlade s postupom uvedeným v článku 21 ods. 2 smernice;
- (6) AEIF zostavil návrh TSI spolu s úvodnou správou obsahujúcou analýzu nákladov a výnosov, ako je uvedené v článku 6 ods. 3 smernice;
- (7) návrh TSI preskúmali na základe úvodnej správy zástupcovia členských štátov v rámci výboru ustaveného podľa smernice;
- (8) ako je presne vymedzené v článku 1 smernice 96/48/ES, podmienky na dosiahnutie interoperability systému transeurópskych vysokorýchlostných železníc sa týkajú projektovania, výstavby, rekonštrukcie a prevádzky infraštruktúr a vozového

⁽¹⁾ Ú. v. ES L 235, 17.9.1996, s. 6

▼B

parku, čo prispieva k fungovaniu systému, ktorý sa má uviesť do prevádzky po dátume nadobudnutia účinnosti smernice; so zreteľom na infraštruktúry, ktoré sú už v prevádzke v dobe nadobudnutia účinnosti tejto TSI, táto TSI by sa mala uplatňovať od dátumu, keď sa plánujú práce na týchto infraštruktúrach; avšak stupeň, do akého by sa mala TSI uplatňovať sa bude líšiť podľa rozsahu a objemu plánovaných prác a nákladov a výnosov súvisiacich s predpokladaným využitím; aby také čiastkové práce viedli k dosiahnutiu plnej interoperability, musia byť podporované stmelenou realizačnou stratégiou; v tejto súvislosti sa musí rozlišovať medzi rekonštrukciou, obnovou a výmenou súvisiacou s údržbou;

- (9) uznáva sa, že smernica 96/48/ES a TSI sa nevzťahujú na obnovu a výmenu súvisiacu s údržbou; je však žiadúce, aby sa TSI vzťahovala na obnovy, čo platí z hľadiska TSI pre systém konvenčných železníc podľa smernice 2001/16/ES; pri nedostatku záväzných požiadaviek a berúc na zreteľ rozsah obnovovacích prác, sa od členských štátov vyžaduje, ak je to možné, aby uplatňovali TSI na obnovy a výmenu súvisiacu s údržbou;
- (10) TSI vo svojom súčasnom znení, ktorá je predmetom tohto rozhodnutia, zahŕňa špecifické črty vysokorýchlostného systému; spravidla sa nezaobera spoločnými aspektmi systému vysokorýchlostných a konvenčných železníc; interoperabilita konvenčných železníc je predmetom inej smernice⁽¹⁾; pretože overenie interoperability sa vykonáva s odkazom na TSI, podľa článku 16 ods. 2 smernice 96/48/ES, je potrebné, aby počas prechodného obdobia medzi uverejnením tohto rozhodnutia a uverejnením rozhodnutí prijímajúcich TSI „konvenčných železníc“ boli stanovené podmienky, ktoré sa okrem priloženej TSI musia dodržať; z týchto dôvodov je nevyhnutné, aby každý členský štát informoval ostatné členské štáty a Komisiu o relevantných vnútroštátnych predpisoch používaných na dosiahnutie interoperability, ktoré spĺňajú základné požiadavky smernice 96/48/ES; okrem toho a pretože tieto predpisy sú vnútroštátne, je potrebné, aby každý členský štát informoval ostatné členské štáty a Komisiu o orgánoch, ktoré určil na vykonávanie postupu posudzovania zhody alebo vhodnosti na používanie, ako aj používaného kontrolného postupu na overenie interoperability subsystémov v zmysle článku 16 ods. 2 smernice 96/48/ES; členské štáty musia v prípade týchto vnútroštátnych predpisov podľa možnosti uplatňovať zásady a kritériá uvedené v smernici 96/48/ES na účely uplatňovania článku 16 ods. 2; ako orgány poverené vykonávaním týchto postupov, využijú členské štáty podľa možnosti notifikované orgány podľa článku 20 smernice 96/48/ES; Komisia bude vykonávať analýzy týchto informácií (vnútroštátnych predpisov, postupov, orgánov poverených realizačnými postupmi, trvanie týchto postupov) a prípadne prediskutuje s výborom potrebu každého opatrenia, ktoré sa má prijať;
- (11) TSI, ktorá je predmetom tohto rozhodnutia, neukladá používanie špecifických technológií alebo technických riešení pokiaľ to nie je striktné nevyhnuté na zabezpečenie interoperability siete transeurópskych vysokorýchlostných železníc;

⁽¹⁾ Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2001/16/ES z 19. marca 2001 o interoperabilite systému transeurópskych konvenčných železníc (Ú. v. ES L 110, 20.4.2001, s. 1).

▼B

- (12) TSI, ktorá je predmetom tohto rozhodnutia, je založená na najlepších odborných vedomostiach dostupných v čase prípravy zodpovedajúceho návrhu; vývoj technológie alebo spoločenských požiadaviek môže vyvolať potrebu zmeny alebo doplnenia tejto TSI; v súlade s článkom 6 ods. 2 smernice 96/48/ES sa prípadne dá podnet na revíziu alebo aktualizáciu postupu;
- (13) v niektorých prípadoch TSI, ktorá je predmetom tohto rozhodnutia, pripúšťa výber medzi rôznymi riešeniami, ktoré jej umožňujú uplatnenie konečných alebo dočasných interoperabilných riešení, ktoré sú kompatibilné s existujúcou situáciou; okrem toho smernica 96/48/ES v určitých presne vymedzených prípadoch ustanovuje osobitné vykonávacie ustanovenia; ďalej v prípadoch uvedených v článku 7 smernice sa nesmie pripustiť, aby členské štáty uplatňovali určité technické špecifikácie; preto je potrebné, aby členské štáty každoročne zabezpečili uverejňovanie a aktualizáciu registra infraštruktúry; tento register stanoví hlavné charakteristiky vnútroštátnej infraštruktúry (napr. základné parametre) a ich zhodu s charakteristikami, ktoré sú predpísané uplatniteľnými TSI; na tento účel TSI, ktorá je predmetom tohto rozhodnutia presne určí, ktoré informácie sa musia v registroch objaviť;
- (14) použitie TSI, ktorá je predmetom tohto rozhodnutia, musí brať do úvahy špecifické kritériá týkajúce sa technickej a prevádzkovej kompatibility medzi infraštruktúrami a vozovým parkom, ktorý sa má uviesť do prevádzky a sieťou, do ktorej sa má integrovať; tieto požiadavky kompatibility si vyžadujú komplexnú technickú a ekonomickú analýzu, ktorá sa má uskutočniť v každom jednotlivom prípade; analýza by mala prihliadať na:

- prepojenia medzi rôznymi subsystémami uvedenými v smernici 96/48/ES,
- rôzne kategórie tratí a vozového parku uvedených v tejto smernici; a
- technické a prevádzkové prostredie existujúcej siete;

Z tohto dôvodu je nevyhnutné stanoviť stratégiu uplatňovania TSI, ktorá je predmetom tohto rozhodnutia, pričom by v nej mali byť uvedené technické etapy smerujúce od terajších podmienok siete po situáciu, kedy bude sieť interoperabilná;

- (15) ustanovenia tohto rozhodnutia sú v súlade so stanoviskom výboru zriadeného smernicou 96/48/ES,

PRIJALA TOTO ROZHODNUTIE:

Článok 1

Komisia týmto prijíma TSI týkajúcu sa subsystému infraštruktúry systému transeurópskych vysokorýchlostných železníc uvedeného v článku 6 ods. 1 smernice 96/48/ES. TSI je popísaná v prílohe k tomuto rozhodnutiu. TSI je plne použiteľná na infraštruktúru systému transeurópskych vysokorýchlostných železníc, ako je definované v prílohe 1 k smernici 96/48/ES, pričom sa zohľadňujú články 2 a 3 uvedené ďalej.

▼B*Článok 2*

1. So zreteľom na aspekty, ktoré sú spoločné pre systémy vysokorychlostných a konvenčných železníc, ale ktoré nie sú predmetom priloženej TSI, sú podmienkami, ktoré musia byť splnené na účely overenia interoperability v zmysle článku 16 ods. 2 smernice 96/48/ES, príslušné technické predpisy používané v členských štátoch povoľujúce uviesť do prevádzky subsystém, ktorý je predmetom tohto rozhodnutia.

2. Každý členský štát do šiestich mesiacov od oznámenia tohto rozhodnutia oznámi ostatným členským štátom a Komisii:

- zoznam príslušných technických predpisov uvedených v článku 2 ods. 1,
- postupy posudzovania zhody a kontrolné postupy uplatňované pri používaní týchto predpisov,
- orgány, menované na vykonávanie týchto postupov posudzovania zhody a kontrolných postupov.

Článok 3

1. Na účely tohto článku:

- „rekonštrukcia“ znamená väčšiu prácu zameranú na zmenu subsystému alebo časti subsystému, ktorou sa mení výkon tohto subsystému;
- „obnova“ znamená akúkoľvek väčšiu prácu vykonanú na účely náhrady subsystému alebo časti subsystému, ktorou sa nemení výkon tohto subsystému;
- „výmena súvisiaca s údržbou“ znamená nahradenie súčastí časťami, ktoré majú rovnaké funkcie a výkonnosť, vykonávanú v rámci údržbárskych alebo opravárenských prác.

2. Zmluvný subjekt v prípade rekonštrukcie predloží príslušnému členskému štátu dokumentáciu popisujúcu projekt. Členský štát preskúma dokumentáciu a berúc na zreteľ stratégiu realizácie v kapitole 7 priloženej TSI rozhodne (podľa potreby), či si rozsah prác vyžaduje nové povolenie na uvedenie do prevádzky podľa článku 14 smernice 96/48/ES. Také povolenie na uvedenie do prevádzky je nevyhnutné vždy, keď predpokladané práce môžu ovplyvniť úroveň bezpečnosti.

Ak je potrebné nové povolenie na uvedenie do prevádzky podľa článku 14 smernice 96/48/ES, členské štáty rozhodnú či:

- a) projekt obsahuje neobmedzené použitie TSI a v tom prípade bude subsystém podliehať overovaciemu postupu ES v smernici 96/48/ES; alebo
- b) neobmedzené použitie TSI nie je možné. V tomto prípade subsystém nebude úplne zhodný s TSI a overovací postup ES v smernici 96/48/ES sa uplatní len na časti použitej TSI.

▼B

V oboch týchto prípadoch členský štát bude informovať výbor, ustanovený podľa smernice 96/48/ES, o príslušnej dokumentácii obsahujúcej použité časti TSI a o stupni dosiahnutej interoperability.

3. V prípade obnovy a výmeny súvisiacej s údržbou nie je použitie priloženej TSI povinné.

Článok 4

Príslušné časti odporúčania Komisie 2001/290/ES ⁽¹⁾ o základných parametroch systému transeurópskych vysokorýchlostných železníc sú neúčinné od dátumu nadobudnutia účinnosti priloženej TSI.

Článok 5

Priložená TSI nadobudne účinnosť šesť mesiacov po oznámení tohto rozhodnutia.

Článok 6

Toto rozhodnutie je adresované členským štátom.

⁽¹⁾ Ú. v. ES L 100, 11.4.2001, s. 17

▼B*PRÍLOHA***TECHNICKÁ ŠPECIFIKÁCIA PRE INTEROPERABILITU
SUBSYSTÉMU INFRAŠTRUKTÚRY***„OBSAH*

1. **ÚVOD**
 - 1.1. TECHNICKÝ ROZSAH
 - 1.2. GEOGRAFICKÝ ROZSAH
 - 1.3. OBSAH TEJTO TSI
2. **DEFINÍCIE SUBSYSTÉMU INFRAŠTRUKTÚRY/
ROZSAH POUŽITIA**
3. **ZÁKLADNÉ POŽIADAVKY**
4. **POPIS SUBSYSTÉMU INFRAŠTRUKTÚRY**
 - 4.1. ZÁKLADNÉ PARAMETRE SUBSYSTÉMU INFRAŠTRUKTÚRY
 - 4.1.1. Minimálny prechodový prierez infraštruktúry (parameter 1)
 - 4.1.2. Minimálny polomer oblúka (parameter 2)
 - 4.1.3. Rozchod koľaje (parameter 3)
 - 4.1.4. Maximálne namáhanie koľaje (parameter 4)
 - 4.1.5. Minimálna dĺžka nástupišťa (parameter 5)
 - 4.1.6. Výška nástupišťa (parameter 6)
 - 4.1.7. Medzné charakteristiky pre vonkajší hluk (parameter 17)
 - 4.1.8. Hraničné charakteristiky pre vonkajšie vibrácie (parameter 18)
 - 4.1.9. Charakteristiky pre prístup invalidných osôb (parameter 22)
 - 4.1.10. Maximálne kolísanie tlaku v tuneloch (parameter 23)
 - 4.1.11. Maximálne stúpanie a klesanie (parameter 24)
 - 4.1.12. Minimálna vzdialenosť medzi osami koľají (parameter 25)
 - 4.2. ROZHRANIA SUBSYSTÉMU INFRAŠTRUKTÚRY
 - 4.3. ŠPECIFIKOVANÝ VÝKON
 - 4.3.1. Trate špeciálne postavené pre vysokú rýchlosť
 - 4.3.2. Trate špeciálne rekonštruované pre vysokú rýchlosť
 - 4.3.3. Špecifikácie aplikovateľné na prvky, s cieľom dosiahnuť očakávanú výkonnostnú úroveň
5. **ZLOŽKY INTEROPERABILITY**
 - 5.1. DEFINÍCIA ZLOŽIEK INTEROPERABILITY

▼B

- 5.2. POPIS ZLOŽIEK INTEROPERABILITY SUBSYSTÉMU INFRAŠTRUKTÚRY
 - 5.2.1. Kofajnice
 - 5.2.2. Systémy upevnenia koľajníc
 - 5.2.3. Podvaly a koľajnicové podpery
 - 5.2.4. Výhybky a križovatky
- 6. **POSUDZOVANIE ZHODY A/ALEBO VHODNOSTI NA POUŽITIE**
 - 6.1. ZLOŽKY INTEROPERABILITY
 - 6.1.1. Postupy posudzovania zhody a/alebo vhodnosti na použitie (moduly)
 - 6.1.2. Aplikácia modulov
 - 6.2. SUBSYSTÉM INFRAŠTRUKTÚRY
 - 6.2.1. Postupy posudzovania (moduly)
 - 6.2.2. Použitie modulov
 - 6.3. ES OVERENIE A UVEDENIE DO PREVÁDZKY SUBSYSTÉMU INFRAŠTRUKTÚRY
 - 6.3.1. Overenie zhody koľají
- 7. **UPLATŇOVANIE TSI INFRAŠTRUKTÚRY**
 - 7.1. POUŽITE TEJTO TSI PRE VYSOKORÝCHLOSTNÚ TRAŤ, KTORÁ SA MÁ UVIESŤ DO PREVÁDZKY
 - 7.2. POUŽITE TEJTO TSI PRE VYSOKORÝCHLOSTNÚ TRAŤ, KTORÁ JE UŽ V PREVÁDZKE
 - 7.2.1. Typológia prác
 - 7.2.2. Parametre a špecifikácie pozemných stavieb
 - 7.2.3. Parametre a charakteristiky železničného zvršku
 - 7.2.4. Parametre a charakteristiky rôzneho vybavenia
 - 7.2.5. Rýchlosť ako prechodové kritérium
 - 7.2.6. Prístroj na zisťovanie teplotného stavu ložiska
 - 7.3. ŠPECIFICKÉ PRÍPADY
 - 7.3.1. Osobitosti nemeckej siete (prípady P)
 - 7.3.2. Osobitosti rakúskej siete
 - 7.3.3. Osobitosti dánskej siete
 - 7.3.4. Osobitosti španielskej siete
 - 7.3.5. Osobitosti fínskej siete (prípady P)
 - 7.3.6. Osobitosti britskej siete (prípady P)
 - 7.3.7. Osobitosti gréckej siete

▼B

7.3.8.	Osobitosti írskej a severoírskej siete (prípady P)
7.3.9.	Osobitosti holandskej siete
7.3.10.	Osobitosti portugalskej siete
7.3.11.	Osobitosti švédskej siete (prípady P)
7.4.	PRÍPADY CHARAKTERISTICKÉ PRE CIELOVÝ SUBSYSTÉM
7.5.	ODPORÚČANIA
7.5.1.	Charakteristiky spojené s prepravu zdravotne postihnutých osôb (parameter 22)
<i>PRÍLOHA A</i>	ZLOŽKY INTREOPERABILITY SUBSYSTÉMU INFRAŠTRUKTÚRY
<i>PRÍLOHA B</i>	POSUDZOVANIE SUBSYSTÉMU INFRAŠTRUKTÚRY
<i>PRÍLOHA C</i>	POSTUPY POSUDZOVANIA (MODULY)
<i>PRÍLOHA D</i>	DEFINÍCIE ETÁP POSUDZOVANIA SUBSYSTÉMU INFRAŠTRUKTÚRY
<i>PRÍLOHA E</i>	CHARAKTERISTIKY, KTORÉ MUSIA BYŤ UVEDENÉ V REGISTRI INFRAŠTRUKTÚRY
<i>PRÍLOHA G</i>	KINEMATICKÉ OBRYSY GA, GB A GC
<i>PRÍLOHA H</i>	PRAVIDLÁ TÝKAJÚCE SA VEDENIA OBLÚKOV S
<i>PRÍLOHA I</i>	DYNAMICKÝ UNIVERZÁLNY VLAK
<i>PRÍLOHA K1</i>	SYMETRICKÉ ŠIROKOPÄTNÉ (VIGNOLOVE) KOEAJNICE S HMOTNOSŤOU NAJMENEJ 46 KG/M – DRUHÝ KOEAJNICOVEJ OCELE
<i>PRÍLOHA K2</i>	SYMETRICKÉ ŠIROKOPÄTNÉ (VIGNOLOVE) KOEAJNICE S HMOTNOSŤOU NAJMENEJ 46 KG/M – PROFILY KOEAJNÍC
<i>PRÍLOHA L1</i>	KOEAJNICE NA VÝHYBKÁCH A KRIŽOVATKÁCH POUŽÍVANÉ V SPOJENÍ SO ŠIROKOPÄTNÝMI KOEAJNICAMI S HMOTNOSŤOU NAJMENEJ 46 KG/M – DRUHÝ KOEAJNICOVEJ OCELE
<i>PRÍLOHA L2</i>	KOEAJNICE NA VÝHYBKÁCH A KRIŽOVATKÁCH POUŽÍVANÉ V SPOJENÍ SO ŠIROKOPÄTNÝMI KOEAJNICAMI S HMOTNOSŤOU NAJMENEJ 46 KG/M – PROFILY KOEAJNÍC
<i>PRÍLOHA M</i>	OBRYS VOZIDLA UK1
<i>PRÍLOHA N</i>	OBRYS VOZIDLA FIN1
<i>PRÍLOHA O</i>	OBRYS VOZIDLA IRL1“

▼B**1. ÚVOD****1.1. TECHNICKÝ ROZSAH**

Táto TSI sa týka subsystému infraštruktúry, ktorý je jedným zo subsystémov uvedených v prílohe II bod 1 k smernici 96/48/ES.

Táto TSI je súčasťou súboru šiestich TSI, ktoré zahŕňujú osem subsystémov definovaných v tejto smernici. Špecifikácie týkajúce sa subsystému „používateľov“ a „životného prostredia“, ktoré sú potrebné na zabezpečenie interoperability systému transeurópskych vysokorýchlostných železníc v súlade so základnými požiadavkami, sú špecifikované v príslušných TSI.

Viac informácií o subsystéme infraštruktúry je uvedených v kapitole 2.

1.2. GEOGRAFICKÝ ROZSAH

Geografickým rozsahom tejto TSI je systém transeurópskych vysokorýchlostných železníc popísaný v prílohe I k smernici 96/48/ES.

Odkazy sú hlavne na trate transeurópskej železničnej siete popísanej v rozhodnutí Európskeho parlamentu a Rady č. 1692/96/ES z 23. júla 1996 o smerniciach Spoločenstva pre rozvoj transeurópskej dopravnej siete, alebo v akejkoľvek aktualizácii uvedeného rozhodnutia, ktorá je výsledkom revízie uvedenej v článku 21 tohto rozhodnutia.

1.3. OBSAH TEJTO TSI

V súlade s článkom 5 ods. 3 a s prílohou I bod. 1) písm. b) k smernici 96/48/ES táto TSI:

- a) presne určuje základné požiadavky na subsystémy „infraštruktúra“ a ich rozhrania (kapitola 3);
- b) stanovuje základné parametre opísané v prílohe II bod 3 k tejto smernici, ktoré sú potrebné na plnenie základných požiadaviek (kapitola 4);
- c) stanovuje podmienky, ktoré sa musia splniť, aby sa dosiahli stanovené výkony každej z nasledovných kategórií tratí (kapitola 4):
 - I. kategória: špeciálne postavené vysokorýchlostné trate vybavené pre rýchlosti, ktoré sú všeobecne rovné alebo vyššie než 250 km/h;
 - II. kategória: špeciálne rekonštruované vysokorýchlostné trate vybavené pre rýchlosti rádovo 200 km/h;
 - III. kategória: špeciálne rekonštruované vysokorýchlostné trate, ktoré majú špeciálne vlastnosti v dôsledku topografických a reliéfnych obmedzení alebo urbanizmu, na ktorých sa rýchlosť musí prispôsobiť pre každú situáciu;
- d) v určitých osobitných prípadoch stanovuje realizačné podrobnosti (kapitola 7);
- e) určuje prvky interoperability a rozhrania, ktoré sa musia zahrnúť do európskych špecifikácií vrátane európskych noriem, ktoré sú potrebné na dosiahnutie interoperability v rámci systému transeurópskych vysokorýchlostných železníc pri splnení základných požiadaviek (kapitola 5);

▼B

- f) v každom uvažovanom prípade stanovuje, ktorý z modulov definovaných v rozhodnutí 93/465/EHS, alebo prípadne ktoré presne určené postupy sa majú použiť na posúdenie zhody alebo vhodnosti na použitie prvkov interoperability, ako aj „ES“ overenie subsystémov (kapitola 6).

2. **DEFINÍCIE SUBSYSTÉMU INFRAŠTRUKTÚRY/ROZSAH POUŽITIA**

- 2.1. Subsystém infraštruktúry systému transeurópskych vysokorýchlostných železníc obsahuje všetky pevne zariadenia slúžiace na plnenie týchto funkcií v súlade so základnými požiadavkami:

- obmedzenie jazdy vozidla na jeho jazdnú dráhu, vrátane dovoľeného zaťaženia trate, vedenia vo voľnom priestore bez prekážok, spolu s bezpečnostným vybavením potrebným na zaručenie týchto funkcií,
- nastupovanie a vystupovanie cestujúcich z vlakov stojacich v staniciach.

Pevné zariadenia preto okrem iného obsahujú:

- priebežnú koľaj, bez výhybiek a križovatiek, ktorá predstavuje základnú formu jazdnej dráhy,
- výhybky a križovatky, ktoré slúžia na zmenu jazdnej dráhy vozidla,
- konštrukcie, napr. mosty a tunely, ktoré umožňujú prekonanie prekážok v špecifických podmienkach,
- nevyhnutné bezpečnostné a ochranné vybavenie na zachovanie integrity subsystému,
- prislúchajúce infraštruktúry v staniciach (nástupištia, prístupové priestory, atď.).

Tieto pevné zariadenia zodpovedajú „pevným zariadeniam“ definovaným v prílohe I k nariadeniu EHS č. 2598/70 z 18. decembra 1970, s výnimkou signalizačného a telekomunikačného zariadenia a zariadení na transformáciu a vedenie elektrického prúdu, ktoré sú predmetom špecifických TSI a ktoré sú postavené na tratiach definovaných v článku 10 ods. 2 a prílohe 1 rozhodnutia Európskeho parlamentu a Rady z 23. júla 1996 č. 1692/96/ES.

- 2.2. Aspekty subsystému infraštruktúry týkajúce sa interoperability systému transeurópskych vysokorýchlostných železníc sú popísané ďalej a príslušnými prijatými zásadami:

Priebežná koľaj

Priebežná koľaj predstavuje mechanický vodiaci systém pre vozidlá, ktorých charakteristiky umožňujú, aby interoperabilné vozidlá jazdili v požadovaných bezpečnostných podmienkach a s presne stanoveným výkonom.

Do interoperability subsystému infraštruktúry patria tieto prvky:

- a) *Prechodový prierez a vzdialenosť medzi osami koľají*

Rozhrania týkajúce sa subsystémov vozového parku, riadenia a zabezpečenia vlakov energiou a signalizácie: ložná miera vozidla, prechodový prierez pevných zariadení a prechodový prierez pantografov.

▼B

Tieto rozhrania určujú vzdialenosť medzi obrysmi vozidla, konštrukciami pantografových zberačov a líniových zariadení a medzi samotnými vozidlami pri prechode. Okrem nevyhnutných požiadaviek potrebných na to, aby sa zabránilo zataraseniu prechodového prierezu vozidlom, tieto rozhrania tiež umožňujú stanoviť veľkosť bočných aerodynamických síl pôsobiacich na jednej strane na vozidlo a na druhej strane na pevné zariadenia.

Trate existujúcej európskej železničnej siete majú široký rozsah prechodových prierezov kvôli historickým súvislostiam, ktoré prevládali v dobe, keď boli budované. Aby sa nakoniec dosiahla harmonizácia tohto stavu, navrhuje sa pre budúce trate cieľový prechodový prierez, pričom samozrejme zostáva možnosť využívať existujúce prechodové prierezy, keď by si zhoda s cieľovým prechodovým prierezom vyžadovala veľké zmeny.

V súlade s článkom 5 ods. 4 smernice 96/48/ES to nebráni prijatiu väčších prechodových prierezov, ktoré by mohli byť potrebné pre chod ostatných vlakov.

b) *Rozchod a vodiaci systém*

Vzdialenosť medzi dvoma koľajnicovými pásmi ako aj tvary kolies a koľajníc, ktoré prichádzajú do vzájomného styku sú presne definované, aby sa zabezpečila kompatibilita systému infraštruktúry a vozového parku.

Okrem toho táto kompatibilita berie do úvahy existujúce trate, ktoré tvoria veľkú časť interoperabilnej siete.

c) *Zaťaženie koľajníc*

Sily, ktorými pôsobí vozidlo na koľaj a ktoré určujú podmienky týkajúce sa bezpečnosti z hľadiska vykoľajenia vozidla ako aj charakteristiky odolnosti koľaje voči nim, pochádzajú výhradne z kontaktu medzi kolesami a koľajnicami a príslušného brzdového vybavenia, keď toto pôsobí priamo na koľaje.

Medzi tieto sily patria:

- vertikálne sily – statické, vyplývajúce z hmotnosti vozidla rozloženej na nápravy, kvázistatické v oblúkoch, vyplývajúce z prenosu vertikálneho zaťaženia ako výsledku priečného zrýchlenia, ktoré sa nevyrovnáva prevýšením koľaje a dynamické, vyplývajúce z geometrie koľajníc a správania sa vozidla,
- priečne sily, ktoré je kvázistatické v oblúkoch, vyplývajúce z priečného zrýchlenia, ktoré sa nevyrovnáva prevýšením koľaje a dynamické, vyplývajúce z geometrie koľajníc a správania sa vozidla,
- pozdĺžne sily vyplývajúce zo zrýchlenia a zo spomalenia vozidla pribrzdění a akcelerácie.

Pre každé z týchto troch typov zaťaženia je definované jedno alebo viac charakteristických kritérií mechanickej interakcie medzi vozidlom a koľajou, ktoré ako hraničné hodnoty by nemalo vozidlo prekročiť a naopak ako minimálne zaťaženia,

▼B

ktorým musí koľaj odolat'. Podľa článku 5 ods. 4 smernice 96/48/ES tieto kritériá nie sú prekážkou pre voľbu vyšších hraničných hodnôt, ktoré sa ukážu ako vhodné pre chod ostatných vlakov. Tieto charakteristické bezpečnostné kritériá interakcie medzi vozidlom a koľajou sú rozhraniami so subsystémami vozového parku.

Výhybky a križovatky

Okrem už uvedených prvkov pre priebežné koľaje sú s interoperabilitou subsystému infraštruktúry spojené tieto prvky výhybiek a križovatiek:

- a) špecifické kontaktné body medzi kolesom a koľajnicou na výhybkách a križovatkách a mechanické namáhania na odbočkovej časti výhybky, ktoré umožňujú kontrolovať riziko vykoľajenia, predstavujú rozhrania so subsystémom vozového parku;
- b) riadiaci, kontrolný a uzáverový systém, ktoré zabezpečujú správne vedenie kolies pri prechode nad bodmi, predstavujú rozhrania so subsystémom prevádzky.

Pozemné stavby a líniové pevné zariadenia

Okrem uvedených vplyvov na priebežnú koľaj má vysokorýchlostná premávka rozhodujúci vplyv na dynamické správanie železničných mostov, na aerodynamické sily pôsobiace na niektoré líniové pevné zariadenia a na kolísanie tlakov v tuneloch.

S interoperabilitou subsystému infraštruktúry súvisia tieto komponenty stavieb a líniových pevných zariadení:

a) *Mechanicko-dynamické namáhania*

Tieto závisia tam, kde konštrukcie podopierajú železniciu, na frekvencii opakovania zaťaženia každej nápravy vozidla a tvoria rozhranie so subsystémom vozového parku.

b) *Aerodynamické namáhania na pevných líniových zariadeniach*

Závisia od aerodynamických charakteristík interoperabilných vlakov, a preto tvoria rozhrania so subsystémom vozového parku.

c) *Kolísania tlaku v tuneloch*

Kolísania tlaku, ktorým môžu byť vystavení cestujúci pri prechode vlakov cez tunely sú hlavne funkciou jazdnej rýchlosti, prierezu, dĺžky a aerodynamického tvaru vlakových súprav a dĺžky a prierezu tunelu. Sú ohraničené na prijateľnú hodnotu z hľadiska zdravia cestujúcich, a preto tvoria rozhranie so subsystémom vozového parku.

Prislúchajúca infraštruktúra v staniciach

Do subsystému infraštruktúry patria prostriedky, ktoré umožňujú cestujúcim prístup do vlakov: nástupištia a ich vybavenie. Do interoperability subsystému patria tieto prvky:

— výška a dĺžka nástupíšť,

— pôsobenie tlakov pri prechode vlakov v podzemných staniciach.

Tieto rozhrania sa týkajú subsystému vozového parku.

▼B**Ochranné a bezpečnostné vybavenie**

Okrem bočných ochranných zariadení, zariadení na určenie polohy vykoľajených vozidiel, prístrojov na zisťovanie teplotného stavu ložiska, ktoré tvoria rozhrania so subsystémami vozového parku, riadenia a zabezpečenia vlakov a signalizácie

ako aj prevádzky, patria do rozsahu platnosti tejto TSI:

- vybavenie potrebné na zabezpečenie monitorovania a údržby zariadení, pri rešpektovaní základných požiadaviek,
- vybavenie potrebné v rámci infraštruktúry na zabezpečenie ochrany životného prostredia, pri rešpektovaní subsystému životného prostredia,
- určité vybavenie určené na zaručenie bezpečnosti cestujúcich v prípade funkčnej poruchy vysokorýchlostných vlakov v rámci subsystému prevádzky.

3. ZÁKLADNÉ POŽIADAVKY

3.1. Podľa článku 4 ods. 1 smernice 96/48/ES systém transeurópskych vysokorýchlostných železníc, jeho subsystémy a jeho prvky interoperability musia spĺňať základné požiadavky stanovené vo všeobecných požiadavkách v prílohe III k uvedenej smernici.

3.2. Základné požiadavky sa týkajú:

- bezpečnosti,
- spoľahlivosti a prevádzkovej pohotovosti,
- ľudského zdravia,
- ochrany životného prostredia,
- technickej kompatibility.

Základné požiadavky môžu byť podľa smernice 96/48/ES všeobecnej povahy a môžu sa uplatňovať na celú transeurópsku vysokorýchlostnú železničnú sieť alebo môžu mať špecifický charakter pre každý subsystém a jeho komponenty. Splnenie základných požiadaviek pre subsystém infraštruktúry zabezpečí, že bude zodpovedať špecifikáciám popísaným v kapitole 4 pre subsystém a kapitole 5 pre prvky interoperability, ako je preukázané výsledkom posudzovacieho postupu popísaného v kapitole 6.

3.3. V prípade subsystému infraštruktúry sú, okrem úvah uvedených v prílohe III k smernici, špecifickými črtami tieto aspekty:

BEZPEČNOSŤ

V úlade s prílohou III k smernici 96/48/ES sa subsystému „infraštruktúra“ týkajú tieto všeobecné požiadavky, pokiaľ ide o bezpečnosť:

- „1.1.1. Projektovanie, stavba alebo montáž, údržba a monitorovanie komponentov relevantných z hľadiska bezpečnosti a osobitne komponentov podieľajúcich sa na pohyboch vlaku musia byť také, aby zaručili bezpečnosť na úrovni zodpovedajúcej cieľom stanoveným pre sieť, aj v určitých hraničných situáciách.
- 1.1.2. Parametre kontaktu medzi kolesom a koľajnicou musia spĺňať požiadavky na stabilitu, potrebné na zaručenie bezpečného pohybu pri maximálnej povolenej rýchlosti.

▼B

- 1.1.3. Použité komponenty musia odoláť každému špecifikovanému normálnemu alebo mimoriadnemu namáhaniu počas doby ich prevádzky. Vhodné prostriedky musia zaručiť, aby sa bezpečnostné riziko pri nepredvídanej poruche udržalo v hraniciach.
- 1.1.4. Projektovanie pevných zariadení a vozového parku a voľba použitých materiálov musia byť zamerané na zamedzenie vzniku, šírenia a účinkov ohňa a dymu v prípade požiaru.“

Aby sa splnili tieto všeobecné požiadavky, musí infraštruktúra na úrovni zodpovedajúcej cieľom stanoveným pre sieť:

- umožniť vlakom aby jazdili bez rizika vykoľajenia alebo kolízie medzi sebou alebo s ostatnými vozidlami alebo pevnými prekážkami a aby sa zabránilo neprijateľnému riziku spojenému s blízkosťou elektrického trakčného vedenia,
- bez problémov odolávať vertikálnemu, priečnemu alebo pozdĺžnemu namáhaniu, či už statickému alebo dynamickému, vyvolanému vlakovými súpravami, v špecifikovanom prostredí trate a pri dodržaní požadovaného výkonu,
- umožniť monitorovanie a údržbu zariadení nevyhnutných na udržanie rozhodujúcich komponentov v bezpečnom stave,
- neobsahovať materiály náchylné na uvoľňovanie jedovaných výparov v prípade požiaru; táto požiadavka sa týka len tých prvkov infraštruktúry, ktoré sú umiestnené v uzavretých priestoroch (tunely, podzemné stavby a podzemné stanice). Toto je potrebné riešiť v rámci ochrany zdravia.

Okrem toho sú pre subsystém infraštruktúry relevantné tieto špecifické požiadavky:

- „2.1.1. Musia sa prijať vhodné opatrenia na zabránenie prístupu alebo nežiadúceho vniknutia do zariadení na tratiach, na ktorých je vysokorýchlostná premávka.

Musia byť prijaté opatrenia na zníženie nebezpečenstva, ktorému sú vystavené osoby, najmä v staniciach, cez ktoré prechádzajú vlaky veľkou rýchlosťou.

Infraštruktúry, na ktoré má verejnosť prístup musia byť projektované a postavené tak, aby sa znížilo každé nebezpečenstvo pre ľudské zdravie (stabilita, požiar, prístup, únikové cesty, nástupištia, atď.).

Musia byť ustanovené vhodné opatrenia, aby sa zohľadnili bezpečnostné podmienky vo veľmi dlhých tuneloch.“

Na splnenie týchto špecifických požiadaviek, subsystém infraštruktúry musí na úrovni zodpovedajúcej cieľom stanoveným pre sieť:

- zabezpečiť, aby prístup k zariadenia, iný ako priestory nástupíšť prístupných pre cestujúcich, bol bežne možný len pre oprávnený personál,
- umožniť kontrolu rizika vniknutia neželaných osôb alebo vozidiel do prevádzkových železničných zariadení,

▼B

- zabezpečiť, aby priestory prístupné pre cestujúcich v priebehu normálnej prevádzky trate boli umiestnené dostatočne ďaleko od koľají, na ktorých jazdia vlaky vysokou rýchlosťou, alebo aby boli primerane oddelené od takých koľají, aby sa zabránilo riziku ohrozujúcemu bezpečnosť a aby boli vybavené potrebnými prístupovými cestami na evakuáciu cestujúcich, najmä v podzemných staniciach,
- primeranými opatreniami umožniť zdravotne postihnutým cestujúcim prístup do verejných priestorov a evakuáciu z nich,
- zabezpečiť, aby mohli byť cestujúci v prípade, že vysokorýchlostný vlak zastaví mimo staničných oblastí určených na tento účel, premiestnení mimo nebezpečných oblastí,
- zabezpečiť, aby sa v dlhých tuneloch urobili osobitné opatrenia na zníženie alebo kontrolu nebezpečenstva požiaru a na uľahčenie evakuácie cestujúcich.

Súladi s požiadavkami na bezpečnosť sa považuje za dosiahnutý, keď posudzovacie postupy opísané v kapitole 6 preukážu, že boli splnené podrobné špecifikácie kapitol 4 a 5, ktoré platia pre nasledovné parametre, prvky a komponenty a že sa patrične zohľadnili možné dôsledky poruchy komponentov relevantných pre bezpečnosť, ktoré sú uvedené nižšie.

Parametre relevantné pre požiadavku na bezpečnosť

Parametre uvedené ďalej a charakterizované v kapitole 4 tejto TSI, ktoré majú vplyv na riziká zrážky a vykoľajenia, sú relevantné pre požiadavku na bezpečnosť:

a) *Minimálny prechodový prierez infraštruktúry (parameter 1 – 4.1.1 a 4.3.3.1)*

Zvolené prechodové prierezy musia umožniť:

- na novobudovaných vysokorýchlostných tratiach zabezpečiť, aby vysokorýchlostné vlaky prechádzali s dostatočným voľným priestorom z hľadiska možných technických konštrukčných zmien vo vzdialenej budúcnosti,
- na existujúcich tratiach zabezpečiť, aby tie isté vlakové súpravy mohli prechádzať so zmenšeným voľným priestorom, tak, aby sa realizácia nevyhnutných zmien mohla časovo rozložiť do etáp.

b) *Minimálny polomer oblúka (parameter 2 – 4.1.2 a 4.3.3.8)*

Minimálny polomer oblúka trate spolu s prevýšením koľaje, určuje maximálny nedostatok prevýšenia pre danú jazdnú rýchlosť. Samotný nedostatok prevýšenia je jedným z prvkov, ktoré určujú namáhanie koľaje.

Infraštruktúra preto musí zohľadniť výkonnostné možnosti a technické obmedzenia vozového parku. V súvislosti s udrжанím potenciálnych rýchlostí, sú relevantné možnosti zrýchlenia a požiadavky na brzdenie a zastavenie.

Minimálny polomer oblúkov sa preto stanoví tak, aby limity prevýšenia a nedostatku prevýšenia definované pre tieto prvky interoperability boli dodržané pri maximálnej rýchlosti na trati.

▼Bc) *Maximálne namáhanie koľaje (parameter 4 – 4.1.4 a 4.3.3.16)*

Priečne a vertikálne sily sú rozhodujúcimi determinantami dynamického správania vozidiel na koľaji ako aj únavovej reakcie koľajového zvršku.

Tieto priečne a vertikálne sily musia spĺňať tieto požiadavky, aby sa zabezpečila bezpečná jazda maximálne povolenou rýchlosťou:

- (1) vo vzťahu na vertikálne statické namáhanie: infraštruktúra musí byť projektovaná tak, aby odolala aspoň maximálnemu zaťaženiu náprav definovanému v TSI pre vozový park pre interoperabilné vozidlá, bez ohľadu na typ alebo maximálnu rýchlosť týchto vozidiel,

- (2) vo vzťahu k vertikálnemu a priečnemu kvázistatickému namáhaniu: infraštruktúra musí byť projektovaná tak, aby odolala aspoň maximálnym zaťaženiam zodpovedajúcim charakteristickým bezpečnostným kritériám pre interakciu vozidlo/koľaj, určeným týmito limitmi použiteľnými na jazdiace vlaky:

— vertikálne dynamické namáhanie: limit tohto dynamického celkového namáhania stanovený ako funkcia menovitej hmotnosti na koleso,

— priečne dynamické namáhanie: celkové priečne namáhanie, ktorým sada kolies pôsobí na koľaj a ktoré by mohlo spôsobiť posunutie koľaje do štrkového podkladu, nesmie prekročiť hraničnú hodnotu, ktorá je funkciou menovitej hmotnosti na nápravu (tzv. PRUD'HOME limit).

Pomer medzi dynamickými priečnymi a vertikálnymi silami, ktorými koleso pôsobí na koľajnicu, nesmie prekročiť koeficient vykoľajenia.

Tieto limity berú do úvahy kvázistatické namáhanie, ktoré vyplývajú z prípustného nedostatku prevýšenia slúžiaceho na stanovenie parametrov vzťahujúcich sa k polomerom oblúka a prípustných podmienok geometrie koľaje, uvedených v tejto TSI (kapitola 4). Uvedené parametre sú stanovené ako nevyhnutná podmienka pre vykonávanie kvalifikačných testov vozidla.

Okrem toho geometria kontaktu kolesa s koľajnicou musí byť taká, aby podporovala jazdnú stabilitu podvozku, čo zahŕňa obmedzenie ekvivalentnej kužeľovitosti podľa jazdnej rýchlosti. Zhoda s touto hodnotou ekvivalentnej kužeľovitosti, pokiaľ ide o príslušnú infraštruktúru, sa musí dosiahnuť vhodnou dokumentovanou voľbou rozchodu koľají, prevýšenia koľaje a profilu hlavy koľajnice pre priebežnú koľaj a podobne pre výhybky.

- (3) vo vzťahu k pozdĺžnemu namáhaniu a ďalšiemu namáhaniu vyvolanému brzdením: brzdné sily môžu spôsobiť posun koľajníc v systéme upevnenia a/alebo šmýkanie kolies ako aj zvýšenie teploty koľajníc, keď sa v prípade brzd nevyužívajúcich príľnavosť energia rozptýli v koľajnici. Preto je veľmi dôležité ohraničiť celkovú maximálnu brzdnú silu. Uvažované bezpečnostné kritériá sa týkajú na jednej strane maximálneho zrýchlenia a spomalenia

▼B

prenášaného na koľaj systémom pohonu a brzdenia, a na druhej strane zvýšenia maximálnej teploty, ktoré môžu vyvolať na koľajnici brzdové systémy, ktoré nevyužívajú príľnavosť. Táto posledná uvedená podmienka zodpovedá limitovaniu množstva kinetickej energie, ktorú môžu rozptýliť v koľajnici tieto brzdové systémy.

Prvky subsystému relevantné pre požiadavku na bezpečnosť

Pre bezpečnosť sú rozhodujúce tieto prvky subsystému a ich podrobné charakteristiky musia spĺňať požiadavky definované v kapitole 4 tejto TSI:

Jazdná stabilita podvozkov určuje úroveň priečného namáhania pôsobiaceho na koľaj. Je definovaná týmito prvkami subsystému:

- rozchod koľaje (4.3.3.10),
- sklon koľajníc (4.3.3.11),
- profil hlavy koľajnice (4.3.3.12),
- ekvivalentná kužeľovitost' (4.3.3.9).

Nasledovné prvky tiež určujú úroveň vertikálneho namáhania (4.3.3.16), priečného namáhania (4.3.3.17) a pozdĺžneho namáhania, pôsobiaceho na koľaj a na výhybky a križovatky:

- prevýšenie (4.3.3.7),
- nedostatok prevýšenia (4.3.3.8),
- kvalita geometrickej polohy koľaje (4.3.3.18),
- odolnosť koľaje a výhybiek a križovatiek voči namáhaniu pri brzdení a rozjazde (4.3.3.21),
- vplyvy bočného vetra (4.3.3.23).

Jazda cez odbočkovú časť výhybky pri vysokých rýchlostiach kladie osobitné požiadavky na ich konštrukciu a umiestnenie v priebehu trate:

- kvôli zmene zakrivenia oblúka, ktorá nastáva pri rozbiehajúcich sa koľajach, nedostatok prevýšenia musí byť osobitne ohraničený,
- jazyky a pohyblivé srdcovky výhybiek a križovatiek musia byť vybavené uzáverovými systémami,
- profily jazykov a funkčné rozmery (licovanie a vôle) výhybiek a križovatiek musia zodpovedať profilom kolies a rozmerovým toleranciam dvojkolies.

Pre prechod vozidiel cez výhybky a križovatky sú rozhodujúce tieto prvky subsystému:

- nedostatok prevýšenia na výhybkách a križovatkách (4.3.3.8b),
- výhybky a križovatky (4.3.3.19 a 4.3.3.20).

Pri projektovaní konštrukcií sa musia zohľadniť účinky namáhania koľají pričom konštrukcie musia:

- spĺňať kritéria konštrukčnej pevnosti a deformácie ako reakcie na pôsobenie vysokorýchlostných vlakov ako aj údržbárskych vozidiel. Modely zaťaženia takých konštrukcií musia zohľadňovať tieto podmienky,

▼B

- nepretržite spĺňať požiadavky na bezpečnosť koľají a na styk kolesa a koľajnice, najmä pri dynamickom účinku vysokorýchlostných vlakov. Musí byť preto definované hraničné kritérium charakterizujúce interoperabilné vozidlá z hľadiska týchto účinkov, ktoré zabezpečí, aby takéto vozidlá mohli mať prístup na konštrukcie projektované podľa noriem ENV.

Prvky subsystému týkajúce sa konštrukcie sú:

- vertikálne záťaže na konštrukcie (4.3.3.13),
- priečne horizontálne záťaže na konštrukcie (4.3.3.14),
- pozdĺžne záťaže konštrukcií (4.3.3.15).

Prístup alebo vniknutie osôb alebo vozidiel do železničných prevádzkových priestorov môže predstavovať riziko pre prevádzku, a jeho charakter a kritickosť je spoločná pre všetky typy vlakov, bez ohľadu na to, či sú alebo nie sú interoperabilné. Keď sa také riziko považuje za závažné, musí sa nainštalovať vhodná ochrana ako napríklad oplozenie okolo železničných pozemkov, ochranné zábradlie na cestných mostoch a/alebo detektory vniknutia cestného vozidla.

Obmedzenie rizika neželaného vstupu alebo vniknutia osôb alebo vozidiel sa riadi vnútroštátnymi predpismi každého príslušného členského štátu, ktorý si vynucuje ich dodržiavanie podľa špecifického nebezpečenstva pre jednotlivé miesta. Prvok relevantný pre toto riziko je:

- prístup alebo vniknutie na traťové zariadenia (4.3.3.25)

Zložky relevantné pre požiadavku na bezpečnosť

Komponenty uvedené ďalej sú zložkami interoperability uvedenými v kapitole V tejto TSI, ktoré sa týkajú rozhraní vzťahujúcich sa požiadavky na bezpečnosť:

- koľajnice (zložka 5.2.1),
- systémy upevnenia koľajníc (zložka 5.2.2) a podvaly a koľajnicové podpory (komponent 5.2.3),
- výhybky a križovatky (zložka 5.2.4).

SPOĽAHLIVOSŤ A PREVÁDZKOVÁ POHOTOVOŠŤ

Podľa prílohy III k smernici 96/48/ES, sú všeobecné požiadavky na spoľahlivosť a prevádzkovú pohotovosť relevantné pre subsystém infraštruktúry tieto:

- „1.2. Monitorovanie a údržba pevných alebo pohyblivých komponentov, ktoré sa podieľajú na pohyboch vlaku sa musia organizovať, vykonávať a kvantifikovať tak, aby si uchovali svoju funkčnú spôsobilosť pri zamýšľaných podmienkach.“

Na vyhovenie tejto požiadavke musia byť splnené tieto podmienky:

- rozhrania rozhodujúce pre bezpečnosť, ktorých charakteristiky sa môžu meniť v priebehu činnosti systému, musia byť ťažiskom plánov monitorovania a údržby, ktoré definujú podmienky monitorovania a korekcie týchto prvkov.

▼B

Táto požiadavka platí najmä pre tieto prvky subsystému, ktorých sa už týkala požiadavka na bezpečnosť:

- rozchod koľaje (4.3.3.10),
 - prevýšenie (4.3.3.7),
 - kvalita geometrickej polohy koľaje (4.3.3.18),
 - výhybky a križovatky (4.3.3.19 a 4.3.3.20).
- infraštruktúra musí byť projektovaná tak, aby umožnila ľahkú údržbu so zdrojmi primeranými na vykonávanie plánu údržby. Výrobky použité na zhotovenie rozhraní rozhodujúcich pre bezpečnosť musia mať primerané charakteristiky z hľadiska opotrebenia a služobné vozidlá, kontrolné a údržbárske vozidlá potrebné na vykonávanie plánu údržby musia byť schopné jazdiť a pracovať na trati. Táto požiadavka sa týka týchto prvkov:
- druh koľajnicovej ocele (5.2.1),
 - konštrukcie, vertikálne statické namáhania (4.3.3.13).

ZDRAVIE

V súlade s prílohou III k smernici 96/48/ES, sú všeobecné požiadavky na ochranu ľudského zdravia, ktoré sa týkajú subsystému infraštruktúry tieto:

- „1.3.1. Vo vlakoch a v železničnej infraštruktúre sa nesmú používať materiály, ktoré na základe spôsobu ich používania môžu predstavovať zdravotné riziko pre tých, ktorí majú k nim prístup.
- 1.3.2. Výber, rozmiestnenie a používanie týchto materiálov sa musí robiť tak, aby sa obmedzili emisie škodlivých a nebezpečných pár alebo plynov, najmä v prípade požiaru.“

Tieto všeobecné požiadavky sa vzťahujú na protipožiarnu ochranu rôznych prvkov subsystému infraštruktúry. Vzhľadom na nízke nebezpečenstvo požiaru u výrobkov tvoriacich infraštruktúru (trať a konštrukcie), táto požiadavka sa týka len prípadu podzemných zariadení, v ktorých sa v normálnej prevádzke zdržiavajú cestujúci. Nepredpokladá sa preto žiadna požiadavka na výrobky tvoriace rozhrania koľaje a konštrukcií iných ako sú tieto špecifické zariadenia.

Pokiaľ ide o posledne menované, musia sa uplatňovať smernice Spoločenstva, ktoré sa týkajú zdravia, použiteľné všeobecne na stavby bez ohľadu na to, či také stavby súvisia s interoperabilitou systému transeurópskych vysokorýchlostných železníc.

Okrem zhody s týmito všeobecnými požiadavkami, kolísanie tlaku, ktorému sú vystavení cestujúci a železničný personál pri jazde v tuneloch, podzemných stavbách alebo podzemných staniách a rýchlosť vzduchu, ktorej sú vystavení cestujúci v podzemných staniách, musí byť ohraničená; v priestoroch nástupíšť a podzemných staníc, ktoré sú prístupné pre cestujúcich sa musí zabrániť riziku zasiahnutia elektrickým prúdom.

- Na splnenie zdravotného kritéria, založeného na zistenom maximálnom kolísaní tlaku v tuneli pri prechode vlaku, sa musia prijať opatrenia buď zodpovedajúcou voľbou svetlého prierezu príslušných stavieb, alebo pomocou doplnkových zariadení,

▼B

- na obmedzenie rýchlosti vzduchu na hodnotu prijateľnú pre ľudí, sa musia v podzemných staniciach prijať opatrenia buď pomocou konštrukčných vlastností znižujúcich kolísanie tlaku z príľahlých tunelov, alebo pomocou doplnkových zariadení,
- na zabránenie neprijateľnému riziku zasiahnutia elektrickým prúdom sa musia prijať opatrenia v priestoroch prístupných pre cestujúcich.

Prvky subsystému relevantné pre zdravotnú požiadavku

- podzemné diela, napr. tunely a hlbinné stavby (4.3.3.6),
- nástupištia pre cestujúcich (4.3.3.26),
- podzemné stanice (4.3.3.27).

OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Podľa prílohy III k smernici 96/48/ES sa všeobecné požiadavky na ochranu životného prostredia, ktoré sa týkajú subsystému infraštruktúry, tieto:

- „1.4.1. Vplyvy stavieb a prevádzky systému transeurópskych vysokorýchlostných železníc na životné prostredie sa musia posudzovať zohľadňovať v etape projektovania systému, v súlade s platnými ustanoveniami Spoločenstva,
- 1.4.2. Materiály použité vo vlakoch a infraštruktúre musia zabráňovať emisiám pár alebo plynov škodlivých a nebezpečných pre životné prostredie najmä v prípade požiaru.“

Popri zhode s týmito všeobecnými požiadavkami, vonkajší hluk a vibrácie prenášané na miesta, ktoré sú v blízkosti vysokorýchlostnej železničnej infraštruktúry, musia byť udržané v rámci ohraničení schopných chrániť susediacich obyvateľov.

Parametre relevantné pre environmentálnu požiadavku

- Medzné charakteristiky spojené s vonkajším hlukom (parameter 17, 4.1.7 a 4.2.3.1.2).
- Hraničné charakteristiky spojené s vonkajšími vibráciami (parameter 18, 4.1.8 a 4.2.3.1.2).

TECHNICKÁ KOMPATIBILITA

Podľa prílohy III k smernici 96/48/ES, sú všeobecné požiadavky na technickú kompatibilitu a pre subsystém infraštruktúry tieto:

- „1.5. Technické charakteristiky infraštruktúry a pevných zariadení musia byť kompatibilné navzájom a s charakteristikami vlakov, ktoré sa majú používať v systéme transeurópskych vysokorýchlostných železníc.

Ak sa na niektorých úsekoch siete dodržanie týchto charakteristík ukáže ako obtiažne, môžu sa realizovať dočasné riešenia, ktoré zabezpečia kompatibilitu v budúcnosti.“

Na vyhovenie tejto požiadavke sa musia splniť tieto podmienky:

- prechodové prierezy, vzdialenosť medzi osami koľají, trasovanie, rozchod, maximálne stúpanie a klesanie ako aj dĺžka a výška nástupišť pre cestujúcich na tratiach systému transeurópskych

▼B

vysokorychlostných železníc musia byť stanovené tak, aby bola zabezpečená vzájomná kompatibilita a kompatibilita s interoperabilnými vozidlami,

- vybavenie, ktoré môže byť v budúcnosti potrebné na to, aby umožnilo iným vlakom ako vysokorychlostným jazdiť na tratiach systému transeurópskych vysokorychlostných železníc, nesmie brániť jazde interoperabilných vlakových súprav,
- charakteristiky elektrického vedenia železničného zvršku musia byť kompatibilné s použitými systémami riadenia/zabezpečenia vlakov a signalizácie.

Parametre relevantné pre požiadavku technickej kompatibility

- Minimálny prechodový prierez infraštruktúry (parameter 1 – 4.1.1 a 4.3.3.1):

popri už uvedenej bezpečnostnej požiadavke, prechodový prierez infraštruktúry musí umožniť bezchybnú činnosť pantografu v styku s trolejovým vedením,

- minimálny polomer oblúka (parameter 2 – 4.1.2 a 4.3.3.8):

popri už uvedenej bezpečnostnej požiadavke, voľba polomeru zakrivenia trati, a tým aj minimálneho polomeru oblúkov, určuje veľkosť priečných pohybov – maximálnu amplitúdu a strednú prevádzkovú amplitúdu – zavesenia vozidiel. Stanovenie tohto parametra ako strednej a maximálnej hodnoty umožňuje optimalizáciu koncepcie zavesenia,

- rozchod koľaje (parameter 3 – 4.1.3 a 4.3.3.10):

vzdialenosť medzi hlavami koľajníc (rozchod) sa stanoví pri referenčnej štandardnej hodnote 1 435 mm, ktorá je najbežnejšou hodnotou na európskych sieťach,

- minimálna dĺžka nástupišt'a (parameter 5 – 4.1.5):

minimálna dĺžka nástupišt'a v staniciach systému transeurópskych vysokorychlostných železníc musí byť kompatibilná s dĺžkou vlakových súprav, ktoré tam musia zastaviť, aby mohli cestujúci vystúpiť a nastúpiť,

- výška nástupišt'a (parameter 6 – 4.1.6 a 4.3.3.26):

výška nástupišt'a v staniciach systému transeurópskych vysokorychlostných železníc musí byť kompatibilná s výškou schodíkov vlakových súprav, ktoré tam musia zastaviť, aby mohli cestujúci vystúpiť a nastúpiť,

- maximálny sklon stúpania a klesania (parameter 24 – 4.1.11 a 4.3.3.4):

maximálny stupeň stúpania a klesania tratí systému transeurópskych vysokorychlostných železníc musí byť kompatibilný s výkonnosťnými a brzdnými charakteristikami stanovenými pre interoperabilné vlakové súpravy, bez vyvolania neprijateľných rýchlostných strát pri stúpaní a bez rizika nedodržania brzdných vzdialeností pri klesaní,

- minimálna vzdialenosť medzi osami koľají (parameter 25 – 4.1.12 a 4.3.3.2):

minimálne vzdialenosti medzi osami koľají sa stanovujú na hodnotu kompatibilnú s odporom skriň interoperabilných vozidiel voči aerodynamickému namáhaniu pri vzájomne stretávajúcej sa vozidlách.

▼B**Prvky relevantné pre požiadavku technickej kompatibility**

— nedostatok prevýšenia (4.3.3.8):

nedostatok prevýšenia – funkcia polomeru oblúka a prevýšenia trate – je prvok rozhrania trasovania, ktorý určuje úroveň priečného zrýchlenia prenášaného na vozidlo,

— prístroje na zisťovanie teplotného stavu ložiska (4.3.3.24):

keď prístroje na zisťovanie teplotného stavu ložiska sú na interoperabilných tratiach potrebné pre jazdu ostatných vlakov (do vozidiel interoperabilného vysokorýchlostného vozového parku) sú vstavané prístroje na zisťovanie teplotného stavu náprav), tieto systémy nesmú ani predstavovať prekážku pre vysokorýchlostnú prevádzku ani nesmú byť rušené jazdou interoperabilných vlakov,

— elektrické charakteristiky železničného zvršku (4.3.3.28):

elektrické charakteristiky koľaje musia byť také, aby umožňovali spätné vedenie prúdu (subsystém energetiky) a akékoľvek iné funkcie spojené s určitými druhmi riadenia a zabezpečenia vlakov (subsystémy riadenia, zabezpečenia vlakov a signalizácie). Vlastnosti systému upevnenia koľají musia tiež kompatibilné s touto posledne menovanou požiadavkou.

3.4. Zhoda subsystému infraštruktúry a jeho zložiek so základnými požiadavkami sa overí v súlade s ustanoveniami uvedenými v smernici 96/48/ES.

4. POPIS SUBSYSTÉMU INFRAŠTRUKTÚRY

Systém transeurópskych vysokorýchlostných železníc, na ktorý sa uplatňuje smernica 96/48/ES a ktorého časťou je subsystém infraštruktúry, je integrovaný systém, ktorý vyžaduje aby boli základné parametre, rozhrania a výkon overené najmä tak, aby bola zabezpečená interoperabilita systému vzhľadom na základné požiadavky.

Z hľadiska interoperability je subsystém infraštruktúry charakterizovaný týmito základnými parametrami, rozhraniami a požiadavkami na výkon:

4.1. ZÁKLADNÉ PARAMETRE SUBSYSTÉMU INFRAŠTRUKTÚRY

Základné parametre subsystému infraštruktúry, pokiaľ ide o vysokorýchlostné trate, sú opísané a stanovené v tejto kapitole. Jednotlivé požiadavky na zabezpečenie compatibility rekonštruovaných a pripojených tratí sú uvedené v bode 4.3.

Základné parametre pre dosiahnutie interoperability sú uvedené v prílohe II k smernici 96/48/ES. Deväť z nich sa vzťahuje na infraštruktúru:

— minimálny prechodový prierez infraštruktúry (1),

— minimálny polomer oblúka (2),

— rozchod koľaje (3),

— maximálne namáhanie koľaje (4),

▼B

- minimálna dĺžka nástupišt'a (5),
- výška nástupišt'a (6),
- medzné charakteristiky pre vonkajší hluk (17),
- medzné charakteristiky pre vonkajšie vibrácie (18),
- charakteristiky pre prístup zdravotne postihnutých osôb (22).

Okrem týchto základných parametrov, by sa malo uvažovať aj s týmito:

- maximálne kolísanie tlaku v tuneloch (23),
- maximálne stúpanie a klesanie (24),
- minimálna vzdialenosť medzi osami koľají (parameter 25).

So základnými parametrami súvisí určitý počet rozhraní. Úplný zoznam rozhraní a prvkov, ktoré ich charakterizujú je uvedený v bode 4.2.

4.1.1. **Minimálny prechodový prierez infraštruktúry (parameter 1)**

Minimálny prechodový prierez infraštruktúry použitý pre vysokorýchlostné trate, ktoré sa majú budovať sa musí zhodovať s referenčným kinematickým obrysom GC (odkaz na prílohu G).

Minimálny prechodový prierez infraštruktúry existujúcich vysokorýchlostných tratí, rekonštruovaných a prípojných tratí potrebuje len rozšírenie na obrys CG na týchto tratiach a ekonomická štúdia preukázala výhody takej investície.

Použiteľné ustanovenia pre prvok „minimálny prechodový prierez“ (4.3.3.1) sú definované v bode 4.3.3 pre rôzne príslušné kategórie tratí a v bode 7.3 pre trate so špecifickými charakteristikami.

4.1.2. **Minimálny polomer oblúka (parameter 2)**

Pri projektovaní tratí pre vysokorýchlostnú prevádzku musí byť polomer oblúka taký, aby prevýšenie (4.3.3.7) stanovené pre oblúk pri uvažovaní nedostatku prevýšenia (4.3.3.8) neprekročilo pri jazde maximálnou rýchlosťou plánovanou pre trať, hodnoty uvedené v bode 4.3.3 „Špecifikovaný výkon“.

Na koľajach, na ktorých sa uskutočňujú len pomalé pohyby interoperabilných vlakových súprav (staničné koľaje a koľaje na predchádzanie, odstavné a dopravné koľaje), minimálny horizontálny konštrukčný polomer pre každý jednotlivý oblúk musí byť najmenej 150 m. V prevádzke musí byť minimálny účinný horizontálny polomer najmenej 125 m pri zohľadnení zmien smerovania koľají. Pre vertikálny prierez musí byť polomer oblúku najmenej 600 mm na vrchole a najmenej 900 m v sedle. Podrobnosti o požiadavkách týkajúcich sa tohto parametra vzhľadom na trate, na ktorých sa jazdí pri nízkych rýchlostiach, sú uvedené v bode 4.3.3 „Špecifikovaný výkon“ pod prvkom „Prevádzkové a odstavné koľaje: minimálny horizontálny a vertikálny polomer oblúka, sklonu stúpania a klesania, vzdialenosť medzi osami koľají“ (4.3.3.5).

4.1.3. **Rozchod koľaje (parameter 3)**

Menovitá vzdialenosť medzi koľajami (rozchod) v subsystéme infraštruktúry je 1 435 mm. Zodpovedá to vzdialenosti medzi účinnými stranami hláv koľajnic, meranej vo výške 14,5 mm ($\pm 0,5$ mm) pod jazdnou plochou kolesa.

▼B

V etape projektovania a neskôr počas konštrukcie a prevádzky sa rozchod musí udržiavať v hraniciach stanovených v bode 4.3.3 „Špecifikovaný výkon“ pre prvok „rozchod koľaje a tolerancie“ (4.3.3.10).

4.1.4. **Maximálne namáhanie koľaje (parameter 4)****Vertikálne namáhanie**

Koľaj, výhybky a križovatky musia byť konštruované tak, aby odolali aspoň týmto namáhaniam:

- maximálna statická záťaž na nápravu povolená pre interoperabilné vlaky, definovaná s prípustnými toleranciami v bode 4.1.2 TSI pre vozový park.

Maximálna statická záťaž P_0 na hnaciu nápravu nesmie prekročiť:

- v prípade vozového parku určeného na prevádzku na špeciálne postavených vysokorýchlostných tratiach, na ktorých sa rýchlosť rovná alebo je väčšia než 250 km/h:

$$P_0 < \text{alebo} = 17 \text{ t/nápravu, kde } V > 250 \text{ km/h;}$$

$$P_0 < \text{alebo} = 18 \text{ t/nápravu, kde } V = 250 \text{ km/h;}$$

pričom V = maximálna prevádzková rýchlosť.

Maximálna statická záťaž P_0 na hnanú nápravu nesmie prekročiť 17 t.

- v prípade vozového parku určeného na prevádzku na špeciálne rekonštruovaných vysokorýchlostných tratiach, na ktorých je rýchlosť rádovo 200 km/h:

▼M1

uplatňujú sa technické pravidlá používané na týchto tratiach.

▼B

Tieto maximálne hodnoty počítajú s toleranciou 2 % u priemernej záťaže na nápravu celej vlakovéj súpravy. Okrem toho je prijateľná tolerancia 4 % u záťaže na každú jednotlivú nápravu.

Navyše rozdiel statickej hmotnosti medzi stranami toho istého vozidla nesmie presiahnuť 6 %.

- maximálna dynamická záťaž na koleso, definovaná v bode 4.1.1 TSI pre vozový park, ktorá môže byť vyvolaná interoperabilnými vysokorýchlostnými vlakovými súpravami, nesmie prekročiť tieto limity:

- 180 kN u vozidiel s maximálnou rýchlosťou, ktorá je vyššia než 200 km/h, ale rovná sa alebo je nižšia než 250 km/h,

- 170 kN u vozidiel s maximálnou rýchlosťou, ktorá je vyššia než 250 km/h, ale rovná sa alebo je nižšia než 300 km/h,

- 160 kN u vozidiel s maximálnou rýchlosťou, ktorá je vyššia než 300 km/h.

Železničný zvršok musí brať do úvahy aj technické charakteristiky (záťaž na nápravu, rýchlosť) vlakov, ktoré nie sú interoperabilné a môžu jazdiť na týchto tratiach,

Špecifikácie odolnosti koľaje voči vertikálnemu namáhaniu sú uvedené v bode 4.3.3 pod prvkom „odolnosť koľaje, výhybiek a križovatiek voči vertikálnemu namáhaniu“ (4.3.3.16) a „tuhosť koľaje“ (4.3.3.22).

▼ B**Priečne namáhanie**

Koľaje, výhybky a križovatky musia byť schopné odolať aspoň nasledovným priečnym namáhaniam, ktoré sú definované v bode 4.1.1 TSI pre vozový park:

- maximálne celkové dynamické priečne namáhanie vyvolané dvojkoľesím na koľaj:

$$(\Sigma Y)_{\max} = 10 + \frac{P}{3} \text{ kN, pričom } P \text{ je maximálna statická hmotnosť na nápravu v kN, vozidla pripusteného na trať (služobné vozidlá, vysokorýchlostné a iné vlaky). Tento limit je špecifický pre riziko priečného posunu štrkového železničného zvršku vplyvom priečného dynamického namáhania,}$$

- pomer priečného a vertikálneho namáhania kolesa:

$$(Y/Q)_{\lim} = 0,8 \text{ pričom } Y \text{ je dynamické namáhanie a } Q \text{ je priečne namáhanie, ktoré vyvoláva koleso na koľajnicu. Tento limit charakterizuje riziko nabiehania kolesa na koľajnicu.}$$

Železničný zvršok musí brať do úvahy technické charakteristiky (záťaž na nápravu, rýchlosť, nedostatok prevýšenia) vlakov, ktoré nie sú interoperabilné a môžu jazdiť na týchto tratiach,

Špecifikácie pre odolnosť koľaje voči priečnemu namáhaniu sú uvedené v bode 4.3.3 pod prvkom „odolnosť koľaje, výhybiek a križovatiek voči priečnemu namáhaniu“ (4.3.3.17).

Pozdĺžne namáhanie

Koľaje, výhybky a križovatky musia odolať pozdĺžnym namáhaniam, ktoré sú definované v bode 4.1.1 TSI pre vozový park a zodpovedajú maximálnym zrýchleniam a spomaleniam $2,5 \text{ m/s}^2$, vyvolaným vysokorýchlostnými interoperabilnými vlakmi, ako aj pôsobeniu vzniknutých teplôt. Železničný zvršok musí tiež odolať pozdĺžnym namáhaniam zodpovedajúcim vyššie uvedeným zrýchleniam a spomaleniam vlakov, ktoré nie sú interoperabilné a jazdia na trati (služobné vozidlá a ostatné vlaky).

Špecifikácie odolnosti koľaje voči pozdĺžnemu namáhaniu sú uvedené v bode 4.3.3 pod prvkom „odolnosť koľaje, výhybiek a križovatiek voči namáhaniu pri brzdení a rozjazde“ (4.3.3.21).

4.1.5. Minimálna dĺžka nástupišt'a (parameter 5)

Dĺžka nástupišt' musí v normálnych prevádzkových podmienkach umožňovať cestujúcim nástup a výstup cez všetky dvere interoperabilných vlakov, ku ktorým môžu mať prístup.

Za predpokladu, že sú dodržané požiadavky bodu 7.3 tejto TSI, užitočná dĺžka nástupišt' prístupných pre cestujúcich musí byť minimálne 400 m na novovybudovaných tratiach a tratiach rekonštruovaných pre vysoké rýchlosti, len v tých staniach, v ktorých sa za normálnej prevádzky zostavujú vysokorýchlostné vlaky. Keď na týchto tratiach je ťažké uplatňovať ustanovenia kapitoly 7 „Uplatňovanie“ týkajúce sa zväčšenia dĺžky existujúcich nástupišt', manažér infraštruktúry poskytne niektoré nástupištia v staniach slúžiacie komerčnej preprave prevádzkovateľom, ktorí potom budú vhodne organizovať svoju prepravu.

▼B**4.1.6. Výška nástupišt'a (parameter 6)**

Charakteristiky nástupišt'a musia byť kompatibilné s výškou nástupných schodíkov interoperabilného vozového parku.

Za predpokladu, že sú dodržané požiadavky bodu 7.3, pre výšku nástupišt'a sú povolené dve hodnoty: 550 a 760 mm.

Tieto hodnoty sa môžu meniť podľa očakávaného výkonu trate, podľa ustanovení bodu 4.3.3 „Špecifikovaný výkon“ (4.3.3.26: nástupištia pre cestujúcich).

4.1.7. Hraničné charakteristiky pre vonkajší hluk (parameter 17)

Úroveň hluku vyvolaného systémom transeurópskych vysokorýchlostných železníc by mala zostať prijateľná pre okolie a mala by sa udržať v rámci limitov primeraných pre ochranu susediaceho obyvateľstva a jeho činností.

Štúdia vplyvu na životné prostredie, ktorú je potrebné vykonať vopred podľa smernice Rady 85/337/EHS a je uvedená ďalej v bode 4.2.3.1.1, musí preukázať, že hladiny hluku prijímané okolím pozdĺž novej alebo rekonštruovanej infraštruktúry (hladiny hluku vyvolané interoperabilnými vlakmi alebo celkové hladiny hluku vyvolané celou prepravou, v závislosti od použitých kritérií), nepresiahnu hladiny hluku stanovené používanými vnútroštátnymi predpismi, so zohľadnením charakteristík emisií hluku interoperabilných vlakov ako je stanovené v TSI pre vozový park.

4.1.8. Hraničné charakteristiky pre vonkajšie vibrácie (parameter 18)

Prevádzka systému transeurópskych vysokorýchlostných železníc pri normálnom stave údržby by nemal mať za následok vibrácie pôdy, ktoré by boli neprijateľné pre okolie a činnosti, ktoré sa tam vykonávajú.

Štúdia vplyvu na životné prostredie, ktorú je potrebné vykonať vopred podľa smernice Rady 85/337/EHS a je ďalej uvedená v bode 4.2.3.1.1, musí preukázať, že úroveň vibrácií očakávaná pozdĺž novej alebo rekonštruovanej infraštruktúry, počas prechodu interoperabilných vlakov, nepresiahne úroveň vibrácií stanovenú používanými vnútroštátnymi predpismi, so zohľadnením charakteristík interoperabilných vlakov, ako je stanovené v TSI pre vozový park.

4.1.9. Charakteristiky pre prístup zdravotne postihnutých osôb (parameter 22)

V TSI sú špecifikované dve možné výšky nástupišt'a (550 mm a 750 mm) a je nepravdepodobné, že sa všade na sieť dosiahne úrovňový prístup z nástupišt'a do vlaku. Bude preto nevyhnutné využiť technické a prevádzkové riešenia na prekonanie tohto problému pre zdravotne postihnutých cestujúcich. Na sieť transeurópskych vysokorýchlostných železníc by sa mohli využiť niektoré dostupné riešenia, medzi ktoré patria:

- riešenia spojené s vozovým parkom:
 - výsuvné rampy zabudované vo vozidle,
 - zdvižné plošiny zabudované vo vozidle.
- riešenia spojené s infraštruktúrou:
 - zdvižné nástupište,

▼ B

- čiastočne zvýšené nástupište.
- riešenia spojené s prevádzkou:
 - prenosné rampy rozmiestnené prevádzkovým personálom,
 - mobilné zdvižné plošiny rozmiestnené prevádzkovým personálom.

Na novovybudovaných vysokorýchlostných tratiach sa musia uskutočniť nevyhnutné opatrenia na zabezpečenie ľahkého prístupu zdravotne postihnutých osôb na nástupištia a do vlakov, a pokiaľ to bude prakticky uskutočniteľné, bez zvláštnej pomoci.

Na rekonštruovaných a prípojných tratiach, kde existujúce stanice neumožňujú vždy zabezpečiť také prostriedky pre ľahký prístup na nástupištia sa bude vyžadovať pomoc staničného prevádzkového personálu.

(Pozri aj 4.3.3.26 nástupištia pre cestujúcich).

4.1.10. **Maximálne kolísanie tlaku v tuneloch (parameter 23)**

Tunely musia byť projektované tak, aby maximálne kolísanie tlaku (definované ako rozdiel medzi extrémnymi špičkovými hodnotami pretlaku a podtlaku) pozdĺž interoperabilného vlaku, nesmie byť väčšie než 10 000 pascalov počas prechodu vlaku cez tunel pri maximálnej povolenej rýchlosti. Táto podmienka sa rovnako uplatňuje, keď sa vlaky akéhokoľvek druhu oprávnené používať tunel (vysokorýchlostné vlaky, služobné a ostatné vlaky), stretávajú v tuneli.

Špecifikácie týkajúce sa prechodového prierezu tunela sú uvedené v bode 4.3 „Špecifikovaný výkon“ pre prvok „tunely a podzemné stavby“ (4.3.3.6).

4.1.11. **Maximálne stúpanie a klesanie (parameter 24)**

Za predpokladu, že sú dodržané požiadavky bodu 7.3, stúpania a klesania na nových vysokorýchlostných tratiach sú ohraničené na 35mm/m.

Podmienky použiteľné na tento parameter na novovybudovaných, rekonštruovaných a prípojných tratiach sú stanovené v bode 4.3 „Špecifikovaný výkon“ (4.3.3.4).

4.1.12. **Minimálna vzdialenosť medzi osami koľají (parameter 25)**

Vzdialenosť medzi osami koľají na nových vysokorýchlostných tratiach musí byť aspoň 4,5 m.

Rôzne hodnoty tohto rozmeru sa môžu prijať na nových tratiach, ktoré sa ešte len majú budovať a na ich prípojných tratiach, ako aj na existujúcich rekonštruovaných tratiach podľa výkonu očakávaného na týchto tratiach. Tieto zmeny sú špecifikované v bode 4.3.3 „Špecifikovaný výkon“ (4.3.3.2).

4.2. ROZHRANIA SUBYSTÉMU INFRAŠTRUKTÚRY

4.2.1. Z hľadiska technickej kompatibility, rozhrania subsystému infraštruktúry s ostatnými subsystémami, z ktorých niektoré sú špecifikované základnými parametrami definovanými v predchádzajúcej časti, sú tieto:

Rozhrania so subsystémom vozového parku:

- obrysy a prierezy: toto rozhranie tvoria obrysy a prierezy potrebné na to, aby vlaky mohli jazdiť: obrysy a prierezy pevných konštrukcií a nástupíšť, obrysy vozidiel, prechodový prierez pantografu a vzdialenosť medzi osami koľají,

▼B

- prenos mechanických namáhání medzi vozidlom a infraštruktúrou v troch smeroch – priečnom, vertikálnom a pozdĺžnom – nezávisle na tom, či ide o styk koleso-koľajnica alebo brzdové systémy vo vozidlách, ktoré nevyužívajú priľnavosť kolies.
- vedenie trate, charakteristiky ktoré definujú prevádzkové podmienky zavesenia kolies,
- vzájomné aerodynamické účinky medzi pevnými prekážkami a vozidlami a vzájomne medzi stretávajúcimi sa vozidlami,
- účinky tlaku pri prechode tunelmi a podzemnými stanicami a účinky rýchlosti vzduchu v podzemných staniach,
- prístup k vlakom v staniach a na otvorenej trati v prípade, že cestujúci musia byť evakuovaní,
- akékoľvek systémy monitorovania vlajku inštalované pri trati.

Rozhrania so „subsystémom energetiky“:

- prierez konštrukcie pre stožiare trolejového vedenia,
- elektrický bezpečnostný odstup pre trolejové vedenie a pantograf a jeho pôsobenie na konštrukcie,
- vedenie trakčného prúdu koľajou.

Rozhrania so „subsystémom riadenia vlakov, zabezpečenia vlakov a signalizácie“:

- prierez konštrukcie z hľadiska prvkov tohto subsystému inštalovaných pozdĺž koľaje alebo pripevnených ku konštrukciám,
- prenos prúdu pre signalizáciu cez koľaj.

Rozhrania so „subsystémom prevádzky“:

- prístup ku vlakom v staniach a na otvorenej trati v prípade, že cestujúci musia byť evakuovaní,
- zablokovanie/uzamknutie výhybiek na zabezpečenie pohybu vlaku po určenej dopravnej ceste,
- zabezpečenie prostriedkov na obnovu prevádzky a nakolajenie.

Rozhrania so „subsystémom údržby“:

- trasovanie vedľajších koľají pre odstavenie vlakov,

Rozhrania so „subsystémom životného prostredia“:

- vibrácie vznikajúce v okolí železničnej trate,
- hluk vznikajúci v okolí železničnej trate.

4.2.2. Rozhrania uvedené vyššie sú charakterizované nasledovnými prvkami, pre ktoré sú v bode 4.3.3 „Špecifikovaný výkon“, stanovené použiteľné požiadavky na dosiahnutie úrovni výkonu stanovených pre každú kategóriu trate systému transeurópskych vysokorýchlostných železníc:

- minimálny prechodový prierez (4.3.3.1),
- vzdialenosť medzi osami koľají (4.3.3.2),

▼B

- aerodynamické účinky na infraštruktúru (4.3.3.3),
- maximálny sklon stúpania a klesania (4.3.3.4),
- minimálny horizontálny a vertikálny polomer oblúkov odstav-ných koľají (4.3.3.5),
- podzemné stavby ako napr. tunely a hlbinné stavby (4.3.3.6),
- prevýšenie (4.3.3.7),
- nedostatok prevýšenia (4.3.3.8),
- ekvivalentná kužeľovitost' (4.3.3.9),
- rozchod koľají a tolerancie (4.3.3.10),
- sklon koľají (4.3.3.11),
- profil hlavy koľajnice (4.3.3.12),
- vertikálne namáhania konštrukcií (4.3.3.13),
- priečne horizontálne namáhania konštrukcií (4.3.3.14),
- pozdĺžne namáhania konštrukcií (4.3.3.15),
- odolnosť koľají, výhybiek a križovatiek voči vertikálnym namá-haniam (4.3.3.16),
- odolnosť koľají, výhybiek a križovatiek voči priečnym namáha-niam (4.3.3.17),
- kvalita geometrickej polohy koľaje (4.3.3.18),
- výhybky a križovatky: profily jazykov a srdcoviek (4.3.3.19),
- výhybky a križovatky: funkčné požiadavky (4.3.3.20),
- odolnosť koľaje voči namáhaniu pri brzdení a rozjazde (4.3.3.21),
- tuhosť koľaje (4.3.3.22),
- vplyvy bočného vetra (4.3.3.23),
- prístroje na zisťovanie teplotného stavu ložiska (4.3.3.24),
- prístup alebo vniknutie na traťové zariadenia (4.3.3.25),
- nástupištia pre cestujúcich (4.3.3.26)
- podzemné stanice vysokorýchlostných tratí (4.3.3.27),
- elektrické charakteristiky železničného zvršku (4.3.3.28).

4.2.3. **Regulačné a prevádzkové podmienky**

Na zaručenie súdržnosti systému transeurópskych vysokorýchlost-ných železníc podliehajú tieto rozhrania týmto regulačným a prevádz-kovým ustanoveniam:

4.2.3.1. **Regulačné podmienky**

4.2.3.1.1. *Ochrana životného prostredia*

Požiadavky Spoločenstva na ochranu životného prostredia sú stano-vené v ustanoveniach právnych a iných predpisov, ktoré prijali členské štáty, aby ich vynucovali; pri projektovaní tratí špeciálne budovaných pre vysoké rýchlosti na území príslušného členského štátu sa tieto ustanovenia musia dodržiavať.

▼B

Štúdia vplyvu na životné prostredie:

Použitím smernice Rady 85/337/EHS, ktorá sa týka posúdenia vplyvov určitých projektov na životné prostredie sa pri návrhu trate osobitne postavenej pre vysokú rýchlosť alebo pri rekonštrukcii trate na vysokú rýchlosť musí v predbežnej štúdii prihliadať na vplyvy projektov na životné prostredie v súlade s požiadavkami vnútroštátnych právnych predpisov príslušného štátu uplatňujúceho ustanovenia Spoločenstva.

Štúdia vplyvu na životné prostredie musí obsahovať:

- opatrenia prijaté na zabezpečenie zhody so špecifikáciami tejto TSI, ktoré sa týkajú parametra „Medzné charakteristiky spojené s vonkajším hlučnosťou“ stanoveného v bode 4.1.7. Hladiny hluku prijímaného okolím pozdĺž nových alebo rekonštruovaných infraštruktúr (hladiny hluku vyvolané interoperabilnými vlakmi alebo celkové hladiny hluku vyvolané celou prepravou, v závislosti od použitých kritérií), sa musia vypočítavať so zohľadnením maximálnej úrovne emisií hluku interoperabilných vlakov definovanej v bode 4.1.8 TSI pre vozový park a prípadne so zohľadnením očakávanej premávky všetkých typov vlakov premávajúcich na trati.
- opatrenia prijaté na zabezpečenie zhody so špecifikáciami tejto TSI, ktoré sa týkajú parametra „Hraničné charakteristiky spojené s vonkajšími vibráciami“ stanoveného v bode 4.1.8 počas prechodu interoperabilných vlakov.

4.2.3.1.2. Protipožiarna ochrana

Konštrukčné charakteristiky podzemných staníc na vysokorýchlostných tratiach musia spĺňať požiadavky stanovené v smernici 89/106/EHS z 21. decembra 1988 a jej interpretačné dokumenty týkajúce sa základnej bezpečnostnej požiadavky č. 2 „Požiarna bezpečnosť“. Táto požiadavka sa týka ustanovení použiteľných na budovy a nástupištia staníc prístupné pre cestujúcich, a najmä ustanovení vzťahujúcich sa na núdzové osvetlenie a označenie núdzových východov. Uplatňovanie týchto opatrení musí brať do úvahy nebezpečenstvo požiaru predstavované vysokorýchlostnými vlakmi, ktoré stoja v staniciach.

Výrobky použité pri stavbe podzemných staníc na vysokorýchlostných tratiach musia spĺňať technické špecifikácie a európske normy na ochranu zariadení proti požiaru podľa článku 4 smernice 89/106/EHS, alebo ak by takéto špecifikácie alebo normy neexistovali, vnútroštátne predpisy zodpovedajúce požiadavkám tejto TSI.

4.2.3.1.3. Dlhé tunely

Musia sa prijať vhodné opatrenia, aby sa zohľadnili osobitné bezpečnostné podmienky v dlhých tuneloch. Ak neexistujú žiadne platné ustanovenia Spoločenstva, uplatniteľnými právnymi predpismi sú tie predpisy, ktoré sú ustanovené každým členským štátom, na ktorého území infraštruktúrny projekt prebieha, alebo dohodou medzi príslušnými členskými štátmi v prípade medzinárodných projektov. Ak neboli prijaté vnútroštátne predpisy, zadávateľ alebo manažér infraštruktúry predloží svoje návrhy opatrení, ktoré sa majú prijať príslušnému vnútroštátnemu orgánu príslušného členského štátu na overenie.

Opatrenia prijaté zadávateľom musia umožňovať voľný pohyb interoperabilných vlakových súprav opísaných v TSI pre vozový park,

▼B

v bodoch 4.3.11, 4.3.13 a 4.3.14. Takto stanovené charakteristiky vozového parku sú založené na týchto výkonových vlastnostiach:

- schopnosť udržať rýchlosť aspoň 80 km/h počas 15 minút v prípade požiaru vo vlaku,
- prítomnosť tepelných detektorov v určených priestoroch vlaku,
- prítomnosť poplašného zariadenia, používaného cestujúcimi, ktoré vlak nezastaví,
- ohňovzdornosť materiálov (možné zdroje vznietenia, nebezpečenstvo ohňa a vlastnosti so zreteľom na dym/výpary),
- prijatie opatrení na zabránenie šírenia dymu a výparov (vypnutie klimatizácie) a na ochranu cestujúcich,
- vozidlový komunikačný systém spájajúci vlakový personál a cestujúcich.

Tieto charakteristiky sú základom pre definovanie opatrení, ktoré sa majú prijať pre tunely podľa ich vlastných charakteristík (dĺžka, typ tunelu: jednokoľajná alebo dvojkolejná trať, prierez, atď.) a podľa vnútroštátnych predpisov tak, aby bola zabezpečená dostatočná úroveň bezpečnosti pre interoperabilný vozový park pri jeho predpokladanej jazdnej rýchlosti.

▼M1

Popritom, ak sú nástupištia postavené v špecifických zónach tunelu na umožnenie ľahkého výstupu buď do chránených záchranných priestorov, alebo postranných priestorov definovaných vnútroštátnymi predpismi, ich výška musí byť od 550 do 760 mm tak, aby bola zabezpečená zhoda s prístupom do vozidiel.

▼B

4.2.3.2. **Prevádzkové podmienky**

4.2.3.2.1. *Uvedenie do prevádzky*

Týmto aspektom sa zaoberá kapitola 6.

4.2.3.2.2. *Plán údržby*

Plán údržby musí vyhotoviť manažér infraštruktúry alebo jeho splnomocnený zástupca, aby bolo zabezpečené, že sa potvrdia stanovené charakteristiky rozhraní subsystému infraštruktúry v rámci limitov, ktoré sú pre nich stanovené.

Plán údržby musí obsahovať aspoň tieto prvky:

- súbor bezpečnostných hraničných hodnôt (hraničné hodnoty, ktorých prekročenie vedie k obmedzeniu rýchlosti vlaku) pre tieto parametre kvality geometrickej polohy trate: pozdĺžna nivelačná odchýlka, priečna nivelačná odchýlka, smerovanie a rozchod, stanovené pre merací systém geometrie koľají používaný manažérom infraštruktúry alebo jeho zástupcom.

Tieto hodnoty sa musia čo možno naviac rovnať hodnotám stanoveným v týchto normách a pravidlách:

- pre pozdĺžnu nivelačnú odchýlku, smerovanie a skrútenie koľaje, hodnoty uvedené v časti „kvalita geometrickej polohy koľaje“ (4.3.3.18) v bode 4.3.3,
- pre stredný rozchod na dĺžke 100 m, hodnoty uvedené v časti „rozchod koľaje a tolerancie“ (4.3.3.10) v bode 4.3.3, pre trate s rôznymi výkonnostnými úrovňami,

▼B

- údaj o frekvencii kontrol a toleranciách nameraných hodnôt geometrických noriem a o prostriedkoch použitých na ich kontrolu; u posledného údaj o pravidlách ekvivalencie s hodnotami uvedenými v bode 4.3.3,
- prijaté opatrenia (obmedzenie rýchlosti, lehoty opráv), ak sú prekročené predpísané hodnoty,
- pravidlá týkajúce sa bezpečnostných faktorov pre výhybky a križovatky, spĺňajúce požiadavky uvedené v časti „výhybky a križovatky“ v bode 4.3.3 (4.3.3.20),
- údaj o frekvencii inšpekcií koľajníc a o použitých prostriedkoch inšpekcie,
- údaj o frekvencii inšpekcií koľaje (systémy upevnenia koľajníc a podvaly).

4.2.3.2.3. *Výnimka v prípade výkonu prác*

Špecifikácie subsystému infraštruktúry a jeho zložiek definovaných v kapitole 4 a 5 TSI sú použiteľné na trate v normálnych prevádzkových podmienkach alebo v prípade neočakávaných porúch, ktoré si vyžadujú použitie plánu údržby.

V určitých situáciách zahŕňajúcich predplánovacie práce môže byť potrebná dočasná odchýlka od týchto ustanovení tak, aby bolo možné vykonať zmeny subsystému infraštruktúry.

Tieto dočasné výnimky z pravidiel TSI musí definovať manažér infraštruktúry príslušnej trate, ktorý musí dbať na to, aby nevzniklo žiadne riziko pre bezpečnosť prechádzajúcich vlakov pri uplatňovaní týchto všeobecných ustanovení:

- povolené výnimky musia byť dočasné a vopred plánované,

▼M1

- železničné podniky vykonávajúce dopravu na trati budú informované o týchto dočasných výnimkách, o ich geografickej polohe, ich povahe a prostriedkoch signalizácie, prostredníctvom oznámení, popisujúcich v prípade potreby typ použitých špecifických signálov,

▼B

- každá výnimka musí obsahovať doplňujúce bezpečnostné opatrenia tak, aby bolo zaručené, že sa naďalej plní požiadavka zachovania úrovne bezpečnosti. Tieto doplňujúce opatrenia môžu pozostávať najmä z týchto prvkov:

- primerané monitorovanie príslušných prác,
- dočasné obmedzenia rýchlosti na úseku trate, ktoré neumožňuje rýchlosť vyššiu než je primeraná okolnostiam.

4.2.3.2.4. *Krajnica pre cestujúcich v prípade evakuácie vlaku mimo stanice*

Na nových tratiach budovaných pre vysoké rýchlosti, musí byť po stranách každej koľaje pre vysokorýchlostné vlaky zabezpečený dostatočný priestor; tento priestor musí umožniť cestujúcim vystúpiť na náprotivnú stranu susediacich koľají, ak na týchto koľajach ešte jazdia vlaky počas evakuácie. Keď sú koľaje postavené na stavebných konštrukciách, súčasťou bočného priestoru na vonkajšej strane koľaje musí byť ochranný múrik, ktorý umožní cestujúcim bezpečne vystúpiť.

▼ M1

Na existujúcich tratiach rekonštruovaných na vysokú rýchlosť musí byť k dispozícii rovnaký postranný priestor všade tam, kde je toto opatrenie primerane použiteľné. Keď nemôže byť zabezpečený dostatočný priestor, oba konce oblasti s obmedzením pohybu musia byť zreteľne označené a prevádzkovatelia musia byť informovaní o tejto špecifickej situácii.

▼ B

Osobitné ustanovenia použiteľné pre veľmi dlhé tunely sú stanovené v bode 4.2.3.1.3.

4.2.3.2.5. *Oznámenia pre železničné podniky; prostriedky nakolajenia po vykoľajení*

Manažér infraštruktúry musí informovať príslušné železničné podniky o postupoch, ktorými môžu byť informovaní o dočasných obmedzeniach výkonu, ktoré majú nepriaznivý vplyv na infraštruktúru a ktoré môžu vyplývať z bežne nepredvídateľných udalostí.

Manažér infraštruktúry môže oboznámiť železničné podniky, ktoré majú v úmysle pracovať na trati interoperabilnej transeurópskej vysokorýchlostnej železničnej siete, s dostupnými prostriedkami pre práce na obnovení prevádzky a nakolajení, so strediskami zodpovednými za ich riadenie pre príslušné trate a s postupmi použiteľnými pre ich uvedenie do prevádzky. Železničné podniky musia oznámiť manažérovi infraštruktúry špecifické podmienky súvisiace s obnovením prevádzky alebo nakolajením ich vlakov. Manažér infraštruktúry sa musí ubezpečiť, že personál poverený takými obnovovacími prácami dostal dostatočné informácie o týchto špecifických podmienkach relevantných pre typy interoperabilných vlakov, že každé stredisko sa môže nimi zaoberať v závislosti od príslušnej trate.

▼ M1**▼ B**

4.3. ŠPECIFIKOVANÝ VÝKON

Požiadavky, ktoré musia prvky charakterizujúce rozhrania subsystému infraštruktúry spĺňať, musia zodpovedať výkonnostným úrovňám špecifikovaným pre každú z týchto kategórií trate systému transeurópskych vysokorýchlostných železníc:

- trate špeciálne budované pre vysokú rýchlosť,
- trate špeciálne rekonštruované pre vysokú rýchlosť,
- trate so špeciálnymi charakteristikami, špeciálne rekonštruované pre vysokú rýchlosť.

V prípade subsystému infraštruktúry tieto výkonnostné úrovne sú popísané v nasledovných bodoch spolu s osobitnými podmienkami, ktoré môžu byť povolené v každom prípade pre príslušné parametre a rozhrania.

Všetky výkonnostné úrovne a špecifikácie predkladanej TSI sú dané pre trate postavené so štandardným európskym rozchodom koľaje, definovaným v bode 4.1.3 pre interoperabilné trate. Trate postavené pre iné hodnoty rozchodu sú popísané ako osobitné prípady v bode 7.3.

Tieto výkonnostné úrovne sú popísané pre subsystém v normálnych prevádzkových podmienkach a pre prevádzkové stavy vyplývajúce z činností údržby. Prípadné dôsledky výkonu modifikačných prác alebo generálnej údržby, ktoré si môžu vyžadovať dočasné výnimky, pokiaľ ide o výkon subsystému, sú uvedené v bode 4.2.3.2.3.

▼ B

Špecifikované výkonnostné úrovne pre trate predstavujúce osobitné prípady sú definované v bode 7.3.

4.3.1. *Trate špeciálne postavené pre vysokú rýchlosť*

Aby sa najlepšie využil výkon interoperabilných vlakových súprav, trate systému transeurópskych vysokorýchlostných železníc špeciálne postavené pre vysokú rýchlosť musia byť projektované tak, aby umožnili prechod vlakov s dĺžkou 400 metrov a maximálnou hmotnosťou 1 000 ton pri rýchlostiach vyšších alebo rovných 250 km/h, pričom tieto vlaky musia zodpovedať prechodovému prierezu infraštruktúry definovanému v predchádzajúcom bode 4.1.1. Parametre a prvky stanovené v bodoch 4.1 a 4.3.3 umožňujú, za predpokladu, že sú splnené podmienky stanovené v tomto bode, budovanie infraštruktúry, na ktorej môže byť povolená rýchlosť do 300 km/h.

Rýchlosť interoperabilných vlakových súprav sa podľa prílohy I k smernici 96/48/ES môže zvýšiť nad 300 km/h a nevyhnutné podmienky pri stanovení príslušných parametrov a rozhraní pre taký výkon sa môžu zabezpečiť v etape projektovania, keď tieto obsahujú niektoré modifikácie vzťahujúce sa k jazdnej rýchlosti.

Výkonnostné úrovne vysokorýchlostných vlakov sa môžu zvýšiť nasađením špecifických systémov, ako je napríklad vozidlo s výkyvnou skriňou. Pre jazdu takých vlakov musia byť povolené osobitné podmienky za predpokladu, že nezahŕňajú obmedzenia pre vysokorýchlostné vlaky, ktoré nie sú vybavené takým zariadením.

Požiadavky odlišné od tých, ktoré sú opísané pre základné výkonnostné úrovne, stanovené ďalej pre každý príslušný parameter alebo prvok, sa môžu prijať v týchto prípadoch:

- ak na určitých úsekoch vysokorýchlostných tratí, kde nemôže byť z technických príčin dosiahnutá maximálna rýchlosť predpokladaná pre interoperabilné vlakové súpravy, akceptujú sa nižšie výkonnostné úrovne pokiaľ ide o maximálnu rýchlosť na trati,
- ak v dôsledku prijatia osobitných stavebných charakteristík určitého subsystému dosahujúceho rovnakú úroveň výkonu, sa môžu prijať špecifické požiadavky na niektoré parametre alebo rozhrania,
- ak na umožnenie jazdy vysokorýchlostných vlakov, ktoré majú vyššiu výkonnosť, napríklad pri rýchlostiach nad 300 km/h, je potrebné stanoviť osobitné odchýlky pre také vlaky, ktoré majú vplyv na niektoré parametre a rozhrania; prijatie takých odchýlok by bolo v takom prípade podmienené dodržaním podmienok uplatňovaných na ostatné vysokorýchlostné vlaky definované v bodoch 4.1 a 4.3.3.

▼ M1

Také požiadavky, ktoré sa líšia od podmienok potrebných na dosiahnutie základných výkonnostných úrovní siete, sa musia uplatňovať na každý relevantný parameter alebo rozhranie jednotným spôsobom na každom úseku vysokorýchlostnej trate, ktorá sa má vybudovať alebo sa plánuje.

▼ B

Tieto špeciálne požiadavky vzťahujúce sa k rôznym parametrom a rozhraniam sú opísané v bode 4.3.3.

▼B**4.3.2. Trate špeciálne rekonštruované pre vysokú rýchlosť**

Trate systému transeurópskych vysokorýchlostných železníc osobitne rekonštruované pre vysokú rýchlosť sú projektované tak, aby umožňovali jazdu vlakových súprav dlhých 400 metrov a s hmotnosťou do 1 000 ton pri rýchlostiach pod 250 km/h. Na týchto tratiach výkonnostné úrovne interoperabilných vlakových súprav špeciálne projektovaných pre vysokú rýchlosť, sa nemôžu plne využiť.

Parametre a prvky stanovené na dosiahnutie základných výkonnostných úrovní siete slúžia na vybudovanie infraštruktúry umožňujúcej vysoké rýchlosti pod 250 km/h.

Podmienky, ktoré sa líšia od podmienok opísaných pre tieto základné výkonnostné úrovne sú stanovené v nasledujúcom odseku pre každý príslušný parameter alebo rozhranie a môžu sa použiť na existujúcich tratiach rekonštruovaných pre vysokú rýchlosť, na ktorých je jazdná rýchlosť interoperabilných vlakových súprav nižšia než ich maximálna konštrukčná rýchlosť – nižšie výkonnostné úrovne sa vzťahujú na maximálnu rýchlosť na trati.

Výkon vysokorýchlostných vlakov sa však môže zvýšiť zavedením systémov pre presne stanovený účel, ako sú napríklad výkonné skrine, a môžu sa povoliť osobitné podmienky pre jazdu takto vybavených vlakov na rekonštruovaných tratiach za predpokladu, že z toho na tých istých tratiach nevyplývajú obmedzenia pre vlaky, ktoré nie sú takto vybavené.

▼M1**▼B**

Osobitné podmienky sú pre príslušné prvky opísané v bode 4.3.3.

4.3.3. Špecifikácie použiteľné na prvky, aby sa dosiahli očakávané výkonnostné úrovne

V ďalších bodoch sú pre každý prvok a každý parameter stanovené požiadavky, ktoré sa musia splniť, aby sa dosiahli výkonnostné úrovne stanovené pre každú kategóriu trate.

4.3.3.1. Minimálny prechodový prierez**Trate špeciálne postavené pre vysokú rýchlosť**

V etape projektovania musia všetky prekážky (konštrukcie, elektrické napájacie a signalizačné zariadenia) spĺňať tieto požiadavky:

- minimálny prechodový prierez stanovený pre každú z nich na základe referenčného kinematického obrysu GC definovaného v prílohe G k tejto TSI,
- prechodový prierez pre pantografy, stanovený pre každú prekážku: s výnimkou špecifických prípadov opísaných v bode 7.3, definícia prierezu pre prechod pantografu vrátane elektrických izolačných odstupov sa vzťahuje na typ elektrifikácie zvolený pre novú trať, na projektovanú výšku trolejového vedenia a typ príslušného pantografu, podľa definícií v bodoch 4.1.2.1, 4.1.2.2, 4.1.2.3 a 4.3.2.3, obrázku 4.1 a príloh H a J TSI pre energetiku.

▼B***Existujúce vysokorýchlostné trate, trate špeciálne rekonštruované pre vysokú rýchlosť a prípojné trate***

Na existujúcich vysokorýchlostných tratiach, na tratiach špeciálne rekonštruovaných pre vysokú rýchlosť a ich prípojných tratiach sa môže použiť minimálny prechodový prierez stanovený pre každú z nich na základe referenčného kinematického obrysu GC, aj pri väčších prestavbách, ak ekonomická štúdia preukáže výhody takej investície. V opačnom prípade sa môže použiť prechodový prierez stanovený pre z nich na základe referenčného kinematického obrysu GB, ak to umožňujú ekonomické podmienky, alebo sa môže zachovať existujúci menší prechodový prierez. Ekonomická štúdia zadávateľa alebo manažéra infraštruktúry musí zohľadniť očakávané náklady a výnosy, ktoré vyplývajú zo zväčšenia prierezu vo vzťahu na iné interoperabilné trate spojené s príslušnou traťou.

S výnimkou toho, keď sa uplatnia špecifické prípady opísané v bode 7.3 alebo ustanovenia uvedené v oddieli 7, musia vhodné prierezy pre prechod pantografov, zväčšené o elektrické izolačné odstupy, umožňovať v rámci existujúcich elektrifikovaných systémoch prechod typov pantografov, ktoré sa môžu používať v príslušných elektrifikovaných systémoch a to podľa opisu v bodoch 4.1.2.1, 4.1.2.2, 4.1.2.3 a 4.3.2.3, obrázku 4.1 a príloh H a J TSI pre energetiku.

4.3.3.2. Minimálna vzdialenosť medzi osami koľají***Trate špeciálne postavené pre vysokú rýchlosť***

V etape projektovania musí byť minimálna vzdialenosť medzi osami koľají na tratiach špeciálne postavených pre vysokú rýchlosť stanovená na 4,50 m.

Táto hodnota sa môže upraviť podľa hodnôt uvedených v tejto tabuľke tak, aby zodpovedala plánovaným výkonnostným úrovňam pre trate.

	Rýchlosť vlakov bez výkyvných skríň	Minimálna vzdialenosť medzi osami koľají
Nové trate	$V \leq 250 \text{ km/h}$	4,00 m
	$250 \text{ km/h} < V \leq 250 \text{ km/h}$	4,20 m

Trate špeciálne postavené pre vysokú rýchlosť a prípojné trate

Za predpokladu, že sú splnené požiadavky bodu 7.3, má minimálna vzdialenosť medzi osami koľají na rekonštruovaných tratiach v etape projektovania tieto hodnoty:

	Rýchlosť vlakov bez výkyvných skríň	Minimálna vzdialenosť medzi osami koľají
Rekonštruované trate	$V \leq 230 \text{ km/h}$	stanovená na základe zachovaného referenčného kinematického prierezu
	$230 \text{ km/h} < V < 250 \text{ km/h}$	4,00 m

▼B**4.3.3.3. Aerodynamické vplyvy na infraštruktúru****4.3.3.3a) Aerodynamické vplyvy na konštrukcie*****Trate špeciálne postavené pre vysokú rýchlosť, trate špeciálne rekonštruované pre vysokú rýchlosť a prípojné trate***

Pri projektovaní trate sa musia brať do úvahy aerodynamické účinky (účinkov tlakovej vlny) vyvolané prechodom pohybujúcich sa vozidiel, s prihliadnutím na typ konštrukcií v blízkosti koľaje podľa popisu v bode 5.6 normy ENV 1991-3. Aerodynamické charakteristiky vysokorýchlostných vlakových súprav určené v bode 4.2.13 TSI pre vozový park musia byť také, aby sa vlaky mohli považovať za vozidlá s dobrými aerodynamickými vlastnosťami v zmysle vyššie uvedenej normy a musia mať menšie aerodynamické účinky než konvenčný vlak.

Minimálna pevnosť zariadení pri trati sa kontroluje len z hľadiska prevádzky vysokorýchlostného vlaku, prípadne s použitím koeficientu k_1 definovaného v bode 6.6.2 normy ENV 1991-3 pre vlaky s aerodynamickými vozňami. Uzavreté zariadenia s dĺžkou menšou než 20 m by sa mali skúmať v súlade s ustanoveniami bodu 6.6.6 tejto normy.

Kontrolné postupy sú stanovené v norme ENV 1991-3, v bode 6.6.

4.3.3.3b) Ochrana pracovníkov pred aerodynamickými vplyvmi

Pri dodržaní ustanovení bodu 4.2.3.2.4, ktoré sa týkajú evakuácie cestujúcich, manažér infraštruktúry môže slobodne určiť prostriedky ochrany personálu oprávneného na vstup do priestoru pri trati, pri rešpektovaní vnútroštátnych predpisov. Musí zohľadniť aerodynamické účinky vyvolané vlakmi podľa bodu 4.2.13 TSI pre vozový park, v ktorom sú definované tieto účinky pre maximálne povolené rýchlosti každého typu interoperabilného vlaku až do 300 km/h. U vlakov s maximálnou povolenou rýchlosťou nad tento limit je na manažérovi infraštruktúry, aby stanovil doplňujúce prostriedky ochrany (zvýšenie ochranných vzdialeností, ochranné steny...), podľa svojho uváženia.

4.3.3.4. Maximálne stúpanie a klesanie***Trate špeciálne postavené pre vysokú rýchlosť, trate špeciálne rekonštruované pre vysokú rýchlosť a prípojné trate***

Za predpokladu splnenia požiadaviek bodu 7.3, môžu byť pre hlavnú trať v etape projektovania povolené sklony stúpania a klesania až 35 za predpokladu, že sú dodržané tieto rámcové podmienky:

— sklon kľzavého priemerného prierezu na 10 kilometroch je menší ako 25 alebo sa rovná 25 ‰,

— maximálna dĺžka súvislého sklonu 35 nepresahuje 6 000 m.

Trate špeciálne rekonštruované pre vysokú rýchlosť a prípojné trate

Na týchto tratiach sú sklony stúpania a klesania vo všeobecnosti menšie než hodnoty povolené na vysokorýchlostných tratiach, ktoré sa ešte len majú vybudovať. Rekonštrukcie zamerané na prispôsobenie sa prevádzke interoperabilných vlakov musia byť v súlade s predchádzajúcimi hodnotami, s výnimkou prípadov, keď si osobitné miestne podmienky vyžadujú vyššie hodnoty; v takom prípade musia prijateľné hodnoty stúpania a klesania brať do úvahy hraničné charakteristiky vozového parku pre trakciu a brzdenie, definované v bodoch 4.3.3, 4.3.4, 4.3.5 a 4.3.9 TSI pre vozový park.

▼B

Pri voľbe maximálnej hodnoty sklonu stúpania a klesania sa musí, pri použití článku 5 ods. 4 smernice, na všetkých interoperabilných tratiach zohľadniť očakávaný výkon neinteroperabilných vlakov, ktoré môžu jazdiť na trati.

4.3.3.5. **Dopravné a odstavné koľaje: minimálny horizontálny a vertikálny polomer oblúkov, stúpanie a klesanie a minimálna vzdialenosť medzi osami koľají**

Trate špeciálne postavené pre vysokú rýchlosť, trate špeciálne rekonštruované pre vysokú rýchlosť a prípojné trate

Na koľajach, na ktorých sa môžu pohybovať interoperabilné vlakové súpravy len pri nízkej rýchlosti (staničné koľaje a koľaje na predchádzanie, odstavné a dopravné koľaje), minimálny horizontálny konštrukčný polomer oblúka pre jednotlivý oblúk nesmie byť menší než 150 m. V prevádzke nesmie byť minimálny účinný horizontálny polomer menší než 125 m pri zohľadnení zmien smerovania koľají.

Prvky horizontálneho trasovania koľají musia v prípade za sebou idúcich oblúkov a protioblúkov zodpovedať požiadavkám prílohy H tejto TSI.

Vertikálne usporiadanie odstavňových a dopravných koľají nesmie zahŕňať oblúky s polomerom menším než 600 m na vrchole alebo 900 m v sedle.

Stúpanie a klesanie odstavňových koľají určených pre odstavené vlaky nesmie byť väčšie než 2 mm/m. Pri dodržaní požiadaviek bodu 7.3 tieto koľaje musia umožňovať odstavenie vlakov s dĺžkou 400 m podľa bodu 4.1.3 TSI pre vozový park s príslušnými toleranciami a v prípade, že sa má použiť mobilný vyprázdňovací voz s motorovou hnacou jednotkou, minimálna osová vzdialenosť od susediacej koľaje musí byť aspoň 6 m a musí byť zabezpečená obežná jazdná dráha.

4.3.3.6. **Podzemné práce napríklad v tuneloch a hlbinných stavbách**

Tunely musia byť projektované tak, aby maximálne kolísanie tlaku (rozdiel medzi špičkovými hodnotami pretlaku a podtlaku, pozdĺž interoperabilného vlaku vrátane možného kolísania tlaku vyplývajúceho z výškového rozdielu medzi vjazdom a výjazdom), neprekročilo 10 000 pascalov počas jazdy cez tunel pri maximálnej konštrukčnej rýchlosti.

Maximálne aerodynamické charakteristiky interoperabilných vlakových súprav, ktoré sa musia zohľadniť, sú definované v ustanoveniach bodu 4.1.13 TSI pre vozový park. Tieto charakteristiky sú založené na nasledovných prierezoch vlaku nezávisle na tom, či ide o motorové alebo prípojné vozidlo:

— 12 m² u vozidiel pre obrys vozidla GC,

— 11 m² u vozidiel pre obrys vozidla GB,

— 10 m² u vozidiel pre menšie prechodové prierezy.

▼B

Tieto charakteristiky umožňujú vypočítať pre danú jazdnú rýchlosť, prierez tunelu požadovaný zo zreteľom na dodržanie zdravotného kritéria. V prípade, že zadávateľ alebo manažér infraštruktúry chce použiť konštrukčné charakteristiky, ktoré znižujú kolísanie tlaku (tvar vjazdu do tunela, komíny, atď.) alebo v prípade tunelov, ktoré nie sú rozhodujúce (veľmi krátke alebo veľmi dlhé tunely), musí nechať vypracovať špecifickú štúdiu na preukázanie splnenia uvedených kritérií.

Trate špeciálne postavené pre vysokú rýchlosť

Svetlý prierez tunela sa stanoví tak, aby zodpovedal maximálnemu kolísaniu tlaku uvedenému vyššie, s prihliadnutím na všetky typy prepravy, ktorá je plánovaná v tuneli pri maximálnej rýchlosti, ktorou majú príslušné vozidlá povolené jazdiť.

Existujúce vysokorýchlostné trate, trate špeciálne rekonštruované pre vysokú rýchlosť a prípojné trate

Na týchto tratiach môže byť limit maximálneho kolísania tlaku splnený okrem iného znížením rýchlosti podľa postupu uvedeného v predchádzajúcich bodoch, uplatneného na skutočné vlaky jazdiace cez tunel.

Navyše prierez tunela by mal byť kompatibilný s prechodovým prierezom a geometrickými charakteristikami trolejového vedenia a interakciou pantograf/trolejové vedenie, ako je uvedené v prvku „minimálny prechodový prierez“ (4.3.3.1).

4.3.3.7. Prevýšenie trate

Nasledovné vymedzenia platia pre interoperabilné trate, ktorých rozchod je v súlade s bodom 4.1.3.

Trate špeciálne postavené pre vysokú rýchlosť

Prevýšenie zvolené pre nové vysokorýchlostné trate pri projektovaní musí byť obmedzené na 180 mm. Na koľajach v prevádzke je povolená údržbárska tolerancia ± 20 mm, pričom sa nesmie prekročiť maximálne prevýšenie 190 mm.

Táto hodnota sa môže zvýšiť maximálne na 200 mm na tratiach vyhradených len pre osobnú prepravu.

Trate špeciálne rekonštruované pre vysokú rýchlosť a prípojné trate

Prevýšenie zvolené pre rekonštruované existujúce trate pri projektovaní musí byť obmedzené na 180 mm. Na koľajach v prevádzke je povolená údržbárska tolerancia ± 20 mm, pričom sa nesmie prekročiť maximálne prevýšenie 190 mm.

Táto hodnota sa môže zvýšiť maximálne na 200 mm na tratiach vyhradených len pre osobnú prepravu.

Prevádzkové údržbárske požiadavky na dodržanie tohto prvku podliehajú ustanoveniam bodu 4.2.3.2.2 (Plán údržby) vo vzťahu k prevádzkovým toleranciam.

4.3.3.8. Nedostatok prevýšenia

Pre interoperabilné trate, ktorých rozchod je zhodný s bodom 4.1.3 platia tieto špecifikácie.

▼ B

- 4.3.3.8a) *Nedostatok prevýšenia na priebežnej koľaji a na hlavnej koľaji výhybiek a križovatiek*

Trate špeciálne postavené pre vysokú rýchlosť

Hodnota nedostatku prevýšenia zvolená v etape projektovania pre tieto trate je ohraničená hodnotami uvedenými v tejto tabuľke, podľa maximálnej rýchlosti na trati:

	Rozsah rýchlosti (km/h)	Hraničná hodnota nedostatku prevýšenia (mm)
Vysokorýchlostné trate	$250 \leq V \leq 300$	100
	$300 < V$	80

Pri návrhu sa stanoví povolený polomer oblúka pri zohľadnení vyššie uvedených prvkov projektovania (prevýšenie a nedostatok prevýšenia).

Vyššie hodnoty nedostatku prevýšenia než sú hodnoty v predchádzajúcej tabuľke sa môžu povoliť pre trate, ktorých stavba zahŕňa značné topografické prekážky. Tieto sú stanovené v nižšie uvedenom špecifickom bode k tejto téme.

▼ M1

Na tratiach, ktorých polomer bol definovaný na základe hodnôt nedostatku prevýšenia v predchádzajúcej tabuľke, interoperabilné vysokorýchlostné vlaky vybavené špeciálnym mechanizmom (výkyvná technika) môžu jazdiť s vyššími hodnotami nedostatku prevýšenia za predpokladu, že použitie takých vyšších hodnôt pre tieto vlaky neobmedzí ostatné interoperabilné vlaky. Maximálna hodnota nedostatku prevýšenia sa musí stanoviť v prípade vlakov vybavených osobitným mechanizmom (okrem iného vlaky s vozňami s výkyvnými skriňami) pre každú interoperabilnú trať, s použitím vnútroštátnych predpisov pre typ príslušného vlaku. Schválenie na uvedenie týchto vlakov do prevádzky podlieha požiadavkám TSI pre vozový park.

▼ B***Trate špeciálne rekonštruované pre vysokú rýchlosť a prípojné trate***

Hodnota nedostatku prevýšenia povolená v etape projektovania pre vysokorýchlostné vlaky na rekonštruovaných existujúcich tratiach a prípojných tratiach s ohraničenými hodnotami uvedenými v tejto tabuľke, podľa maximálnej rýchlosti na trati:

	Rozsah rýchlosti (km/h)	Hraničná hodnota nedostatku prevýšenia (mm)
Rekonštruované trate	$V \leq 160$	160
	$160 < V \leq 200$	150
	$200 < V \leq 230$	140
	$230 < V \leq 250$	130

Pri návrhu sa stanoví povolený polomer oblúka pri zohľadnení vyššie uvedených prvkov projektovania (prevýšenie a nedostatok prevýšenia).

Rovnaké hodnoty sa môžu použiť na existujúcich vysokorýchlostných tratiach.

▼B

Vyššie hodnoty nedostatku prevýšenia než sú hodnoty v predchádzajúcej tabuľke sa môžu povoliť pre trate, ktorých stavba zahŕňa značné topografické prekážky. Tieto sú stanovené v ďalej uvedenom zvláštnom bode k tejto téme.

▼M1

Na tratiach, ktorých polomer bol definovaný na základe hodnôt nedostatku prevýšenia v predchádzajúcej tabuľke, interoperabilné vysokorýchlostné vlaky vybavené špeciálnym mechanizmom (výkyvná technika) môžu jazdiť s vyššími hodnotami nedostatku prevýšenia za predpokladu, že použitie takých vyšších hodnôt pre tieto vlaky neobmedzí ostatné interoperabilné vlaky. Maximálna hodnota nedostatku prevýšenia sa musí stanoviť v prípade vlakov vybavených osobitným mechanizmom (okrem iného vlaky s vozňami s výkyvnými skriňami) pre každú interoperabilnú trať, s použitím vnútroštátnych predpisov pre typ príslušného vlaku. Schválenie na uvedenie týchto vlakov do prevádzky podlieha požiadavkám TSI pre vozový park.

▼B

Trate špeciálne postavené alebo rekonštruované pre vysokú rýchlosť, s osobitnými znakmi

Ak z dôvodu osobitne veľkých topografických prekážok polomer oblúka trate bráni dodržaniu hodnôt nedostatku prevýšenia, ktoré sú uvedené v predchádzajúcich bodoch, môžu sa pre toto rozhranie použiť vyššie hodnoty.

Maximálne hraničné hodnoty sú uvedené v tejto tabuľke:

	Rozsah rýchlosti (km/h)	Hraničná hodnota nedostatku prevýšenia (mm)
Trate s osobitnými znakmi	$V \leq 160$	160
	$160 < V \leq 230$	165
	$230 < V \leq 250$	150
	$250 < V \leq 300$	130 ⁽¹⁾

(¹) Maximálna hodnota 130 mm sa môže zvýšiť na 150 mm u bezstrkového železničného zvršku.

▼M1

Na tratiach, ktorých polomer bol definovaný na základe hodnôt nedostatku prevýšenia v predchádzajúcej tabuľke, interoperabilné vysokorýchlostné vlaky vybavené špeciálnym mechanizmom (výkyvná technika) môžu jazdiť s vyššími hodnotami nedostatku prevýšenia za predpokladu, že použitie takých vyšších hodnôt pre tieto vlaky neobmedzí ostatné interoperabilné vlaky. Maximálna hodnota nedostatku prevýšenia sa musí stanoviť v prípade vlakov vybavených osobitným mechanizmom (okrem iného vlaky s vozňami s výkyvnými skriňami) pre každú interoperabilnú trať, s použitím vnútroštátnych predpisov pre typ príslušného vlaku. Schválenie na uvedenie týchto vlakov do prevádzky podlieha požiadavkám TSI pre vozový park.

▼ B4.3.3.8b) *Nedostatok prevýšenia na odbočkovej časti výhybiek*

Trate osobitne postavené pre vysokú rýchlosť, trate osobitne rekonštruované pre vysokú rýchlosť a prípojné trate

V etape projektovania sú maximálne hodnoty nedostatku prevýšenia na odbočkovej časti výhybiek tieto:

- 120 mm pre výhybky umožňujúce rýchlosť $30 \text{ km/h} \leq V \leq 70 \text{ km/h}$,
- 105 mm pre výhybky umožňujúce rýchlosť $70 \text{ km/h} < V \leq 170 \text{ km/h}$,
- 85 mm pre výhybky umožňujúce rýchlosť $170 \text{ km/h} < V \leq 230 \text{ km/h}$.

Tolerancia 10 mm u týchto hodnôt je prípustná pre existujúce výhybky na tratiach, ktoré sa majú rekonštruovať pre vysokú rýchlosť.

4.3.3.9. **Ekvivalentná kužeľovitost'**

Rozhranie koleso-koľajnica je základom pre vysvetlenie dynamickeho jazdného správania sa železničného vozidla. Poznanie tohto rozhrania je preto nevyhnutné a, medzi parametrami, ktorými je charakterizované, zohráva „Ekvivalentná kužeľovitost'“ dôležitú úlohu, pretože umožňuje dostatočne zhodnotiť kontakt kolesa a koľajnice na priamej trati a v oblúkoch s veľkými polomerami.

Kinematický pohyb voľnej nápravy po trati, so žiadnou zotrvačnosťou, s konštantnou rýchlosťou $V = dx/dt$ je popísaný pomocou tejto diferenciálnej rovnice:

$$d^2y/dx^2 + (2 \tan \gamma / e r_0) y = 0$$

kde:

y je priečny pohyb dvojkoľesia na trati

e je rozchod koľaje

r_0 je polomer kolesa, keď sa dvojkoľesie nachádza vo vystredenej polohe

γ je uhol kužeľového profilu kolies

Keď je γ konštantný, riešenie tejto diferenciálnej rovnice je sínusová krivka s vlnovou dĺžkou λ :

$$\lambda = 2\pi \sqrt{\frac{r_0 e}{2 \tan \gamma}} \text{ Klingelov vzorec}$$

Keď kolesá nemajú kužeľový profil „ekvivalentná kužeľovitost'“ je definovaná ako tangens šikmého uhlu ($\tan \gamma e$) dvojkoľesia s kužeľovým profilom, ktorých priečny pohyb má rovnakú kinematickú vlnovú dĺžku akú má príslušné dvojkoľesie (ale len na priamej trati a v oblúkoch s veľkými polomerami).

Trate špeciálne postavené pre vysokú rýchlosť

Na tratiach špeciálne postavených pre vysokú rýchlosť musí byť ekvivalentná kužeľovitost' menšia než sú hraničné hodnoty uvedené v tejto tabuľke, v závislosti od maximálnej jazdnej rýchlosti:

Rozsah rýchlosti (km/h)	Projektovaná hodnota	V prevádzke, berúc do úvahy opotrebenie kolesa a koľajnic
$230 < V \leq 250$	0,25	0,30
$250 < V \leq 280$	0,20	0,25

▼B

Rozsah rýchlosti (km/h)	Projektovaná hodnota	V prevádzke, berúc do úvahy opotrebenie kolesa a koľajníc
$V > 280$	0,10	0,15

Ekvivalentná kužeľovitosť nie je relevantná pre vlaky vybavené nápravami, ktorých kolesá sa otáčajú nezávisle.

Zhoda s týmito hodnotami ekvivalentnej kužeľovitosti, berúc do úvahy charakteristiky nápravy (profil kolesa a vzdialenosť medzi aktívnymi stranami kolesa podľa bodu 4.2.10 TSI pre vozový park), sa dosiahne vhodnou, zdokumentovanou voľbou, na priebežnej koľaji ako aj na výhybkách a križovatkách, týchto troch prvkov: rozchod koľají a tolerancie (4.3.3.10), sklon koľajníc (4.3.3.11) a profil hlavy koľajníc (4.3.3.12).

Trate osobitne rekonštruované pre vysokú rýchlosť a prípojné trate

Na tratiach osobitne rekonštruovaných pre vysokú rýchlosť sú povolené tieto maximálne hodnoty kužeľovitosti:

Rozsah rýchlosti (km/h)	Projektovaná hodnota	V prevádzke, berúc do úvahy opotrebenie kolesa a koľajníc
$160 < V \leq 200$	0,30	0,40
$200 < V \leq 230$	0,25	0,35
$230 < V \leq 250$	0,25	0,30

Poznámka pre rýchlosti $V \leq 160$ km/h nie je špecifikovaná žiadna hodnota ekvivalentnej kužeľovitosti.

4.3.3.10. Rozchod koľaje a tolerancie

Rozchod koľaje je vzdialenosť medzi účinnými stranami hláv koľajníc, meraná vo výške 14,5 mm ($\pm 0,5$ mm) pod jazdnou plochou kolesa.

Pre výpočet ekvivalentnej kužeľovitosti, aby sa zohľadnila zmena stykových bodov počas dopredného pohybu, za rozchod koľaje sa považuje kľzavý priemer meraného rozchodu na vzdialenosti 100 m.

Projektové štúdie skupiny komponentov pozostávajúcich z koľajníc, upevňovacích systémov a koľajnicových podpier musia umožniť, aby sa rozchod koľaje nastavil na tieto hodnoty:

Trate špeciálne postavené pre vysokú rýchlosť

Stredný rozchod koľaje v dĺžke 100 m na hlavných tratiach a výhybkách a križovatkách na tratiach osobitne postavených pre vysokú rýchlosť musí byť v rozmedzí uvedenom v tejto tabuľke:

Rozsah rýchlosti (km/h)	Stredný rozchod (mm) na 100 m		
	Teoretická referenčná hodnota	V prevádzke, na priamej trati a v oblúkoch s polomerom $R > 10\,000$ m	V prevádzke, v oblúkoch s polomerom $R \leq 10\,000$ m
$230 < V \leq 250$	1 435 – 1 437	1 433 – 1 442	1 433 – 1 445

▼ B

Rozsah rýchlosti (km/h)	Stredný rozchod (mm) na 100 m		
	Teoretická referenčná hodnota	V prevádzke, na priamej trati a v oblúkoch s polomerom $R > 10\,000$ m	V prevádzke, v oblú- koch s polomerom $R \leq 10\,000$ m
$250 < V \leq 280$	1 435 – 1 437	1 434 – 1 440	1 434 – 1 443
$V > 280$	1 435 – 1 437	1 434 – 1 440	1 434 – 1 443

Teoretická referenčná hodnota pre rozchod koľaje je projektovaná hodnota, ktorú zvolil zadávateľ, alebo manažér infraštruktúry, v závislosti od vybraného typu koľaje alebo systémov výhybiek a križovatiek. Táto referenčná hodnota sa použije pre výpočet ekvivalentnej kužeľovitosti pri určení teoretickej polohy koľajníc.

Hodnoty stanovené pre koľaj v prevádzke sa použijú ako extrémne hraničné hodnoty v pláne údržby (4.2.3.2.2), ktoré sa musia dodržiavať hneď potom, čo je trať uvedená do prevádzky. V prípade potreby slúžia na výpočet ekvivalentnej kužeľovitosti pre koľaj v prevádzke.

Tento prvok sa môže zmeniť v spojení s prvkami „sklon koľajníc“ (4.3.3.11), „profil hlavy koľajnice“ (4.3.3.12) a „charakteristiky nápravy“ (4.2.10 TSI pre vozový park), v súlade s požiadavkami stanovenými pre tieto prvky.

Trate špeciálne rekonštruované pre vysokú rýchlosť a prípojnú trate

Rovnaké vymedzenia stredného rozchodu na 100 km ako sú uvedené vyššie pre trate osobitne postavené pre vysokú rýchlosť sa vzťahujú aj na trate rekonštruované pre vysokú rýchlosť nad 230 km/h. Pre trate rekonštruované pre rýchlosti rovnajúce sa 230 km/h alebo nižšie nie je pre tento prvok určená žiadna hodnota.

Prevádzkové požiadavky, ktoré sa musia rešpektovať pri údržbe tohto prvku vo vzťahu k prevádzkovým toleranciam, podliehajú ustanoveniam bodu 4.2.3.2.2 (Plán údržby).

4.3.3.11. Sklon koľajníc

Je to uhol medzi osou profilu novej koľajnice namontovanej na svoje lôžko a kolmicou na jazdnú plochu.

Trate špeciálne postavené pre vysokú rýchlosť

Pre traťové úseky s rýchlosťou, ktorá sa rovná alebo je nižšia než 280 km/h, je povolený sklon koľajníc od 1:20 a 1:40 (1/20 a 1/40) (menovitá hodnota 0,05 až 0,025, v závislosti od voľby komponentov konštrukcie koľaje), s konštrukčnou toleranciou 0,010 pri uvedení do prevádzky.

Pre traťové úseky s rýchlosťou vyššou než 280 km/h sa koľaje bežne ukladajú so sklonom 1/20, ktorý zabezpečuje dosiahnutie hodnôt kužeľovitosti s profilmi kolies stanovenými v TSI pre vozový park.

Koľaj sa napriek tomu môže položiť s iným sklonom než 1/20, navrhovaným manažérom infraštruktúry, čo môže vyvolať potrebu

▼B

prijat' nové stanovenia vlastností prvkov „profil hlavy koľajnice“ (4.3.3.12), rozchod koľaje (4.3.3.10) a charakteristiky nápravy (4.2.10 TSI pre vozový park). V tomto prípade musí manažér infraštruktúry preukázať kompatibilitu nového systému vo vzťahu k ekvivalentnej kužeľovitosti (4.3.3.9), s profilmi kolies stanovenými v TSI pre vozový park.

Pri pozitívnom výsledku takého preukázania sa musí so súhlasom so skupinou TSI vozového parku AEIF revidovať TSI infraštruktúry, tak, aby boli v nej zahrnuté nové hodnoty a ich tolerancie.

Na výhybkách a križovatkách na úsekoch tratí špeciálne postavené pre vysokú rýchlosť, na ktorých sa jazdná rýchlosť rovná alebo je nižšia než 250 km/h, je povolené polozenie koľajníc bez sklonu za predpokladu, že sa to týka, na úsekoch trate určených pre jazdnú rýchlosť vyššiu než 200 km/h, len samotných výhybiek a križovatiek.

Trate špeciálne rekonštruované pre vysokú rýchlosť a prípojné trate

Na existujúcich tratiach špeciálne rekonštruovaných pre vysokú rýchlosť, požiadavky stanovené v predchádzajúcom bode pre traťové rýchlosti maximálne 280 km/h, platia pre priebežnú koľaj.

Polozenie koľajníc bez sklonu je povolené na výhybkách a križovatkách rekonštruovaných tratí za predpokladu, že sa to týka, na úsekoch trate určených pre jazdnú rýchlosť vyššiu než 200 km/h, len samotných výhybiek a križovatiek.

4.3.3.12. Profil hlavy koľajnice

Trate špeciálne postavené pre vysokú rýchlosť, špeciálne rekonštruované pre vysokú rýchlosť a prípojné trate

Profil hlavy koľajnice je stanovený na výkrese konštrukčného návrhu koľaje ako sled kruhov tvoriacich súvislú krivku; táto krivka sa mení v dôsledku opotrebenia a vo všeobecnosti má tendenciu smerom ku konštantnému tvaru, ktorého meranie, potrebné na posúdenie ekvivalentnej kužeľovitosti, si vyžaduje použitie veľmi presných metód.

Bok hlavy koľajnice musí vo vzťahu ku kolmej osi vykazovať sklon od 1/20 do 1/17,2 a smerom hore až po kolmú os hlavy koľajnice nasleduje rad kriviek s polomerom 12,7 alebo 13 mm a potom 80 a 300 mm.

Tento prvok opisujúci prvok koľaje je opísaný v bode 5 „Prvky interoperability“ (5.2.1).

Tento prvok sa môže modifikovať v spojení s prvkami „sklon koľajníc“ (4.3.3.11), „rozchod koľaje“ (4.3.3.10) a „charakteristiky nápravy“ (4.2.10 TSI pre vozový park) a podľa požiadaviek stanovených v predchádzajúcom bode, vzhľadom na sklon koľajníc.

4.3.3.13. Vertikálne záťaž na konštrukcie

Trate špeciálne postavené pre vysokú rýchlosť, špeciálne rekonštruované pre vysokú rýchlosť a prípojné trate

V konštrukčných výpočtoch pre konštrukcie na nových tratiach sa musí použiť jeden z modelov zaťaženia definovaný v bode 6.3 normy ENV 1991-3; koeficient α definovaný v bode 6.3.2 „Model zaťaženia 71“ sa musí rovnať aspoň 1.

▼B

Aby bolo zaručené ich dynamické jazdné správanie v podmienkach súčasnej alebo budúcej dopravy, konštrukcie sa počítajú s desiatimi referenčnými vlakovými súpravami (pozri prílohu I k predkladanej TSI), ktoré sa nazývajú univerzálny dynamický vlak (TDU). Pre každú vlakovú súpravu stanovené zrýchlenie mostovej konštrukcie (alebo jej jednotlivých častí) v strede každého mostného poľa (alebo jeho prvku) musí byť nižšie než je prípustné zrýchlenie (t. j. 0,35 g u konštrukcie s koľajou na štrkovom lôžku a 0,5 g u konštrukcie s koľajou na bezštrkovom lôžku); priehyb v strede poľa musí byť menší než je prípustný priehyb (príloha G normy ENV 1991-3).

Tieto kontroly sa musia vykonať v rozsahu rýchlostí od 0 do 1,2 V v km/h, pričom V je potenciálna rýchlosť na trati.

Môžu sa vyvinúť metódy výberu najagresívnejšej z vlakových súprav v rámci uvažovaného rozsahu rýchlostí pre danú konštrukciu. U izostatickej konštrukcie sa môže určiť vlaková súprava podľa metódy agresívnosti, vyvinutej UIC.

Kontrola musí zabezpečiť, aby účinky dynamického univerzálneho vlaku boli zahrnuté do zaťažovacích modelov umožňujúcich výpočet odolnosti a deformácie. Inak musí samotný dynamický univerzálny vlak nahradiť tieto zaťažovacie modely.

Projektovanie konštrukcií, na ktorých sú rozmiestnené koľaje musí z hľadiska zhody s článkom 5 ods. 4 smernice, zohľadniť aj technické charakteristiky (namáhanie nápravy, rýchlosť) neinteroperabilných vlakových súprav, ktoré môžu jazdiť na trati.

4.3.3.14. **Priečne horizontálne záťaž na konštrukcie**

Trate špeciálne postavené pre vysokú rýchlosť, špeciálne rekonštruované pre vysokú rýchlosť a prípojné trate

Konštrukcie, na ktorých sú rozmiestnené koľaje musia byť projektované tak, aby odolávali horizontálnej záťaži vyplývajúcej z priečného zrýchlenia a vybočovacieho pohybu vozidla pre všetky vozidlá, ktoré majú jazdiť na trati (služobné vozidlá, vysokorýchlostné vlaky a iné vlaky).

V súlade s tým sa horizontálne namáhania definované v bode 6.5 normy ENV 1991-3 „Odstredivé sily“ a 6.5.2 „Vybočovacie sily“ musia použiť pri projektových výpočtoch konštrukcií na nových tratiach.

Pri použití bodu 6.5.1 (6)P stačí výpočet podľa redukovaného zaťažovacieho modelu (6.5.1(6)Pb).

4.3.3.15. **Pozdĺžne záťaž na konštrukcie**

Trate osobitne postavené pre vysokú rýchlosť, osobitne rekonštruované pre vysokú rýchlosť a prípojné trate

Pri projektovaní konštrukcií na nových tratiach sa pozdĺžne záťaž vypočítajú podľa špecifikácií v bode 6.5 normy ENV 1991-3 (odkaz na 6.5.3 a 6.5.4.4). Pri použití bodu 6.5.3.4 sa musí zohľadniť limit 1 000 ton pre celkovú hmotnosť uvedených vysokorýchlostných vlakov pre úplnú dopravnú jednotku.

▼ B**4.3.3.16. Odolnosť koľaje, výhybiek a križovatiek voči vertikálnemu namáhaniu*****Trate osobitne postavené pre vysokú rýchlosť***

Koľaj a jej súčasti musia v normálnom prevádzkovom stave ako aj v podmienkach vyplývajúcich z údržbárskych prác odolať aspoň maximálnym hraničným vertikálnym silám vymedzeným v bode 4.1.4 tejto TSI.

Táto požiadavka sa považuje za splnenú, ak sú splnené požiadavky týkajúce sa koľajových komponentov, vymedzené v kapitole 5 „Prvky interoperability“ pre koľajnice (5.2.1), upevnenie koľajníc (5.2.2) a podvaly a koľajnicové podpery (5.2.3).

Môžu sa použiť iné druhy komponentov, alebo iné druhy železničného zvršku za predpokladu, že zadávateľ alebo manažér infraštruktúry technickou štúdiou preukáže, že odolnosť takého systému, odovzdávanému do používania, voči vertikálnemu zaťaženiu, sa rovná alebo je lepšia než sa vyžaduje pre odolanie uvedeným vertikálnym silám. Toto preukázanie sa môže vykonať výpočtom namáhania pre rôzne komponenty koľaje (koľajnice, podvaly alebo podperné koľajnice).

Pri voľbe koľajových komponentov sa musia okrem zhody s článkom 5 ods. 4 smernice, zohľadniť aj technické charakteristiky (zaťaženie nápravy, rýchlosť) neinteroperabilných vlakov, ktoré môžu jazdiť na týchto tratiach.

Trate osobitne rekonštruované pre vysokú rýchlosť a prípojné trate

Pre tento prvok sú požiadavky na existujúce trate osobitne rekonštruované pre vysokú rýchlosť splnené pre jazdu iných než interoperabilných vlakov. Požiadavky stanovené v predchádzajúcom bode a v kapitole 5 pre zodpovedajúce prvky interoperability sa nemusia na týchto tratiach použiť.

Prevádzkové požiadavky na údržbu pre tento prvok podliehajú ustanoveniam bodu 4.2.3.2.2 (Plán údržby).

4.3.3.17. Odolnosť koľaje, výhybiek a križovatiek voči priečnemu zaťaženiu***Trate osobitne postavené pre vysokú rýchlosť***

Koľaj a jej komponenty musia v normálnom prevádzkovom stave ako aj v podmienkach vyplývajúcich z údržbárskych prác, odolať aspoň maximálnym hraničným priečnym silám vyvolaným vysokorýchlostnými interoperabilnými vozidlami a ak sa to požaduje, inými vozidlami. Tento limit je jedným z parametrov určujúcich rozhranie medzi kolesom a koľajnicou v prípade potreby, ktorý je uvedený v bode 4.1.4 a stanoví sa na túto hodnotu:

$$(\Sigma Y)_{\max} = 10 + \frac{P}{3} \text{ kN}$$

kde P je maximálna hmotnosť na nápravu vozidiel, ktoré môžu jazdiť na trati.

Za predpokladu, že sú splnené požiadavky bodu 7.3 sa táto požiadavka považuje za splnenú pre:

— koľaj na pevnej (betónovej) jazdnej dráhe,

▼B

— koľaj na podvaloch so štrkovým lôžkom, ak sú súčasne splnené tieto tri požiadavky:

- (1) komponenty priebežnej koľaje a výhybiek a križovatiek, s výnimkou vlastných výhybiek a križovatiek, spĺňajú požiadavky kapitoly 5 „Prvky interoperability“ pre koľajnice (5.2.1), upevnenie koľajníc (5.2.2) a podvaly a koľajnicové podpory (5.2.3);
- (2) hlavné koľaje prevádzkované na vysokorýchlostnej sieti sú položené na betónových podvaloch po celej svojej dĺžke, s výnimkou krátkych úsekov do 10 m, oddelených navzájom jedným úsekom s dĺžkou aspoň 50 m;
- (3) koľaj obsahuje aspoň 1 600 upevňovacích systémov na koľajnicu a kilometer dĺžky.

Iné druhy koľajových komponentov alebo iné druhy koľaje sa môžu použiť za predpokladu, že zadávateľ alebo manažér infraštruktúry technickou štúdiou preukáže, že odolnosť takého systému odovzdávaného do používania sa voči priečnemu zaťaženiu rovná alebo je vyššia než sa vyžaduje pre uvedené maximálne hraničné priečne sily. Toto preukázanie sa môže vykonať výpočtom pre rôzne komponenty koľaje (koľajnice, podvaly alebo podperné koľajnice). V tomto prípade sa posúdenie zhody vykoná podľa ustanovení bodu 6.2.

Trate osobitne rekonštruované pre vysokú rýchlosť a prípojné trate, koľaje položené v staniciach, odstavné a dopravné koľaje

Pre tento prvok sú požiadavky na existujúce trate, rekonštruované pre vysokú rýchlosť, pre prípojné trate, staničné koľaje, na ktorých sa nejazdí vysokou rýchlosťou a pre dopravné a odstavné koľaje, splnené pre jazdu iných než interoperabilných vlakov. Požiadavky stanovené v predchádzajúcom bode a v kapitole 5 pre zodpovedajúce prvky interoperability, sa nemusia na týchto tratiach použiť.

Prevádzkové požiadavky na údržbu pre tento prvok podliehajú ustanoveniam bodu 4.2.3.2.2 (Plán údržby).

4.3.3.18. Kvalita geometrickej polohy koľaje

Trate osobitne postavené pre vysokú rýchlosť, špeciálne rekonštruované pre vysokú rýchlosť a prípojné trate

Chyba geometrickej polohy koľaje nesmie prekročiť tieto limity pre pozdĺžnu niveláciu, priečnu niveláciu, smerovanie a rozchod:

Povolená miestna rýchlosť v km/h	Smerovanie		Pozdĺžna nivelácia	
	Hodnoty v mm pre triedu kvality		Hodnoty v mm pre triedu kvality	
	QN 1	QN 2	QN 1	QN 2
Absolútna maximálna hodnota $\Delta y_{\max}^0$ a $\Delta z_{\max}^0$ (od strednej hodnoty k špičke)				
$v \leq 80$	12	14	12	16
$80 < v \leq 120$	8	10	8	12
$120 < v \leq 160$	6	8	6	10
$160 < v \leq 200$	5	7	5	9
$200 < v \leq 1300$	4	6	4	8

▼B

Povolená miestna rýchlosť v km/h	Smerovanie		Pozdĺžna nivelácia	
	Hodnoty v mm pre triedu kvality		Hodnoty v mm pre triedu kvality	
	QN 1	QN 2	QN 1	QN 2
Štandardná odchýlka Δy^0_{σ} a Δz^0_{σ}				
$v \leq 80$	1,5	1,8	2,3	2,6
$80 < v \leq 120$	1,2	1,5	1,8	2,1
$120 < v \leq 160$	1,0	1,3	1,4	1,7
$160 < v \leq 200$	0,8	1,1	1,2	1,5
$200 < v \leq 300$	0,7	1,0	1,0	1,3

Poznámka: QN1 nie je použiteľná.

- pre pozdĺžnu niveláciu a smerovanie: hodnoty QN 3 definované ako bolo uvedené (pre absolútne maximálne hodnoty $\Delta y^0_{\max}$ a $\Delta z^0_{\max}$ je QN 3 definovaná takto: $QN\ 3 = 1,3 \times QN\ 2$,
- pre skrútenie koľaje: limit skrútenia koľaje je 5mm/m pre $V > 160$ km/h a 7 mm/m pre $V \leq 160$ km/h, merané na pozdĺžnom základe 3 m,
- pre stredný rozchod na 100 m, hodnoty uvedené v bode bod 4.3.3.10 „rozchody a tolerancie“ bodu 4.3.3 pre trate s rôznymi výkonnosťnými úrovňami.

Pri prekročení týchto hodnôt sa musia uložiť rýchlostné obmedzenia.

Prevádzkové požiadavky, ktoré sa musia rešpektovať pri údržbe tohto prvku podliehajú ustanoveniam bodu 4.2.3.2.2 (Plán údržby).

4.3.3.19. Výhybky a križovatky: profily jazykov a srdcoviek

(pre záznam)

4.3.3.20. Výhybky a križovatky: funkčné požiadavky

Trate špeciálne postavené pre vysokú rýchlosť

Jazyky výhybiek a pohyblivé srdcovky výhybiek a križovatiek musia byť vybavené uzávermi a zámkami.

Na vysokorýchlostných tratiach, ktoré sa majú vybudovať pre rýchlosti rovnajúce sa alebo vyššie než 280 km/h, musia byť výhybky a križovatky vybavené pohyblivými srdcovkami. Na úsekoch vysokorýchlostných tratí a ich prípojných tratiach, ktoré sa majú vybudovať a ktoré sú určené pre maximálnu rýchlosť nižšiu než 280 km/h, sa môžu použiť výhybky a križovatky s pevnými srdcovkami.

Technické charakteristiky týchto výhybiek a križovatiek musia spĺňať tieto požiadavky:

Definícia	Menovitý rozmer (mm)	Konštrukčná tolerancia (mm)	Tolerancia v prevádzke (mm)
1	2	3	4
Rozchod v oblasti srdcovky: A1, A2, A3, A4	1435	+ 2 – 1	+ 5/– 2 ⁽²⁾
Šírka vodiacej drážky	40 ⁽¹⁾	+ 0,5 – 0,5	⁽¹⁾

▼B

1	2	3	4
Rozchod prídržnej koľajnice: C1, C2, C3, C4	1395	+ 0,5 – 0,5	$\geq 1\,393$
Odstup krídlovej koľajnice: B1, B2	1355 ⁽¹⁾	$\leq 1\,356$	$\leq 1\,356$
Výškový presah prídržnej koľajnice H	Výhybky: $0 \leq H \leq 60$ Križovatk: $45 \leq H \leq 60$	+ 2 – 1	+ 10

- (¹) Menovité rozmery vodiacej drážky, prídržnej koľajnice a krídlovej koľajnice sú konštrukčnými hodnotami srdcoviek na výhybkách a križovatkách a závisia na existujúcich výhybkách a križovatkách. V každom prípade sa musí dodržať minimálna hodnota rozchodu prídržnej koľajnice a maximálna hodnota krídlovej koľajnice.
- (²) Tolerancia rozchodu v oblasti srdcovky sa môže použiť za predpokladu, že sa dodrží minimálna hodnota rozchodu prídržnej koľajnice a maximálna hodnota krídlovej koľajnice.

Trate špeciálne rekonštruované pre vysokú rýchlosť a prípojnú trate

Musia sa dodržať len funkčné rozmery uvedené v predchádzajúcom bode.

Prevádzkové požiadavky na údržbu pre tento prvok podliehajú ustanoveniam bodu 4.2.3.2.2 (Plán údržby) pre tolerancie v prevádzke.

4.3.3.21. Odolnosť koľaje a výhybiek a križovatiek voči silám pri brzdení a rozjazde

Komponenty infraštruktúry musia vydržať mechanické a tepelné namáhania vyvolané brzdením a rozjazdom vozidla, pre ktoré platia tieto kritériá interoperability (definované v TSI pre vozový park).

Podmienky mechanickej pevnosti

Celkový brzdný účinok všetkých brzdných systémov nesmie viesť k spomaleniu (pomer brzdnéj sily ku hmotnosti na koľajnicu) väčšiemu než $2,5 \text{ m/s}^2$ počas najúčinnějších brzdných fáz, čo platí pre pomer maximálnej celkovej brzdnéj sily vlaku a jeho celkovej hmotnosti ako aj pre pomer strednej maximálnej jednotlivej sily vyvolanej každou podvozkovou konštrukčnou skupinou (podvozok alebo Bisselov podvozok) a hmotnosti tejto konštrukčnej skupiny na koľajnicu.

Tepelné podmienky

Brzdové systémy, ktoré nie sú závislé na príľnavosti kolesa a koľajnice a ktoré rozptyľujú kinetickú energiu vo forme ohrievania koľajníc (⁽¹⁾) nesmú vytvoriť brzdné sily väčšie než:

— prípad 1: 360 kN na vlak (jednoduché alebo viacsystémové trakcie) v prípade núdzového brzdenia,

(¹) Zvýšenie teploty koľajníc pôsobením odvádzanej energie činí $0,035 \text{ °C}$ na kN brzdnéj sily na pás koľajníc; opísaný prípad 1 (pre obidva koľajnicové pásy) zodpovedá zvýšeniu teploty koľajníc o približne 6 °C na vlak.

▼ M1

- prípad 2: pre ostatné prípady brzdenia, ako napr. prevádzkové brzdenie na zníženie rýchlosti alebo jednorazové brzdenie na zastavenie, alebo opakované brzdenie na udržanie rýchlosti, až do uverejnenia zodpovedajúcich Európskych špecifikácií alebo normy CEN, používanie brzdy a maximálnu brzdnú silu povolenú za vyššie uvedených podmienok stanoví manažér infraštruktúry pre každú príslušnú interoperabilnú trať.

▼ B

Brzdové systémy v interoperabilných vlakoch sú nastaviteľné tak, aby zodpovedali hodnotám stanoveným v bode 4.2.15 TSI pre vozový park.

Zvýšenie teploty koľajnice nezávisí len na uvedených brzdných silách, ale aj na počte opakovaných použití brzdy na tom istom úseku koľaje, najmä v posledných dvoch uvedených prípadoch. Je preto úlohou manažéra infraštruktúry, aby pre príslušný úsek koľaje stanovil prípustnú úroveň brzdnéj sily, podľa popisu v časti B, s prihliadnutím na miestne klimatické podmienky.

Manažér infraštruktúry musí pri uplatňovaní uvedených kritérií použiť tieto ustanovenia:

A. Špecifikácie relevantné pre mechanické podmienky maximálnej brzdnéj sily

Požadovaná odolnosť koľaje sa zabezpečí týmito opatreniami:

Trate osobitne postavené pre vysokú rýchlosť

Minimálna odolnosť systému upevnenia koľajnice voči šmyku koľajnice v pozdĺžnom smere musí byť vyššia než 9 kN, s výnimkou „klzávých“ upevňovacích systémov špeciálne konštruovaných tak, aby umožnili roztiahnutie koľajnice na koncoch železničných mostov alebo v dilatačných spojoch koľajnice.

Za predpokladu dodržania podmienok bodu 7.3 tejto TSI sa táto požiadavka považuje za splnenú, ak sú splnené požiadavky na koľajové komponenty stanovené v kapitole 5 „Prvky interoperability“, ktoré sa týkajú koľajníc (5.2.1), systémov upevnenia koľajníc (5.2.2) a podvalov a koľajnicových podpier (5.2.3).

Iné druhy koľajových komponentov, alebo iné druhy železničného zvršku sa môžu použiť za predpokladu, že zadávateľ alebo manažér infraštruktúry technickou štúdiou preukáže, že odolnosť takého systému ako celku, odovzdávaného do používania, voči pozdĺžnemu namáhaniu, sa rovná alebo je lepšia než sa vyžaduje pre odolnosť voči maximálnym pozdĺžnym silám opísaným v predchádzajúcom bode pre mechanické a tepelné podmienky. Toto preukázanie sa môže vykonať testom pozdĺžnej odolnosti podľa použiteľnej európskej špecifikácie alebo normy CEN. V takom prípade sa posúdenie zhody vykoná za podmienok stanovených v bode 6.2.

▼B***Trate osobitne rekonštruované pre vysokú rýchlosť a prípojné trate***

Pre tento prvok sú požiadavky na existujúce trate osobitne rekonštruované pre vysokú rýchlosť splnené pre jazdu iných než interoperabilných vlakov. Požiadavky stanovené v predchádzajúcom bode a v kapitole 5 pre zodpovedajúce prvky interoperability, sa nemusia na týchto tratiach použiť.

B. Špecifikácie relevantné pre tepelné podmienky maximálnej brzdné sily vytvorenej brzdovými systémami, ktoré nezávisia na vzájomnej príľnavosti kolesa a koľajnice

Pretože zvýšenie teploty koľajnice závisí na vozovom parku aj na vlastnostiach príslušnej trate (ako napríklad klimatické podmienky a požadované brzdne podmienky), musia sa použiť tieto ustanovenia:

Trate osobitne postavené pre vysokú rýchlosť, trate osobitne rekonštruované pre vysokú rýchlosť a prípojné trate

— na všetkých tratiach transeurópskej vysokorýchlostnej železničnej siete musí manažér infraštruktúry povoliť používanie týchto typov bŕzd pre núdzové brzdenie (prípád 1). Charakteristiky koľajovej konštrukcie popísané v časti A, spolu s bodom 4.3.3.17 zabezpečujú, aby sa mohla táto požiadavka bežne splniť.

— Na všetkých tratiach transeurópskej vysokorýchlostnej železničnej siete musí manažér infraštruktúry, s prihliadnutím na miestne osobitosti, stanoviť prípustné podmienky prevádzkových brzd v prípade 2, ktorými môže byť:

— zákaz tohto typu bŕzd pre prípad 2: je povolené len núdzové brzdenie,

— povolenie používania takých brzdových systémov pri dodržaní limitu uvedeného v časti A.

Pretože akceleračné sily pri rozjazde sú vo všeobecnosti menšie než brzdne sily, nepredpokladá sa vo vzťahu k tomu žiadna osobitná požiadavka, okrem prípadov kombinovaného zaťaženia pri projektovaní inžinierskych konštrukcií (4.3.3.13).

4.3.3.22. **Tuhosť koľaje**

Na zmenšenie vertikálnych dynamických síl medzi kolesami a koľajnicami sa tuhosť koľaje limituje použitím vhodných podkladníc pod koľajnice.

Trate osobitne postavené pre vysokú rýchlosť

— Dynamická tuhosť podkladníc upevňovacích systémov koľaje na betónových podvaloch nesmie prekročiť 600 MN/m.

— Celková dynamická tuhosť upevňovacích systémov koľaje na pevnej jazdnej dráhe nesmie prekročiť 150 MN/m.

Rešpektujúc požiadavky bodu 7.3 tejto TSI, sa táto požiadavka považuje za splnenú, ak sú splnené požiadavky týkajúce sa koľajových komponentov, určené v kapitole 5 „Zložky interoperability“ pre zložku systémov upevnenia koľajníc (5.2.2).

▼B

Môžu sa použiť iné druhy komponentov, alebo iné druhy systémov železničného zvršku za predpokladu, že zadávateľ alebo manažér infraštruktúry technickou štúdiou preukáže, že dynamická tuhosť systému ako celku, odovzdávaného do používania, sa rovná alebo je lepšia než je uvedená tuhosť pre koľaje pevnej jazdnej dráhe. V takom prípade sa posúdenie zhody vykoná za podmienok stanovených v bode 6.2.

Trate osobitne rekonštruované pre vysokú rýchlosť a prípojné trate

Pre tento prvok sú požiadavky na existujúce trate osobitne rekonštruované pre vysokú rýchlosť splnené pre jazdu iných než interoperabilných vlakov. Požiadavky stanovené v predchádzajúcom bode a v kapitole 5 pre zodpovedajúce prvky interoperability, sa nemusia na týchto tratiach použiť.

4.3.3.23. Vplyvy bočného vetra

Interoperabilné vozidlá sú konštruované tak, aby sa zabezpečilo, že ich bezpečnostné kritériá, ktoré sa týkajú prevrátenia alebo vykoľajenia, stanovené použiteľnými európskymi špecifikáciami alebo normami CEN, sa dodržia aj pri bočnom vetre maximálnej rýchlosti, ktorému sú vystavené vozidlá.

▼M1

Každý členský štát musí pre každú interoperabilnú trať stanoviť pravidlá uplatňované na vozidlá ako aj na infraštruktúru, aby sa zaručila stabilita vozidiel vystavených bočnému vetru.

▼B

Ak sú niektoré lokálne miesta v rámci infraštruktúry, na ktoré sa vzťahuje táto TSI, vystavené vyšším rýchlostiam vetra, buď kvôli ich geografickej polohe alebo miestnym špecifickým podmienkam trate (ako napríklad jej výška voči okolitej krajine), manažér infraštruktúry musí prijať opatrenia potrebné na udržanie bezpečnej prevádzky prostredníctvom týchto zásahov:

- miestne obmedzenie rýchlosti vlaku, dočasné v prípade hroziacich búrok,
- inštalovanie zariadenia na ochranu príslušného úseku koľaje pre bočným vetrom,
- alebo prijatie opatrení na zabránenie prevrátenia alebo vykoľajenia vozidla, pomocou vhodných zariadení.

4.3.3.24. Prístroje na zisťovanie tepelného stavu ložísk

TSI vozového parku predpisuje vozidlové systémy na sledovanie teploty ich nápravových ložísk.

Ak sa predsa však musí inštalovať monitorovacie zariadenie na zisťovanie teploty ložiska nápravy z dôvodu sledovania vlakov, ktoré nie sú ešte vybavené takými vozidlovými systémami alebo iných typov vlakov jazdiacich na trati, musí byť kompatibilné alebo musí sa zabezpečiť, aby bolo kompatibilné s interoperabilnými vysokorýchlostnými vlakovými súpravami. Najmä prechod týchto interoperabilných vlakových súprav cez takéto detektory nesmie spôsobiť falošný poplach, ktorý by mohol zastaviť alebo spomaliť vysokorýchlostné vlaky.

▼B

Dočasné opatrenia, ktoré môžu byť potrebné na zabezpečenie takej compatibility sú vymedzené v kapitole 7 „Realizácia“.

4.3.3.25. Prístup alebo vniknutie na traťové zariadenia

Trate osobitne postavené pre vysokú rýchlosť, ktorá sa rovná alebo je vyššia než 300 km/h, musia byť vybavené bočnou ochranou tak, aby sa zabránilo neželanému prístupu alebo vniknutiu minimálne na tých stranách trate, na ktorých sa s tým spojené riziko môže považovať za neprijateľné.

Aby sa znížilo riziko zrážky cestných vozidiel a interoperabilných vlakov, musia sa vysokorýchlostné trate postaviť tak, aby na nich neboli úrovňové prechody otvorené pre cestnú dopravu. Na existujúcich tratiach rekonštruovaných pre vysokú rýchlosť a na prípojných tratiach musí manažér infraštruktúry uplatňovať vnútroštátne ustanovenia nariadení, definované členským štátom pre úrovňové križovatky s cestou a súvisiace ustanovenia, ktoré sú vhodné na obmedzenie možnosti zrážky s cestnými vozidlami. Tieto vnútroštátne predpisy musia prípadne zohľadňovať charakteristiky nárazovej odolnosti interoperabilných vozidiel, definované v TSI vozového parku, bod 4.1.7b) a prílohe A.

Ďalšie opatrenia na zabránenie prístupu alebo neželaného vniknutia osôb alebo vozidiel na železničnú infraštruktúru podliehajú vnútroštátnym predpisom členského štátu, na území ktorého sa trať nachádza.

4.3.3.26. Nástupištia pre cestujúcich

Trate špeciálne postavené pre vysokú rýchlosť

Cestujúci nesmú mať prístup do priestorov nástupíšť, ktoré sú tesne pri koľajach, kde sa môže vlak pohybovať rýchlosťou 250 km/h alebo vyššou, s výnimkou prípadu, keď sa vlak chystá zastaviť; to sa zabezpečí pomocou:

- obmedzenia rýchlosti vlaku na koľajach susediacich s nástupíšťami,
- zábran alebo akéhokoľvek podobného zariadenia obmedzujúceho prístup do priestorov v blízkosti koľaje.

Za predpokladu, že sú dodržané požiadavky bodu 7.3, pre výšku nástupíšť je povolená hodnota 550 mm alebo 760 mm; u daného projektu trate osobitne budovanej pre vysokú rýchlosť, musí byť pre všetky nástupištné stanice na trati, na ktorej jazdia vysokorýchlostné vlaky, stanovená jednotná výška.

Tolerancie vzdialenosti medzi okrajom nástupíšťa a osou koľaje sú:

- výška nástupíšťa nad jazdnou plochou kolmo k jazdnej ploche: -30 mm/+0 mm,
- vzdialenosť medzi okrajom nástupíšťa a osou koľaje rovnobežne s jazdnou plochou: -0mm/+50 mm.

V priestoroch nástupíšť prístupných pre cestujúcich musia byť všetky zariadenia, s ktorými môžu cestujúci prísť do styku, konštruované tak, aby sa zabránilo neprijateľnému riziku zásahu elektrickým prúdom. Pokiaľ nie je v bode 7.3 stanovené inak, platia pre také zariadenia ustanovenia uvedené v kapitolách 4 a 5 normy EN 50 122-1, týkajúce sa verejne prístupných priestorov.

▼B

Nástupištia na staniciach, v ktorých zastavujú interoperabilné vlaky musia umožniť nástup zdravotne postihnutým osobám. Musia sa uplatňovať príslušné Európske špecifikácie alebo normy týkajúce sa verejne prístupných nástupíšť pre cestujúcich medzimestskej železničnej siete a to najmä vo vzťahu k týmto položkám:

- pokrytie podlahy a pravidelnosť povrchu, ktoré musia umožniť hladký pohyb vozíkov pre zdravotne postihnutých a detských kočíkov,
- čakacie a odpočinkové priestory, ktoré musia mať sedadlá s ľahkým prístupom a miestnosti na odstavenie vozíkov pre zdravotne postihnutých,
- vizuálne a zvukové informačné systémy pre cestujúcich, ktoré musia umožniť, aby ľudia s poškodením zraku alebo sluchu ľahko porozumeli.

Existujúce vysokorýchlostné trate, trate špeciálne rekonštruované pre vysokú rýchlosť a prípojné trate

S výnimkou špecifických prípadov popísaných v bode 7.3 sa musia pre nástupištia existujúcich staníc, ktoré sú otvorené pre interoperabilné vysokorýchlostné vlaky, postupne uplatňovať ustanovenia predchádzajúceho bodu použitím realizačných postupov opísaných v kapitole 7.

Výška nástupíšť sa musí prispôbiť hodnote stanovenej pre vysokorýchlostnú trať, ku ktorej sú rekonštruované a prípojné trate hlavným prístupom.

▼M1

Ak existujúca situácia neumožňuje prístup pre zdravotne postihnutých cestujúcich, železničný podnik zabezpečí týmto osobám prostriedky pomoci a informuje o tom cestujúcich. Týmto opatreniami môžu byť:

- prenosné rampy pre prístup ku vlakom,
- zdvižné plošiny.

▼B

4.3.3.27. Podzemné stanice vysokorýchlostných tratí

V podzemných staniciach a ostatných staniciach tvoriacich podzemné priestory sa musí dbať na to, aby nebola verejnosť vystavená nebezpečnému účinkom tlaku alebo sania vyvolanými vlakmi jazdiacimi vysokou rýchlosťou, ako je podrobne popísané v TSI vozového parku.

Účinky tlaku vyplývajú z kolísania tlaku spôsobeného vozidlami v uzavretých priestoroch prístupov k podzemným staniciam, preto sa tieto úseky považujú za tunely v zmysle požiadaviek na tento prvok „práce pod úrovňou zeme ako sú tunely a hlbinné stavby“ (4.3.3.6).

Vzdušné prúdy, ktorým môžu byť vystavení cestujúci v stanici sú dvojakého druhu. Priame sacie účinky na nástupištiach vyvolané prechádzajúcimi vlakmi, môžu byť prijateľné na základe obmedzenia rýchlosti vlakov v staniciach podľa uvedeného prvku (4.3.3.26) „nástupištia pre cestujúcich“. Na druhej strane kolísanie tlaku medzi uzavretými priestormi, v ktorých jazdia vlaky, a inými priestormi stanice, môže vyvolať vzdušné prúdy, ktoré sú pre cestujúcich neúnosné.

Pretože každá podzemná stanica je osobitným prípadom, neexistuje jediné pravidlo pre kvantifikáciu týchto účinkov. Musí byť preto ťažiskom špecifickej projektovej štúdie okrem prípadov, keď nemôžu

▼B

byť priestory v stanici izolované od priestorov vystavených kolísaniu tlaku priamymi otvormi smerom k vonkajšiemu vzduchu s prierezom, ktorý je minimálne polovičný ako prierez prístupového tunelu.

Ak nejde o tento prípad, musí sa vypracovať predbežná štúdia aby sa obmedzila rýchlosť vzduchu, ktorému môžu byť vystavení cestujúci, na hodnotu, ktorá nie je podľa vnútroštátnych predpisov škodlivá.

V priestoroch podzemných staníc, ktoré sú prístupné pre cestujúcich, musia byť všetky zariadenia, s ktorými môžu prísť do styku cestujúci, konštruované tak, aby sa zabránilo nepriateľnému riziku zásahu elektrickým prúdom. Pokiaľ nie je v bode 7.3 stanovené inak, platia pre také zariadenia ustanovenia uvedené v kapitolách 4 a 5 normy EN 50 122-1, týkajúce sa verejne prístupných priestorov.

Požiadavky na protipožiarnu ochranu sú opísané v bode 4.2.3.1.3.

4.3.3.28. Elektrické charakteristiky železničného zvršku

Železničný zvršok, t. j. koľajnice, podvaly a upevnenia, dovoľuje za stanovených podmienok prenos:

- trakčných spätných prúdov medzi vozidlom a napájacími stanicami,
- signalizačných prúdov používaných systémami riadenia/zabezpečenia vlakov a signalizácie.

Na účely trakčného spätného prúdu bežne stačí špecifikácia koľajnicovej ocele pre tento koľajový komponent. Koľaj však musí byť kompatibilná s relevantnými požiadavkami v energetickej TSI pre elektrifikačné systémy.

Na zabezpečenie prenosu signalizačných prúdov, ktoré môžu byť požadované pre niektoré systémy riadenia/zabezpečenia vlakov a signalizácie, môže byť potrebné zaručiť určitú úroveň izolácie medzi oboma koľajnicami. Táto charakteristika je funkciou upevňovacieho systému. Pretože požiadavka na rôzne systémy riadenia/zabezpečenia vlakov a signalizácie sa môže líšiť podľa funkcií, ktoré musia plniť, upevňovací systém musí byť certifikovaný, ak je nadobudnutý ako jeden z prvkov interoperability, alebo kontrolovaný, ak je zabudovaný ako jeden z prvkov subsystému infraštruktúry, vo vzťahu k vyhlásenej hodnote izolácie definovanej v prvom prípade výrobcom a v druhom prípade notifikovaným orgánom, ktorý zistí, že je dodržaná nevyhnutná ucelenosť tejto vlastnosti upevňovacieho systému so zvoleným systémom riadenia/zabezpečenia vlakov a signalizácie.

Požadované charakteristiky a postupy posudzovania tejto charakteristiky upevňovacieho systému sú stanovené v kapitolách 5 a 6 pre zložka interoperability „systémy upevnenia koľajníc“.

5. ZLOŽKY INTEROPERABILITY

5.1. DEFINÍCIA ZLOŽIEK INTEROPERABILITY

Podľa článku 2 písm. d) smernice 96/48/ES:

zložky interoperability sú „akékoľvek základné súčasti, skupiny súčastí, montážne podskupiny alebo úplné montážne celky začlenené alebo určené na začlenenie do subsystému, od ktorých priamo alebo nepriamo závisí interoperabilita systému transeurópskych vysokorychlostných železníc“.

▼B

Zložky interoperability sú predmetom príslušných ustanovení smernice 96/48/ES a sú zaradené do zoznamov uvedených v prílohe A k tejto TSI.

Zložky interoperability sú predmetom špecifikácií charakterizovaných výkonnosťnými požiadavkami. Posudzovanie zhody a/alebo vhodnosti na používanie sa bude vykonávať pomocou kontroly výkonnosťných požiadaviek na rozhraniach prvkov interoperability, pričom pojmové alebo popisujúce charakteristiky sa použijú len vo výnimočných prípadoch. Pokiaľ je to nevyhnutné, špecifikácie zložiek interoperability opísaných ďalej sa odvolávajú na európske špecifikácie, ktoré na žiadosť Komisie pripravujú európske normalizačné inštitúcie: CEN, CENELEC a ETSI; tieto musia byť práve tak ako špecifikácie pre prvky interoperability zhotovené na základe výkonnosťných požiadaviek a výnimočne na popisnej báze.

5.2. POPIS ZLOŽIEK INTEROPERABILITY SUBSYSTÉMU INFRAŠTRUKTÚRY

Na účely tejto technickej špecifikácie pre interoperabilitu, sa nasledovné prvky interoperability, bez ohľadu na to či ide o jednotlivé súčasti, alebo montážne podskupiny koľaje, vyhlasujú za „zložky interoperability“. Následne každá skupina prvkov interoperabilnej trate obsahujúca všetky alebo časť zložiek uvedených ďalej, musí byť zhodná so špecifikáciami príslušajúcimi každému z príslušných zložiek:

- koľajnice (5.2.1: profil hlavy koľajnice a druh koľajnicovej ocele)
- systémy upevnenia koľajníc (5.2.2)
- podvaly a koľajnicové podpery (5.2.3)
- výhybky a križovatky (5.2.4).

V ďalšej časti sú popísané špecifikácie použiteľné na každý z týchto prvkov.

5.2.1. *Koľajnica*

V zmysle prílohy IV(2) k smernici, sú vlastné špecifikácie zložky interoperability „koľajnica“ tieto:

- boky hlavy koľajnice musia mať vo vzťahu k vertikálnej osi sklon od 1/20 do 1/17,2 a smerom hore až po kolmú os hlavy koľajnice nasleduje rad kriviek s polomerom 12,7 alebo 13 mm a potom 80 a 300 mm,
- minimálna hmotnosť koľajnice musí byť viac ako 53 kg/m.
- druh a kvalita ocele koľajnice musí zodpovedať platnej norme CEN

Špecifikácie zložky interoperability „koľajnica“ sa vzťahujú na charakteristiky definované:

- *pre koľajnice priebežnej koľaje:*
 - použiteľné špecifikácie hlavy koľajnice sú definované v prílohe K2 k tejto TSI,
 - použiteľné špecifikácie druhu koľajnicovej ocele sú definované v prílohe K1 k tejto TSI.

▼B

— *pre koľajnice výhybiek a križovatiek:*

- použiteľné špecifikácie hlavy koľajnice musia byť tie, ktoré boli prijaté pre profily koľajnic definované v prílohe L2 k tejto TSI,
- použiteľné špecifikácie druhu a kvality koľajnicovej ocele musia byť tie, ktoré sú definované v prílohe L1 k tejto TSI.

Podrobné špecifikácie a popisy metód skúšania, ktoré sa musia používať na zložku „koľajnica“ sú popísané v prílohe A k tejto TSI.

Posudzovanie zhody zložky „koľajnica“ s vyššie uvedenými špecifikáciami podlieha ustanoveniam bodu 6.1 TSI.

5.2.2. **Systémy upevnenia koľajnic**

Špecifikácie použiteľné pre zložku interoperability „systémy upevnenia koľajnic“ vyžadujúce definíciu rozhraní zložiek v zmysle prílohy IV(2) k smernici, sú tieto:

- minimálna odolnosť systému upevnenia koľajnice voči šmyku koľajnice v pozdĺžnom smere musí byť vyššia než 9 kN, s výnimkou „klzávých“ upevňovacích systémov na konštrukciách alebo v dilatčných spojoch koľajnice,
- odolnosť voči opakovanému zaťaženiu musí byť minimálne rovnaká ako sa vyžaduje u koľaje hlavnej trate v norme CEN (skúšobné zaťaženie 70 až 80 kN, v závislosti od tuhosti podkladnice),
- dynamická tuhosť podkladníc upevňovacích systémov na betónových podvaloch nesmie prekročiť 600 MN/m,
- celková dynamická tuhosť podkladníc upevňovacích systémov na pevnej jazdnej dráhe nesmie prekročiť 150 MN/m,
- požadovaný minimálny elektrický odpor je 2 kΩ; pretože niektoré systémy riadenia a zabezpečenia vlakov a signalizácie si môžu vyžadovať vyššie hodnoty odporu, hodnota získaná v teste definovanom ďalej, sa uvedie v osvedčení o zhode a považuje sa za certifikovanú na účely interoperability. Elektrický odpor upevňovacieho systému sa hodnotí a v osvedčení výrobku sa musí uviesť hodnota izolácie zaručená výrobcom, aby zadávateľ mohol zabezpečiť kompatibilitu so zvoleným systémom riadenia a zabezpečenia vlakov a signalizácie,
- upevňovacie systémy sa musia podrobiť posudzovaniu správania v prevádzke.

Rozhrania zložky interoperability „systémy upevnenia koľajnic“, ktoré sa musia kontrolovať pri posudzovaní zhody sú koľajnice, sklon koľajnic, typ podvalov alebo koľajnicových podpier a simulované zaťaženia pre každú príslušnú charakteristiku. Výkon zložky interoperability „systémy upevnenia koľajnic“ sa musí overiť pre všetky kombinácie koľajnic a typov podvalov použitých v subsystéme infraštruktúry.

Posudzovanie správania v prevádzke sa musí urobiť s rovnakými kombináciami na trati, na ktorej rýchlosť najrýchlejších vlakov je aspoň 160 km/h a zaťaženie náprav najťažšieho vlaku je aspoň 170 kN, pričom minimálne 1/3 skúšaných upevňovacích systémov je umiestnená v oblúkoch.

▼B**5.2.3. Podvaly a koľajnicové podpery**

Vlastné špecifikácie použiteľné pre zložky interoperability „podvaly a koľajnicové podpery“ sú tieto:

— hmotnosť podvalov alebo koľajnicových podpier použitých na štrkovom lôžku musí byť najmenej 220 kg,

— betónové podvaly musia byť dlhé najmenej 2,25 m.

Podrobné špecifikácie a popisy metód skúšania, ktoré sa musia používať u zložky „podvaly a koľajnicové podpery“ sú popísané v prílohe A k tejto TSI.

Posudzovanie zhody zložky „podvaly a koľajnicové podpery“ s uvedenými špecifikáciami podlieha ustanoveniam bodu 6.1.

5.2.4. Výhybky a križovatky

Výhybky a križovatky sú montážnymi podskupinami železničného zvršku. Obsahujú niektoré zložky interoperability uvedené v predchádzajúcich bodoch a ich vlastné konštrukčné charakteristiky sa môžu podrobiť posudzovaniu z hľadiska vlastnej kompatibility.

Vlastné špecifikácie pre prvky výhybiek a križovatiek sú tieto:

— koľajnice výhybiek a križovatiek musia zodpovedať špecifikáciám zložky interoperability „koľajnica“

— systémy upevnenia priebežných koľajníc, ktoré sa používajú mimo jazykov a srdcoviek výhybiek, musia zodpovedať špecifikáciám zložky interoperability „systémy upevnenia koľajníc“,

— funkčné projektované rozmery, konkrétne šírka vodiacich drážok, vzdialenosť medzi vodiacími hranami v srdcovke, odstup krídlavej koľajnice, výškový presah prídržnej koľajnice a rozchod koľaje musia zodpovedať špecifikáciám bodu 4.3.3 pre prvky „výhybky a križovatky: funkčné podmienky“ (bod 4.3.3.20) a „rozchod koľaje a tolerancie“ (bod 4.3.3.10) pokiaľ ide o projektované hodnoty a ich tolerancie,

— pre každý typ výhybky alebo križovatky musí prevádzkové podmienky používania definovať výrobca, ktorý musí stanoviť toto:

— v závislosti od ich použitia na priamke alebo v oblúkoch, možné rýchlosti na odbočkovej časti výhybky s dodržaním aplikovateľných špecifikácií podľa bodu 4.3.3 pre prvok „nedostatok prevýšenia na odbočkovej časti výhybiek a križovatiek“ (bod 4.3.3.8 b)): nedostatok prevýšenia na odbočkovej časti musí byť obmedzený na 85 mm alebo 100 mm podľa plánovanej rýchlosti na priamke alebo v oblúkoch,

— prípustné rýchlosti na hlavnej koľaji sa stanovia podľa toho, či má alebo nemá výhybka a križovatka srdcovku s pohyblivým klinom a ako funkcia sklonu koľajnice; platia špecifikácie bodu 4.3.3 pre dva prvky „výhybky a križovatky: funkčné podmienky“ (4.3.3.20) a „sklon koľajníc“ bod (4.3.3.11).

▼ B

Špecifikácie použiteľné pre zložku interoperability „výhybky a križovatky“ sa odvolávajú na tieto charakteristiky:

koľajnice a systémy upevnenia koľajníc použité na priebežnej koľaji na výhybkách a križovatkách:

špecifikácie a normy použiteľné pre tieto komponenty sú definované v bodoch relevantných pre tieto zložky,

vlastné špecifikácie subsystému:

— funkčné rozmery sú uvedené v bode 4.3.3.20 tejto TSI,

— prevádzkové podmienky pre jazdu cez odbočkové časti sú uvedené v bode 4.3.3 tejto TSI.

Podrobné špecifikácie a popisy metód skúšania, ktoré sa musia používať u zložky „výhybky a križovatky“ sú popísané v prílohe A k tejto TSI.

Posudzovanie zhody zložky „výhybky a križovatky“ s uvedenými špecifikáciami podlieha ustanoveniam bodu 6.1 TSI.

6. POSUDZOVANIE ZHODY A/ALEBO VHODNOSTI NA POUŽITIE

6.1. ZLOŽKY INTEROPERABILITY

6.1.1. *Postupy posudzovania zhody a/alebo vhodnosti na použitie (moduly)*

Postup posudzovania zhody a vhodnosti na používanie zložiek interoperability podľa kapitoly 5 tejto TSI sa musí uskutočniť použitím modulov špecifikovaných v prílohe C k tejto TSI.

Postup posudzovania zhody a vhodnosti na používanie, popis metód skúšania pre zložky interoperability: koľajnice, upevnenia koľajníc, podvaly alebo podperné koľajnice a výhybky a križovatky definované v kapitole 5 tejto TSI sú uvedené v prílohe A k tejto TSI.

Ak to požadujú moduly špecifikované v prílohe C k tejto TSI, posudzovanie zhody zložky interoperability a jej vhodnosti na používanie ocení notifikovaný orgán, ak je to uvedené v postupe, pri ktorom výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca sídliaci v Spoločenstve podal žiadosť.

Výrobca zložky interoperability alebo jeho splnomocnený zástupca sídliaci v Spoločenstve vystaví ES vyhlásenie zhody alebo ES vyhlásenie o vhodnosti na používanie v súlade s článkom 13 ods. 1 a prílohy IV, kapitoly 3 k smernici 96/48/ES, pred tým, než uvedie zložku interoperability na trh. ES vyhlásenie o vhodnosti na používanie sa vyžaduje len pre zložku interoperability „systém upevnenia koľajníc“ subsystému infraštruktúry.

V prípade, že prvok, ktorý má byť včlenený do subsystému infraštruktúry nedostal ES vyhlásenie o zhode alebo ES vyhlásenie o vhodnosti na používanie, buď preto, že jeho vlastné charakteristiky sa líšia od charakteristík stanovených v TSI (nové výrobky), alebo splnené špecifikácie nezodpovedajú špecifikáciám popísaným v prílohe A pre hodnotenú zložku, posudzovanie zhody podlieha ustanoveniam

▼B

určeným pre subsystém v ďalšom bode 6.2. Notifikovaný orgán najmä kontroluje, či vlastné charakteristiky a vhodnosť na používanie hodnotenej zložky spĺňajú príslušné ustanovenia kapitoly 4, ktoré popisujú požadované funkcie zložky v subsystéme. Za predpokladu, že bol prvok hodnotený priaznivo počas overovania projektu infraštruktúry, môže byť táto zložka včlenená do iných projektov, pokiaľ sú rozhrania zložky v novej aplikácii identické s pôvodnou aplikáciou.

V takom prípade vlastnosti a špecifikácie zložky, ktoré prispievajú k splneniu požiadaviek špecifikovaných pre subsystém, musia byť počas tohto úvodného overovania komplexne popísané aj s ich rozhraniami, aby bolo možné ďalšie hodnotenie ako zložky subsystému. Ďalšie posudzovanie zhody tohto prvku sa vykoná podľa modulov popísaných v bode 6.1.2.1 pre „nové výrobky“.

6.1.2. *Aplikácia modulov*

6.1.2.1. **Posudzovanie zhody**

Konvenčné výrobky

Výrobca alebo je splnomocnený zástupca sídlaci v Spoločenstve musí vo všetkých etapách projektovania a výroby pri postupe posudzovania zhody každej zložky interoperability subsystému infraštruktúry, ktorého vlastnosti zodpovedajú požiadavkám prílohy A, použiť postup vnútornej kontroly výroby (modul A) uvedený v prílohe C, C.2 tejto TSI.

Posudzovanie zhody sa vzťahuje na všetky etapy a charakteristiky označené „X“ v tabuľkách prílohy A, tabuľky A.1 až A.4 tejto TSI.

„Nové výrobky“

Pri ďalšom postupe posudzovania ktorejkoľvek zložky subsystému infraštruktúry, ktorej vlastnosti sa líšia od vlastností popísaných v prílohe A, ale spĺňajú požiadavky pôvodného postupu overovania subsystému infraštruktúry a ktorého aplikácia v novom subsystéme sa uskutočňuje s rovnakými rozhraniami ako u pôvodnej aplikácie, výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca sídlaci v Spoločenstve si môže vybrať buď:

- ES preskúšanie typu (modul B) opísané v prílohe C.3 k tejto TSI v etape projektovania a vývoja v kombinácii s postupom zabezpečenia kvality výroby (modul D) popísaným v prílohe C.4 k tejto TSI pre výrobnú etapu, alebo
- ES preskúšanie typu (modul B) opísané v prílohe C.3 k tejto TSI v etape projektovania a vývoja v spojení s postupom overenia výroby (modul F) popísaným v prílohe C.5 k tejto TSI pre výrobnú etapu, alebo
- plné zabezpečenie kvality so skúškou projektu (modul H2) opísané v prílohe C.6 k tejto TSI pre všetky etapy.

Modul H2 sa môže vybrať len vtedy, keď má výrobca riadi systém kvality pre projektovanie, výrobu, kontrolu konečného výrobku a skúšanie, ktorého schvaľovanie a dozor vykonáva notifikovaný orgán.

▼B

Posudzovanie zhody pokrýva všetky etapy a charakteristiky označené „X“ v tabuľkách prílohy A, tabuľky A.1 až A.4 tejto TSI; toto označenie opisuje vlastnosti „nového výrobku“, ktoré prispievajú k splneniu požiadaviek subsystému definovaných v kapitole 4 tejto TSI, ktoré boli overené prvým posudzovaním úplného subsystému podľa bodu 6.2, a ktoré sú úplne opísané a špecifikované pre túto počítačnú aplikáciu.

6.1.2.2. **Posudzovanie vhodnosti na použitie**

Pri posudzovaní používania zložky interoperability „systém upevnenia koľaje“ subsystému infraštruktúry, výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca sídlia v Spoločenstve použijú typové overenie správnosti v skúšobnej prevádzke (modul V) opísané v prílohe C.7 tejto TSI.

6.1.2.3. **Definícia postupov posudzovania**

Postupy posudzovania sú definované v prílohe C k tejto TSI.

6.2. SUBSYSTÉM INFRAŠTRUKTÚRY

6.2.1. **Postupy posudzovania (moduly)**

Na žiadosť zadávateľa alebo jeho splnomocneného zástupcu sídlia v Spoločenstve, notifikovaný orgán vykonáva ES overenie v súlade s článkom 18 ods. 1 a prílohou VI k smernici 96/48/ES a v súlade s ustanoveniami príslušných modulov špecifikovaných v prílohe C k tejto TSI.

Ak zadávateľ vie preukázať, že skúšky alebo overenia zložiek interoperability sa u predchádzajúcich aplikácií považovali za úspešné, tieto posúdenia zostanú v platnosti pre nové aplikácie a notifikovaný orgán ich zohľadní pri posudzovaní zhody.

Postupy posudzovania pre overenie ES subsystému infraštruktúry, zoznam špecifikácií a opisy skúšobných postupov sú uvedené v prílohe B, tabuľky B.1 až B.10 tejto TSI.

Pokiaľ je to v tejto TSI špecifikované, pri ES overení subsystému infraštruktúry sa berú do úvahy jej rozhrania s inými subsystémami systému transeurópskych vysokorýchlostných železníc.

Zadávateľ vyhotoví ES vyhlásenie o overení pre subsystém infraštruktúry v súlade s článkom 18 ods. 1 a prílohou V k smernici 96/48/ES.

6.2.2. **Použitie modulov**

Pri postupe overovania subsystému infraštruktúry si môže zadávateľ alebo jeho splnomocnený zástupca sídlia v Spoločenstve vybrať buď:

- postup overenia jednotky (modul SG) popísaný v prílohe C.8 k tejto TSI, alebo
- plné zabezpečenie kvality so skúškou projektu (modul SH2) uvedené v prílohe C.9 k tejto TSI pre všetky etapy.

Modul SH2 sa môže vybrať len vtedy, keď činnosti, ktoré prispievajú k tomu, aby bol navrhovaný subsystém overený (projektovanie, výroba, montáž, inštalovanie), podliehajú systému kvality pre projektovanie, výrobu, kontrolu finálneho výrobku a skúšanie, ktorého schvaľovanie a dozor vykonáva notifikovaný orgán.

Posudzovanie zhody pokrýva všetky etapy a charakteristiky uvedené v prílohe B, tabuľky B.1 až B.10 tejto TSI.

▼B

Ak funkcie subsystému infraštruktúry nie sú úplne splnené prostredníctvom integrovania zložiek interoperability podľa tejto TSI, ale integrovaním iných súčastí, ktoré nie sú definované ako zložky interoperability v tejto TSI, riešenie zvolené pre subsystém sa musí overiť u subsystému v overovacej etape postupu podľa tabuliek B.7 a B.8.

6.3. ES OVERENIE SUBSYSTÉMU INFRAŠTRUKTÚRY A JEHO UVEDENIE DO PREVÁDZKY

ES overenie subsystému infraštruktúry zohľadňuje dodržanie integrity systému transeurópskych vysokorýchlostných železníc, ktorého súčasťou tento subsystém tvorí.

Poverenie uviesť tento subsystém do prevádzky dáva členský štát v súlade s článkom 14 smernice 96/48/ES a podľa postupu uvedeného v prílohe VI k uvedenej smernici.

6.3.1. *Overenie zhody koľají*

Zadávatel' alebo jeho zástupca alebo manažér infraštruktúry musí v spojení s príslušným štátnym orgánom definovať praktické opatrenia a rôzne etapy, ktoré sú nevyhnutné na zabezpečenie včasného začatia prevádzky s požadovanými výkonnosťnými charakteristikami. Najmä u koľají na podvaloch so štrkovým lôžkom môže byť potrebné postupovať nadväznými krokmi od predprevádzkovej dopravy pri zníženej rýchlosti po prevádzku pri zvýšených rýchlostiach v závislosti od celkovej prepravy v minulosti, pričom sa berie do úvahy úroveň stabilizovania koľaje umelými prostriedkami.

Predtým, než sa infraštruktúra vysokorýchlostnej trate uvedie do prevádzky a v závislosti od predpísaných fáz uvádzania do prevádzky definovaných vyššie, sa trať podrobí jednému alebo niekoľkým zaťažovacím skúškam, aby bolo zabezpečené, že mechanické vlastnosti koľají a ich konečný stav zodpovedajú podmienkam vysokorýchlostnej dopravy.

Táto skúška zahŕňa jazdu komerčných vlakových súprav s mechanickými charakteristikami čo možno najviac zodpovedajúcimi tým, ktoré sú špecifikované pre interoperabilné vlakové súpravy, pokiaľ nejde o vlakovú súpravu, u ktorej ako u subsystému bola kontrolovaná zhoda so smernicou 96/48/ES. Skúšobné jazdy sa vykonávajú pri vyšších rýchlostiach podľa podmienok predpokladaných v TSI vozového parku pre schválenie vozidla. Členský štát zodpovedný za uvedenie trate do prevádzky, ako je stanovené v bode 6.2.4 tejto TSI, určí parametre, ktoré sa musia počas skúšky merať a následne analyzovať a limity, ktoré musia tieto parametre spĺňať, aby bolo udelené schválenie o spôsobilosti na uvedenie do prevádzky.

Tieto parametre musia zahŕňať aspoň toto:

- priečne zrýchlenie v strede rámu podvozku alebo Bisselovho podvozku pre podvozok na čele vlaku v smere jazdy a podvozku vozidla v strede vlaku,
- priečne zrýchlenie skrine vozidla čo možno najbližšie k podvozku alebo Bisselovmu podvozku vpredu a vzadu a u vozidla v strede vlaku.

▼B

Hraničné hodnoty určené členským štátom pre tieto parametre z hľadiska udelenia schválenia na uvedenie do prevádzky na trati nesmú prekročiť zodpovedajúce limity špecifikované v norme CEN prENV 256 016 (súčasná verzia návrhu: CEN/TC 256 N 368 k 22. marcu 1999 alebo UIC vyhláška 518, 2. vydanie, vydaná 1. októbra 1999).

Pokiaľ ide o projekty týkajúce sa rekonštrukcie existujúcich tratí, môžu sa vykonať podobné skúšky, ak sa považujú za potrebné, v závislosti od charakteru príslušnej rekonštrukcie a od špecifických požiadaviek, ktoré oznámil orgán zodpovedný za povolenie na uvedenie trate do prevádzky zadávateľovi alebo manažérovi infraštruktúry.

7. UPLATŇOVANIE TSI INFRAŠTRUKTÚRY

7.1. POUŽITIE TEJTO TSI PRE VYSOKORÝCHLOSTNÚ TRAŤ, KTORÁ SA MÁ UVIESŤ DO PREVÁDZKY

Pre vysokorýchlostné trate v rámci geografického rozsahu platnosti tejto TSI (pozri bod 1.2), ktoré budú uvedené do prevádzky po nadobudnutí účinnosti tejto TSI platia plne kapitoly 2 až 6, ako aj možné špecifické ustanovenia bodu 7.3.

7.2. POUŽITIE TEJTO TSI PRE VYSOKORÝCHLOSTNÚ TRAŤ, KTORÁ JE UŽ V PREVÁDZKE

Vzhľadom na infraštruktúru, ktorá je už v prevádzke, sa táto TSI vzťahuje na súčasti za podmienok špecifikovaných v článku 3 tohto rozhodnutia. Je osobitne dôležité oprieť sa o prechodovú stratégiu, ktorá umožňuje ekonomicky oprávnené prispôbenie existujúcich zariadení na základe zohľadnenia princípu historických práv. V prípade TSI infraštruktúry sa uplatňujú tieto princípy:

7.2.1. *Typológia prác*

Modifikácia existujúcich tratí na účely zabezpečenia zhody a TSI zahŕňa vysoké investičné náklady a môže sa preto realizovať len postupne.

Berúc do úvahy predpokladanú dobu životnosti rôznych častí subsystému infraštruktúry je zoznam týchto častí v zostupnom poradí podľa stupňa obťažnosti takýto:

Pozemné stavby

- vedenie trate (polomer oblúkov, vzdialenosť medzi osami koľají, klesania a stúpania),
- tunely (prechodový prierez a priečný prierez),
- železničné nadjazdy (odolnosť voči vertikálnemu zaťaženiu),
- cestné nadjazdy (prechodový prierez),
- stanice (nástupištia pre cestujúcich);

Železničný zvršok:

- výhybky a križovatky,
- zvršok priebežnej koľaje;

▼B

Rôzne vybavenie:

U týchto troch skupín bude manažér infraštruktúry postupovať takto:

7.2.2. ***Parametre a špecifikácie pozemných stavieb***

Ich zhoda sa dosiahne v rámci významnejších projektov rekonštrukcie infraštruktúry, zameraných na zvýšenie výkonnosti trate.

Prvky týkajúce sa pozemných stavieb infraštruktúry obsahujú najviac obmedzení, pretože môžu byť väčšinou modifikované len pri komplexných rekonštrukčných prácach (konštrukcie, tunely, zemné práce).

So zreteľom na zhodu výšky a dĺžky nástupíšť sa musí v staniciach brať do úvahy aj dostatočný počet koľají pre interoperabilné vlaky, ako aj dostupnosť pomocného vybavenia pre zdravotne postihnuté osoby. Výška projektovaných nástupíšť pre vysokorýchlostné vlaky v každej stanici sa musí v rámci projektu rekonštrukcie zjednotiť na jednotnú výšku.

7.2.3. ***Parametre a charakteristiky železničného zvršku***

Z hľadiska čiastočnej modifikácie nie sú tak rozhodujúce, pretože sa budú môcť postupne meniť postupne v geograficky ohraničenej oblasti, alebo pretože niektoré komponenty sa môžu meniť nezávisle od celku, ktorého súčasťou tvoria.

Ich zhoda sa dosiahne v rámci významnejších projektov rekonštrukcie infraštruktúry, zameraných na zvýšenie výkonnosti trate.

Postupne je možné nahradiť všetky alebo časť prvkov železničného zvršku prvkami zhodnými s TSI. V takých prípadoch sa musí brať do úvahy skutočnosť, že každý z týchto prvkov braný samostatne nemôže sám osebe zabezpečiť zhodu celku: zhoda subsystému sa môže stanoviť len globálne, t. j. keď všetky prvky sú zhodné s TSI.

V tomto prípade sa môžu ukázať ako potrebné medzietapy, aby sa zachovala kompatibilita zvršku s ustanoveniami iných subsystémov (riadenie a zabezpečenie vlakov a signalizácia, energetika), ako aj s pohybom vlakov, na ktoré sa TSI nevzťahuje.

7.2.4. ***Parametre a charakteristiky rôzneho vybavenia***

Ich zhoda sa dosiahne v súlade s potrebami operátora používajúceho príslušné stanice.

7.2.5. ***Rýchlosť ako prechodové kritérium***

Môže sa zohľadniť aj skutočnosť, že vybraný výkonnostný parameter, a najmä úseková rýchlosť trate, predstavuje možný parameter pre dočasné prispôbenie charakteristík trate špecifikáciám interoperability, keď tieto môžu byť modulované ako funkcia tohto parametra. Táto možnosť, ktorá dovoľuje dočasne otvoriť trať by však mohla brániť následnému prijatiu, ak sa to reálne predpokladá, špecifikácií zodpovedajúcich vyššej rýchlosti, ktoré ponúkajú najlepšie výkony siete.

7.2.6. ***Prístroj na zisťovanie teplotného stavu ložiska***

So zreteľom na prístroje na zisťovanie teplotného stavu ložiska špecifikované v bode 4.3.3.24, sa musí dodržať táto prechodová stratégia:

▼B**7.2.6.1. Prechodná situácia bez schválených vozidlových detekčných systémov**

Počas tohto obdobia by mal manažér infraštruktúry pomocou traťových zariadení vykonávať dohľad nad teplotným stavom ložísk. Železničný podnik, ktorý chce vykonávať dopravné služby za týchto podmienok (žiadna vozidlová detekcia) by sa mal stretnúť s manažérom infraštruktúry, aby bolo zabezpečené, že traťové detekčné zariadenia skutočne umožňujú dohľad nad teplotou ložísk náprav na jeho vlastných vlakoch a že sa pre predpokladanú dopravu dostatočne často vykonávajú kontroly.

7.2.6.2. Konečná situácia, keď existujú vozidlové detekčné systémy pre vysokorýchlostné vlaky a keď sa zachovávajú traťové detekčné systémy, aby bol možný dohľad nad teplotným stavom ložísk ostatných vlakov

Manažér infraštruktúry príslušnej trate by mal prispôsobiť systém dohľadu tak, aby zabezpečil, že pohyb interoperabilných vlakov, u ktorých je dohľad nad teplotou ložísk vykonávaný vozidlovými zariadeniami, nie je rušený traťovým systémom.

To sa môže dosiahnuť:

- buď identifikáciou a rozlíšením rôznych typov vlaku pohybujúcich sa na trati, keď prechádzajú cez traťové detektory,
- alebo tým, že sa zabezpečí, aby boli detekčné kritériá uplatňované traťovými systémami kompatibilné s kritériami vozidlového systému. V takom prípade detekcia prostredníctvom traťového systému predstavuje potvrdenie detekcie vozidlového systému, pričom využitie jeho výsledkov by mohlo byť predmetom špecifickej dohody medzi prevádzkovateľom infraštruktúry a príslušným železničným podnikom.

7.3. ŠPECIFICKÉ PRÍPADY

V nasledovných špecifických prípadoch sú povolené tieto zvláštne opatrenia. Tieto špecifické prípady sú zatriedené podľa dvoch kategórií: opatrenia uplatňované buď trvalo (prípady „P“), alebo dočasne (prípady „T“). Pri dočasných prípadoch sa odporúča, aby sa cieľový systém dosiahol buď do roku 2010 (prípady „T1“), ako je stanovené v rozhodnutí Európskeho parlamentu a Rady č. 1692/96/ES z 23. júla 1996 o základných smerniciach Spoločenstva pre rozvoj transeurópskej dopravnej siete, alebo do roku 2020 (prípady „T2“).

7.3.1. Osobitosti nemeckej siete (prípady P)**Maximálne stúpania a klesania**

Na vysokorýchlostnej trati medzi Kolínom a Frankfurtom (Rýn – Mohan), boli stanovené maximálne stúpania klesania na 40 ‰.

Prechodový prierez pantografu

Na existujúcich tratiach rekonštruovaných pre vysoké rýchlosti, na prípojných tratiach a v staniciach je prechodový prierez infraštruktúry stanovený pre šírku pantografu 1 950 mm.

7.3.2. Osobitosti rakúskej siete**Prechodový prierez pantografu (prípady T1)**

Na existujúcich tratiach rekonštruovaných pre vysoké rýchlosti, na prípojných tratiach a v staniciach je prechodový prierez infraštruktúry stanovený pre šírku pantografu 1 950 mm.

▼B**7.3.3. Osobitosti dánskej siete****Minimálna dĺžka nástupíšť pre cestujúcich a odstavných koľají (prípady P)**

Na tratiach dánskej siete je dĺžka nástupíšť pre cestujúcich a odstavných koľají znížená na 320 m.

7.3.4. Osobitosti španielskej siete**Rozchod koľaje (prípady P)**

S výnimkou vysokorýchlostných tratí medzi Madridom a Sevilou, a medzi Madridom a Barcelonou po francúzske hranice, má španielska sieť rozchod 1 668 mm.

Prechodový prierez pantografu (prípady P)

Na existujúcich tratiach budovaných alebo rekonštruovaných pre vysoké rýchlosti, na prípojných tratiach a v staniciach je prechodový prierez infraštruktúry stanovený pre šírku pantografu 1 950 mm.

Vzdialenosť medzi osami koľají (prípady P)

Na existujúcich tratiach rekonštruovaných pre vysoké rýchlosti a na prípojných tratiach môže byť vzdialenosť medzi osami koľají znížená na menovitú hodnotu 3,808 m.

7.3.5. Osobitosti fínskej siete (prípady P)**Rozchod koľaje**

Fínska železničná sieť je vybudovaná pre trate s rozchodom koľají 1 524 mm.

Prechodový prierez

Minimálny prechodový prierez musí umožniť jazdu vlakov s ložnou mierou FIN 1 ⁽¹⁾.

Prechodový prierez pantografu

Normálna výška trolejového vodiča je 6 150 mm.

Minimálna dĺžka nástupíšť pre cestujúcich a odstavných koľají

Na tratiach fínskej siete je využiteľná minimálna dĺžka nástupíšť pre cestujúcich a odstavných koľají stanovená na 350 m.

Nástupište

Vzdialenosť medzi osou koľaje a okrajom nástupišťa je 1 800 mm.

7.3.6. Osobitosti britskej siete (prípady P)**Výška nástupišťa**

Nástupištia používané na rekonštruovaných tratiach vo Veľkej Británii musia mať štandardnú výšku 915 mm s toleranciou + 0/-50 mm. Horizontálna dĺžka nástupišťa (L) sa zvolí tak, aby sa optimálne využili nastupovacie podmienky vlakov konštruovaných podľa obrysu vozidla (ložnej miery) UK1 ⁽²⁾.

Minimálna dĺžka nástupišťa

Minimálna dĺžka nástupišťa je znížená na 300 m na rekonštruovaných tratiach britskej siete, pretože dĺžka vlakov na týchto tratiach je obmedzená na 320 m.

⁽¹⁾ Pozri prílohu N.

⁽²⁾ Pozri prílohu M.

▼ B**Minimálna dĺžka odstavných koľají**

Na rekonštruovaných tratiach britskej siete môže byť dĺžka odstavných koľají obmedzená tak, aby zodpovedala maximálnej dĺžke vlaku 320m.

Prechodový prierez

Minimálny prechodový prierez na rekonštruovaných tratiach vo Veľkej Británii musí umožniť prechod vlakov s obrysom (ložnou mierou) UK1.

Prechodový prierez pantografu

Na existujúcich tratiach rekonštruovaných pre vysoké rýchlosti a na ich prípojných tratiach je normálna výška trolejového vodiča 4 720 mm (minimum 4 170, maximum 5 940 mm).

Vzdialenosť medzi osami koľají

Minimálna menovitá vzdialenosť medzi osami koľají na rekonštruovaných tratiach vo Veľkej Británii je 3 165 mm.

7.3.7. Osobitosti gréckej siete**Rozchod koľaje**

Trat' Atény – Patras má rozchod 1 000 mm. Predpokladá sa postupná rekonštrukcia na rozchod 1 435 mm (prípád T2).

Prechodový prierez

Prechodový prierez niektorých úsekov trate Atény – Solúň – Idomeni je obmedzený na GA alebo GB (prípád P)

7.3.8. Osobitosti írskej a severoírskej siete (prípady P)**Prechodový prierez**

Minimálny prechodový prierez používaný na tratiach v Írsku a v Severnom Írsku je IRL1 ⁽¹⁾. Írsky štandardný prechodový prierez.

Rozchod koľaje

Železničné siete Írska a Severného Írska zahŕňajú trate s rozchodom 1 602 mm. Podľa článku 7b) smernice Rady 96/48/ES musia projekty nových tratí v Írsku a Severnom Írsku tento rozchod zachovať.

Minimálny polomer oblúka

Pretože bude zachovaný rozchod koľaje 1 602 mm, ustanovenia tejto TSI, ktoré sa týkajú minimálneho polomeru oblúka a zodpovedajúce prvky (prevýšenie a nedostatok prevýšenia) sa nevzťahujú na železničné siete Írska a Severného Írska.

Minimálna dĺžka nástupíšť pre cestujúcich a odstavných koľají

Na tratiach sietí Írska a Severného Írska je využiteľná minimálna dĺžka nástupíšť pre cestujúcich a odstavných koľají, ktoré používajú vysokorýchlostné vlaky, stanovená na 215 m.

Výška nástupíšť

Nástupišť na tratiach Írska a Severného Írska musia mať projektovanú výšku 915 mm. Výška nástupíšť sa zvolí tak, aby sa optimálne využili nastupovacie podmienky vlakov konštruovaných podľa obrysu vozidla (ložnej miery) IRL1.

⁽¹⁾ Pozri prílohu O.

▼B**Vzdialenosť medzi osami koľají**

Minimálna vzdialenosť medzi osami koľají na existujúcich tratiach Írska a Severného Írska sa musí zvýšiť pred rekonštrukciou, aby bola zaručená bezpečná vzdialenosť medzi stretávajúcimi sa vlakmi.

7.3.9. ***Osobitosti holandskej siete***

Výška nástupišt'a je 840 mm na tratiach kategórie II a III (prípád P).

7.3.10. ***Osobitosti portugalskej siete***

Rozchod koľají je 1 668 na tratiach kategórie II a III (prípád P).

7.3.11. ***Osobitosti švédskej siete (prípady P)*****Minimálna dĺžka nástupišt'a**

Minimálna dĺžka nástupišt'a v prípade tratí s nízkou dopravou je znížená na 225 m.

Minimálna dĺžka odstavných koľají

Dĺžka odstavných koľají môže byť obmedzená tak, aby zodpovedala maximálnej dĺžke vlaku 225 m.

7.4. **PRÍPADY CHARAKTERISTICKÉ PRE CIELOVÝ SUBSYSTÉM**

Keď sa uplatňujú ustanovenia týkajúce sa špecifických prípadov uvedených v bode 7.3, zadávateľ alebo prípadne manažér infraštruktúry musí zabezpečiť, aby bolo možné následné dosiahnutie cieľových charakteristík tejto TSI.

Toto ustanovenie sa vzťahuje najmä na tieto parametre:

- dĺžky nástupíšť: umiestnenie staníc sa zvolí tak, aby bolo možné zväčšiť dĺžku na 400 m,
- prechodový prierez pantografu: v niektorých prípadoch ekonomické prekážky v etape projektovania viedli k voľbe jednosmerného prúdu. V takých prípadoch zadávateľ alebo prípadne manažér infraštruktúry zabezpečia, aby bola veľkosť prierezu taká, aby bol vo vhodnom čase možný prechod systém striedavého prúdu, ktorý umožňuje dosiahnuť lepši výkon vlaku.

7.5. **ODPORÚČANIA**7.5.1. ***Charakteristiky spojené s prepravou zdravotne postihnutých osôb (parameter 22)***

Okrem ustanovení bodu 4.1.9, musia infraštruktúry zohľadňovať výsledky Akcie COST 335.



PRÍLOHA A

ZLOŽKY INTREOPERABILITY SUBSYSTÉMU INFRAŠTRUKTÚRY

A.1 Rozsah platnosti

Táto príloha popisuje posudzovanie zhody zložky interoperability „koľajnica“ subsystému infraštruktúry.

A.2 Posudzované charakteristiky, metódy skúšania a moduly

Charakteristiky zložiek interoperability posudzovaných v rôznych etapách projektovania, výroby a zostavovania sú opísané ďalej v bodoch A.3 až A.7.

V tabuľkách A.1 až A.4 sú príslušné etapy projektovania a výroby v posudzovacom postupe v týchto tabuľkách označené „X“.

A.3 Koľajnice priebežnej koľaje a koľajnice na výhybkách a križovatkách

Tabuľka A.1

Posudzovanie zložky interoperability „koľajnice“ pre ES vyhlásenie o zhode

1	2	3	4	5	6
Posudzované charakteristiky	Posudzovanie v nasledovnej etape				
	Etapa projektovania a vývoja				Výrobná etapa
	Preskúmanie projektu	Preskúmanie výrobného procesu	Typová skúška	Prevádzková skúška	Kvalita výrobku (série)
Typ a rozmerové tolerancie (5.2.1a))	X	X	n.a.	n.a.	X
Tvrdosť (5.2.1c))	X	X	n.a.	n.a.	X

n.a.: neaplikovateľné.

A.4 Systémy upevnenia koľajníc

Tabuľka A.2

Posudzovanie zložky interoperability „systémy upevnenia koľajníc“ pre ES vyhlásenie o zhode a o vhodnosti na používanie

1	2	3	4	5	6
Posudzované charakteristiky	Posudzovanie v nasledovnej etape				
	Etapa projektovania a vývoja				Výrobná etapa
	Preskúmanie projektu	Preskúmanie výrobného procesu	Typová skúška	Prevádzková skúška	Kvalita výrobku (série)
Odolnosť voči pozdĺžnemu šmyku (1)	n.a.	n.a.	X	n.a.	X
Vplyv opakovaného namáhania	n.a.	n.a.	X	n.a.	X

▼B

1	2	3	4	5	6
Posudzované charakteristiky	Posudzovanie v nasledovnej etape				
	Etapa projektovania a vývoja				Výrobná etapa
	Preskúmanie projektu	Preskúmanie výrobného procesu	Typová skúška	Prevádzková skúška	Kvalita výrobku (série)
Tuhosť podkladnice (4.3.3.22)	n.a.	n.a.	X	n.a.	X
Elektrický odpor (4.3.3.28)	n.a.	n.a.	X	n.a.	X
Vertikálna tuhosť (pevná jazdná dráha) (4.3.3.22)	n.a.	n.a.	X	n.a.	X
Správanie sa v prevádzke	n.a.	n.a.	n.a.	X	n.a.

n.a.: neaplikovateľné.

(1) Nie je relevantné pre „posuvné“ upevňovacie systémy na konštrukciách a dilatačných spojoch.

A.5 Podvaly a koľajnicové podpery

Tabuľka A.3

Posudzovanie zložky interoperability „podvaly a koľajnicové podpery“ pre ES vyhlásenie o zhode

1	2	3	4	5	6
Posudzované charakteristiky	Posudzovanie v nasledovnej etape				
	Etapa projektovania a vývoja				Výrobná etapa
	Preskúmanie projektu	Preskúmanie výrobného procesu	Typová skúška	Prevádzková skúška	Kvalita výrobku (série)
Hmotnosť a rozmery	X	X	X	X	n.a.

n.a.: neaplikovateľné.

A.6 Výhybky a križovatky

Tabuľka A.4

Posudzovanie zložky interoperability „výhybky a križovatky“ pre ES vyhlásenie o zhode alebo o vhodnosti na používanie

1	2	3	4	5	6
Posudzované charakteristiky	Posudzovanie v nasledovnej etape				
	Etapa projektovania a vývoja				Výrobná etapa
	Preskúmanie projektu	Preskúmanie výrobného procesu	Typová skúška	Prevádzková skúška	Kvalita výrobku (série)
Profil jazyka výhybky (4.3.3.19)	X	X	n.a.	n.a.	X

▼ B

1	2	3	4	5	6
Posudzované charakteristiky	Posudzovanie v nasledovnej etape				
	Etapa projektovania a vývoja				Výrobná etapa
	Preskúmanie projektu	Preskúmanie výrobného procesu	Typová skúška	Prevádzková skúška	Kvalita výrobku (série)
Funkčné požiadavky pri projektovaní výhybiek a križovatiek (4.3.3.20)	X	X	n.a.	n.a.	X
Pohyblivé srdcovky (4.3.3.20)	X	n.a.	n.a.	n.a.	X
Nedostatok prevýšenia v odbočkovej časti výhybky (4.3.3.8b))	X	n.a.	X	X ⁽¹⁾	n.a.
Rozchod na výhybkách a križovatkách (4.3.3.10)	X	X	n.a.	n.a.	X
Sklon koľajníc na výhybkách a križovatkách (4.3.3.11)	X	X	n.a.	n.a.	X

n.a.: neaplikovateľné

⁽¹⁾ Skúška v prevádzke.

▼ **B**

PRÍLOHA B

POSUDZOVANIE SUBSYSTÉMU INFRAŠTRUKTÚRY

B.1 Rozsah platnosti

Táto príloha popisuje posudzovanie zhody subsystému infraštruktúry.

B.2 Charakteristiky a moduly

Charakteristiky subsystému posudzovaného v rôznych etapách projektovania, zostavovania, inštalovania a prevádzky sú označené „X“ v tabuľkách B.1 až B.10. Tieto tabuľky boli zhotovené tak, aby každá tabuľka zodpovedala rôznej oblasti projektu železničnej infraštruktúry pre príslušnú činnosť. Cieľom tejto prezentácie je uľahčiť overovací postup takých projektov, ktoré zahŕňajú dost' rozdielne technické činnosti vykonávané niekoľkými podnikmi.

Tabuľka B.1

Posudzovanie subsystému infraštruktúry pre ES overenie zhody
Oblasť: pozemné stavby (všeobecne)

1	2	3	4	5
Posudzované charakteristiky	Posudzovanie v nasledovnej etape			
	Etapa projektovania a vývoja	Výrobná etapa		
	Preskúmanie projektu	Stavba, montáž, inštalovanie	Zmontované, pred uvedením do prevádzky	Overenie za plných prevádzkových podmienok
Prevýšenie koľaje (4.3.3.7)	X	X	n.a.	n.a.
Polomer oblúka (4.3.3.8)	X	X	n.a.	n.a.
Horizontálny a vertikálny polomer oblúka odstavňových koľají (4.3.3.5)	X	X	n.a.	n.a.
Stúpania a klesania (4.3.3.4)	X	X	n.a.	n.a.
Vzdialenosť medzi osami koľají (4.3.3.2)	X	X	n.a.	n.a.
Krajnica (4.2.3.2)	X	X	n.a.	n.a.
Ochrana životného prostredia (4.2.3.1.2)	X	X	n.a.	n.a.
Prístup – vniknutie (4.3.3.25)	X	X	n.a.	n.a.
Účinky bočného vetra (4.3.3.23)	X	X	n.a.	n.a.

▼ **M1**▼ **B**

n.a.: neaplikovateľné.

▼ **B**

Tabuľka B.2

Posudzovanie subsystému infraštruktúry pre ES overenie zhody
Oblasť: pozemné stavby (stanice, všeobecne)

1	2	3	4	5
Posudzované charakteristiky	Posudzovanie v nasledovnej etape			
	Etapa projektovania a vývoja	Výrobná etapa		
	Preskúmanie projektu	Stavba, montáž, inštalovanie	Zmontované, pred uvedením do prevádzky	Overenie zaplných prevádzkových podmienok
Výška nástupišt'a (4.3.3.26)	X	X	n.a.	n.a.
Dĺžka nástupišt'a (4.1.5)	X	X	n.a.	n.a.
Ochrana proti zásahu elektrickým prúdom (4.3.3.26 a 27)	X	X	n.a.	n.a.
Prístup zdravotne postihnutých osôb (4.3.3.26)	X	X	n.a.	n.a.
Ochrana cestujúcich (4.3.3.26)	X	X	n.a.	n.a.

n.a.: neaplikovateľné.

Tabuľka B.3

Posudzovanie subsystému infraštruktúry pre ES overenie zhody
Oblasť: podzemné stanice

1	2	3	4	5
Posudzované charakteristiky	Posudzovanie v nasledovnej etape			
	Etapa projektovania a vývoja	Výrobná etapa		
	Preskúmanie projektu	Stavba, montáž, inštalovanie	Zmontované, pred uvedením do prevádzky	Overenie za plných prevádzkových podmienok
Svetlý prierez, ochrana cestujúcich v stanici (4.3.3.27)	X	X	n.a.	n.a.
Ochrana cestujúcich proti zásahu elektrickým prúdom	X	X	n.a.	n.a.
Minimálny polomer oblúka odstavných koľají a protioblúkov (4.3.3.27)	X	X	n.a.	n.a.
Protipožiarna ochrana (vnútroštátne predpisy) (4.2.3.1.3)	X	X	n.a.	n.a.

▼ **B**

1	2	3	4	5
Posudzované charakteristiky	Posudzovanie v nasledovnej etape			
	Etapu projektovania a vývoja	Výrobná etapa		
	Preskúmanie projektu	Stavba, montáž, inštalovanie	Zmontované, pred uvedením do prevádzky	Overenie za plných prevádzkových podmienok
Minimálny prechodový prierez (4.1.1 a 4.3.3.1)	X	X	n.a.	n.a.
Prechodový prierez pantografu – TSI energetika (4.1.2.1, 4.1.2.2, 4.1.2.3 a 4.3.2.3.)	X	X	n.a.	n.a.

n.a.: neaplikovateľné.

Tabuľka B.4

Posudzovanie subsystému infraštruktúry pre ES overenie zhody
Oblasť: konštrukcie (železničné mosty a viadukty)

1	2	3	4	5
Posudzované charakteristiky	Posudzovanie v nasledovnej etape			
	Etapu projektovania a vývoja	Výrobná etapa		
	Preskúmanie projektu	Stavba, montáž, inštalovanie	Zmontované, pred uvedením do prevádzky	Overenie za plných prevádzkových podmienok
Vertikálne zaťaženia: schéma statického zaťaženia – konštrukčné výpočty (4.3.3.13)	X	n.a.	n.a.	n.a.
Vertikálne zaťaženia: dynamické výpočty (4.3.3.13)	X	n.a.	n.a.	n.a.
Priečne horizontálne zaťaženia: schéma zaťaženia – konštrukčné výpočty (4.3.3.14)	X	n.a.	n.a.	n.a.
Pozdĺžne zaťaženia: schéma zaťaženia – konštrukčné výpočty (4.3.3.15)	X	n.a.	n.a.	n.a.
Prítomnosť krajnice (4.2.3.2.4)	X	X	n.a.	n.a.
Testy pred uvedením do prevádzky	n.a.	n.a.	X.	n.a.

n.a.: neaplikovateľné.



Tabuľka B.5

Posudzovanie subsystému infraštruktúry pre ES overenie zhody
Oblasť: konštrukcie (cestné mosty)

1	2	3	4	5
Posudzované charakteristiky	Posudzovanie v nasledovnej etape			
	Etapa projekto- vania a vývoja	Výrobná etapa		
	Preskúmanie projektu	Stavba, montáž, inšta- lovanie	Zmontované, pred uvedením do prevádzky	Overenie za plných prevádz- kových podmie- nok
Minimálny prechodový prierez (4.1.1 a 4.3.3.1)	X	X	n.a.	n.a.
Prechodový prierez pantografu – TSI energetika (4.1.2.1, 4.1.2.2, 4.1.2.3 a 4.3.2.3.)	X	X	n.a.	n.a.
Výpočty aerodynamického vplyvu na konštrukcie (4.3.3.3)	X	X	n.a.	n.a.

n.a.: neaplikovateľné.

Tabuľka B.6

Posudzovanie subsystému infraštruktúry pre ES overenie zhody
Oblasť: tunely a hlbinné stavby

1	2	3	4	5
Posudzované charakteristiky	Posudzovanie v nasledovnej etape			
	Etapa projekto- vania a vývoja	Výrobná etapa		
	Preskúmanie projektu	Stavba, montáž, inšta- lovanie	Zmontované, pred uvedením do prevádzky	Overenie za plných prevádz- kových podmie- nok
Výpočet svetlého prierezu (4.3.3.6)	X	X	n.a.	n.a.
Minimálny prechodový prierez (4.1.1 a 4.3.3.1)	X	X	n.a.	n.a.
Prechodový prierez pantografu (4.3.3.1) TSI energetika (4.1.2.1, 4.1.2.2, 4.1.2.3 a 4.3.2.3.)	X	X	n.a.	n.a.
Prítomnosť krajnice (4.2.3.2.4)	X	X	n.a.	n.a.
Veľmi dlhé tunely: bezpečnostné pravidlá (4.2.3.1.4)	X	X	n.a.	n.a.

n.a.: neaplikovateľné.



Tabuľka B.7

Posudzovanie subsystému infraštruktúry pre ES overenie zhody
Oblasť: zvršok (priebežná koľaj)

1	2	3	4	5
Posudzované charakteristiky	Posudzovanie v nasledovnej etape			
	Etapa projektovania a vývoja	Výrobná etapa		
	Preskúvanie projektu	Stavba, montáž, inštalovanie	Zmontované, pred uvedením do prevádzky	Overenie za plných prevádzkových podmienok
Rozchod: teoretická referenčná hodnota (4.3.3.10)	X	X	n.a.	n.a.
Ekvivalentná kužeľovitost': výpočet ekvivalentnej kužeľovitosti (4.3.3.9)	X	X	n.a.	X
Sklon koľajníc: prijatá hodnota (4.3.3.11),	X	n.a.	n.a.	n.a.
Odolnosť koľají voči vertikálnym zaťaženiám ⁽¹⁾ (4.3.3.16),	X	n.a.	n.a.	n.a.
Odolnosť koľají voči priečnym zaťaženiám ⁽¹⁾ (4.3.3.17),	X	n.a.	n.a.	n.a.
Odolnosť koľaje voči brzdným silám ⁽¹⁾ (4.3.3.21),	X	n.a.	n.a.	n.a.
Dynamická tuhosť koľaje ⁽¹⁾ (4.3.3.22),	X	n.a.	n.a.	n.a.
Správanie sa v prevádzke ⁽¹⁾	n.a.	n.a.	n.a.	X

n.a.: neaplikovateľné.

⁽¹⁾ Tieto overenia sa môžu uskutočniť, ak nebolo príslušným komponentom udelené vyhlásenie o zhode ako prvkom interoperability.

Tabuľka B.8

Posudzovanie subsystému infraštruktúry pre ES overenie zhody
Oblasť: zvršok (výhybky a križovatky)

1	2	3	4	5
Posudzované charakteristiky	Posudzovanie v nasledovnej etape			
	Etapa projektovania a vývoja	Výrobná etapa		
	Preskúvanie projektu	Stavba, montáž, inštalovanie	Zmontované, pred uvedením do prevádzky	Overenie za plných prevádzkových podmienok
Funkčné podmienky: typ výhybky a križovatky (pohyblivé srdcovky) ⁽¹⁾ (4.3.3.20)	X	X	n.a.	n.a.

▼ **B**

1	2	3	4	5
Posudzované charakteristiky	Posudzovanie v nasledovnej etape			
	Etapa projektovania a vývoja	Výrobná etapa		
	Preskúmanie projektu	Stavba, montáž, inštalovanie	Zmontované, pred uvedením do prevádzky	Overenie za plných prevádzkových podmienok
Funkčné podmienky: typ výhybky a križovatky (nedostatok prevýšenia v odbočkovej časti výhybky) ⁽¹⁾ (4.3.3.20)	X	n.a.	n.a.	n.a.
Funkčné podmienky: funkčné rozmery (pozri plán údržby) ⁽¹⁾ (4.3.3.20)	X	X	n.a.	n.a.
Funkčné podmienky: blokovacie zariadenia (4.3.3.20)	X	X	n.a.	n.a.
Mechanické podmienky: profil koľajníc na výhybkách a križovaniach ⁽¹⁾ (4.3.3.19)	X	X	n.a.	n.a.

n.a.: neaplikovateľné.
⁽¹⁾ Tieto overenia sa môžu uskutočniť, ak nebolo príslušným komponentom udelené vyhlásenie o zhode ako prvkom interoperability.

Tabuľka B.9

Posudzovanie subsystému infraštruktúry pre ES overenie zhody
Oblasť: zvršok (priebežná koľaj, výhybky a križovatky)

1	2	3	4	5
Posudzované charakteristiky	Posudzovanie v nasledovnej etape			
	Etapa projektovania a vývoja	Výrobná etapa		
	Preskúmanie projektu	Stavba, montáž, inštalovanie	Zmontované, pred uvedením do prevádzky	Overenie za plných prevádzkových podmienok
Plán údržby: stanovenie noriem pre geometriu koľaje ⁽¹⁾ (4.2.3.2.2)	X	n.a.	X	n.a.
Plán údržby: popis systémov merania geometrie koľaje ⁽¹⁾ (4.2.3.2.2)	X	n.a.	X	n.a.
Plán údržby: stanovenie intervalov merania geometrie koľaje ⁽¹⁾ (4.2.3.2.2)	X	n.a.	X	n.a.

▼ **B**

1	2	3	4	5
Posudzované charakteristiky	Posudzovanie v nasledovnej etape			
	Etapa projektovania a vývoja	Výrobná etapa		
	Preskúmanie projektu	Stavba, montáž, inštalovanie	Zmontované, pred uvedením do prevádzky	Overenie za plných prevádzkových podmienok
Plán údržby: stanovenie intervalov kontrol pre koľaj, výhybky a križovatky ⁽¹⁾ (4.2.3.2.2)	X	n.a.	X	n.a.
Plán údržby: stanovenie intervalov kontrol pre koľajnice ⁽¹⁾ (4.2.3.2.2)	X	n.a.	X	n.a.
Plán údržby: popis skúšobných zariadení pre koľajnice ⁽¹⁾ (4.2.3.2.2)	X	n.a.	n.a.	n.a.
Výsledky skúšok pred uvedením do prevádzky (4.2.3.2.1)	X	n.a.	X	n.a.

n.a.: neaplikovateľné.

⁽¹⁾ Plán údržby: posudzujú sa len minimálne požiadavky uvedené v bode 4.2.3.2.2 na obsah plánu údržby, ako aj stanovenie vhodných limitov z hľadiska ich zhody s tými, ktoré sú špecifikované v bode 4.3.3.

Tabuľka B.10

Posudzovanie subsystému infraštruktúry pre ES overenie zhody
Oblasť: rôzne vybavenie

1	2	3	4	5
Posudzované charakteristiky	Posudzovanie v nasledovnej etape			
	Etapa projektovania a vývoja	Výrobná etapa		
	Preskúmanie projektu	Stavba, montáž, inštalovanie	Zmontované, pred uvedením do prevádzky	Overenie za plných prevádzkových podmienok
Minimálny prechodový prierez (4.1.1 a 4.3.3.1)	X	X	n.a.	n.a.
Prechodový prierez pantografu (4.3.3.1) TSI energetika (4.1.2.1, 4.1.2.2, 4.1.2.3 a 4.3.2.3.)	X	X	n.a.	n.a.
Výpočet aerodynamického vplyvu (4.3.3.3)	X	X	n.a.	n.a.

▼B

1	2	3	4	5
Posudzované charakteristiky	Posudzovanie v nasledovnej etape			
	Etapa projektovania a vývoja	Výrobná etapa		
	Preskúmanie projektu	Stavba, montáž, inštalovanie	Zmontované, pred uvedením do prevádzky	Overenie za plných prevádzkových podmienok
Kompatibilita traťových zariadení s interoperabilnými vlakmi (4.3.3.24)	X	n.a.	X	n.a.
n.a.: neaplikovateľné.				



PRÍLOHA C

POSTUPY POSUDZOVANIA (MODULY)

- pre zhodu prvkov interoperability a
- pre ES overenie subsystému infraštruktúry

C.1 Rozsah

Táto príloha popisuje moduly pre posudzovanie zhody prvkov interoperability a ES overenie subsystému infraštruktúry.

C.2 Modul A (vnútorná kontrola výroby)

Posudzovanie zhody prvkov interoperability

1. Tento modul popisuje postup, v ktorom výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca sídlia v Spoločenstve, ktorí plnia povinnosti stanovené v bode 2., zabezpečí a vyhlási, že príslušné prvky interoperability spĺňajú požiadavky tejto TSI, ktoré sa na ne vzťahujú.
2. Výrobca musí zaviesť technickú dokumentáciu popísanú v bode 3.
3. Technická dokumentácia musí umožniť posúdenie zhody zložky interoperability s požiadavkami tejto TSI. Technická dokumentácia sa musí, ak je to relevantné pre také posudzovanie, týkať projektovania, výroby a prevádzky zložky interoperability. Ak je to relevantné, dokumentácia musí obsahovať:
 - všeobecný popis zložky interoperability,
 - koncepčné projektové a výrobné výkresy a schémy komponentov, montážnych podskupín, obvodov, atď.,
 - popisy a vysvetlenia potrebné na pochopenie uvedených výkresov a schém a fungovania zložky interoperability,
 - zoznam technických špecifikácií (príslušné TSI a/alebo Európske špecifikácie s relevantnými ustanoveniami uvedenými v TSI) uplatňovaných úplne alebo čiastočne,
 - popis riešení prijatých na účely splnenia požiadaviek tejto TSI, ak neboli plne uplatnené Európske špecifikácie uvedené v tejto TSI,
 - výsledky vykonaných konštrukčných výpočtov, vykonaných skúšok, atď.,
 - správy o skúškach
4. Výrobca musí prijať všetky potrebné opatrenia, aby bola vo výrobnom procese zabezpečená zhoda vyrábanej zložky interoperability s technickou dokumentáciou uvedenou v bode 2 a s požiadavkami tejto TSI, ktoré sa na túto zložku vzťahujú.
5. Výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca sídlia v Spoločenstve musí vyhotoviť písomné vyhlásenie o zhode. Obsah tohto vyhlásenia musí obsahovať aspoň informácie uvedené v smernici 96/48/ES, prílohe IV bod 3 a v článku 13 ods. 3 ES na vyhlásení o zhode a sprievodných dokumentoch musí byť uvedený dátum a podpis. Vyhlásenie musí byť napísané v tom istom jazyku, v ktorom sú technické podklady a musí obsahovať toto:
 - odkaz na smernicu (smernica 96/48/ES a iné smernice, ktoré sa vzťahujú na zložku interoperability),

▼B

- meno a adresa výrobcu alebo jeho splnomocneného výrobcu sídliaceho v Spoločenstve (obchodné meno a úplná adresa a v prípade splnomocneného zástupcu aj obchodné meno výrobcu a konštruktéra),
 - popis zložky interoperability (značka, typ, atď.),
 - popis postupu (modulu) použitého na vyhlásenie o zhode,
 - všetky relevantné popisy zložky interoperability, najmä podmienky jej používania,
 - odkaz na túto TSI a na ktorúkoľvek použiteľnú TSI, a prípadne odkaz na Európske špecifikácie,
 - identifikácia podpísanej osoby, ktorá má právomoc obchodne rokovať s výrobcom alebo jeho splnomocneným zástupcom sídliacim v Spoločenstve.
6. Výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca musí uchovávať kópiu ES vyhlásenia o zhode s technickou dokumentáciou počas 10 rokov od dátumu výroby poslednej zložky interoperability. Ak ani výrobca ani jeho splnomocnený zástupca nemajú sídlo v Spoločenstve, povinnosť uchovávať technickú dokumentáciu má osoba, ktorá uvedie zložku interoperability na trh Spoločenstva.
7. Ak sa okrem ES vyhlásenia o zhode zložky interoperability vyžaduje podľa tejto TSI ES vyhlásenie o vhodnosti na používanie, toto vyhlásenie sa priloží potom, čo ho výrobca vydal podľa podmienok modulu V.

C.3 Modul B (preskúšanie typu)*Posudzovanie zhody zložiek interoperability (nové výrobky)*

1. Tento modul popisuje tú časť postupu, v ktorej notifikovaný orgán zisťuje a osvedčuje, že typ, ktorý reprezentuje predpokladanú výrobu, vyhovuje ustanoveniam TSI, ktorá sa naň vzťahuje.
2. Žiadosť o preskúšanie typu musí podať výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca sídlaci v Spoločenstve u notifikovaného orgánu, ktorý si vyberie.

Žiadosť musí obsahovať:

- meno a adresu výrobcu a ak žiadosť podal splnomocnený zástupca, okrem toho aj jeho meno a adresu,
- písomné vyhlásenie, že rovnakú žiadosť nepodal u iného notifikovaného orgánu,
- technickú dokumentáciu popísanú v bode 3.

Žiadateľ musí dať k dispozícii notifikovanému orgánu vzorku, ktorá je reprezentatívna pre predpokladanú výrobu, ďalej len „typ“.

Typ môže zahŕňať niekoľko verzií zložky interoperability za predpokladu, že rozdiely medzi verziami nemajú vplyv na ustanovenia TSI.

Notifikovaný orgán môže požadovať ďalšie vzorky, ak je to potrebné na vykonanie uskutočnenie programu skúšania.

▼B

Ak sa nepožadujú žiadne typové skúšky v rámci postupu preskúšania typu (pozri bod 4.4), a typ je dostatočne definovaný v technickej dokumentácii podľa popisu v bode 3, notifikovaný orgán môže súhlasiť s tým, že nebude požadovať žiadne vzorky.

3. Technická dokumentácia musí umožniť posúdenie zhody prvkov interoperability s ustanoveniami TSI. Pokiaľ je to relevantné pre také posudzovanie, musí zahŕňať projektovanie, výrobu a prevádzku výrobku. Technická dokumentácia musí obsahovať:

- všeobecný popis typu,
- koncepčné projektové a výrobné výkresy a schémy komponentov, montážnych podskupín, obvodov, atď.,
- popisy a vysvetlenia potrebné pre pochopenie uvedených výkresov a schém a prevádzky výrobku,
- podmienky integrácie zložky interoperability do jej systémového prostredia (montážna podskupina, montážna skupina, subsystém) a potrebné podmienky prepojenia,
- podmienky používania a údržby zložky interoperability (obmedzenia prevádzkového času alebo vzdialenosti, limity opotrebovania atď.),
- zoznam technických špecifikácií, s ktorými sa má posudzovať zhoda zložiek interoperability (relevantné TSI a/alebo Európske špecifikácie s príslušnými ustanoveniami),
- popis riešení prijatých na účely splnenia požiadaviek tejto TSI, ak neboli plne uplatnené európske špecifikácie uvedené v tejto TSI,
- výsledky urobených konštrukčných výpočtov, vykonaných preskúšaní, atď.,
- správy o skúškach.

4. Notifikovaný orgán musí:

- 4.1. skontrolovať technickú dokumentáciu;
- 4.2. ak sa v TSI požaduje preskúmanie projektu, vykonať kontrolu metód projektovania, nástrojov a výsledkov projektovania, aby sa zhodnotila ich schopnosť plniť požiadavky na zhodu zložky interoperability na konci procesu projektovania;
- 4.3. ak sa v TSI požaduje skúška výrobného postupu, vykonať preskúšanie výrobného postupu na zhotovenie zložky interoperability, z hľadiska posúdenia jej prínosu pre zabezpečenie zhody výrobku, a/alebo preveriť revíziu, ktorú vykonal výrobca na konci projektového postupu;
- 4.4. ak sa v TSI požadujú typové skúšky overiť, či vzorka(y) bola(i) vyrobená(é) v súlade s technickou dokumentáciou a urobiť alebo dať urobiť typové skúšky v súlade s ustanoveniami TSI a európskymi špecifikáciami uvedenými v TSI;
- 4.5. určiť prvky, ktoré boli projektované v súlade s príslušnými ustanoveniami TSI a európskymi špecifikáciami uvedenými v TSI, ako aj prvky, ktoré boli projektované bez uplatňovania príslušných ustanovení týchto európskych špecifikácií,

▼B

- 4.6. vykonať alebo dať vykonať príslušné preskúšania a potrebné skúšky v súlade s bodmi 4.2, 4.3 a 4.4, aby sa zistilo, či tam, kde sa neuplatnili príslušné európske špecifikácie, riešenia prijaté výrobcom spĺňajú požiadavky TSI,
 - 4.7. urobiť alebo dať urobiť príslušné preskúšania a potrebné skúšky v súlade s bodmi 4.2, 4.3, a 4.4, aby sa zistilo, či tam, kde si výrobca vybral na použitie príslušnú európsku špecifikáciu, sa táto skutočne použila,
 - 4.8. dohodnúť so žiadateľom miesto, kde sa uskutočnia preskúšania a potrebné skúšky.
5. Keď typ spĺňa ustanovenia TSI, notifikovaný orgán musí žiadateľovi vydať osvedčenie o preskúšaní typu. Osvedčenie musí obsahovať meno a adresu výrobcu, závery skúšky, podmienky jej platnosti a potrebné údaje na identifikáciu schváleného typu.

Doba platnosti nesmie byť dlhšia než tri roky.

K technickému osvedčeniu sa musí priložiť zoznam príslušných častí technickej dokumentácie a kópiu uchováva notifikovaný orgán.

Ak sa výrobcovi alebo jeho splnomocnenému zástupcovi sídlacemu v Spoločenstve odoprie vystaviť osvedčenie o preskúšaní typu, notifikovaný orgán musí uviesť podrobné dôvody tohto odmietnutia.

Musia sa prijať opatrenia na zabezpečenie odvolacieho postupu.

6. Žiadateľ musí informovať notifikovaný orgán, ktorý má v držbe technickú dokumentáciu týkajúcu sa osvedčenia ES o preskúšaní typu, o všetkých zmenách schváleného výrobku, pre ktorý sa musí vydať nové schválenie, keď také zmeny môžu ovplyvniť zhodu s požiadavkami TSI alebo predpísanými podmienkami používania výrobku. Toto dodatkové schválenie sa vystaví vo forme doplnku originálu osvedčenia o preskúšaní typu, alebo sa po odobratí starého osvedčenia vydá nové osvedčenie.
7. Ak sa nerobili žiadne zmeny podľa bodu 6, končiaca platnosť osvedčenia sa môže predĺžiť na ďalšie obdobie. Žiadateľ požiada o toto predĺženie písomným potvrdením, že sa žiadne také zmeny nerobili a notifikovaný orgán predĺži dobu platnosti podľa bodu 5, ak neexistujú žiadne informácie, ktoré by tomu bránili. Tento postup sa môže opakovať.
8. Každý notifikovaný orgán musí oznámiť ostatným notifikovaným orgánom príslušné informácie týkajúce sa osvedčení o preskúšaní typu, ktoré odobral alebo zamietol.
9. Ostatné notifikované orgány môžu dostať na požiadanie kópie vydaných osvedčení o preskúšaní typu a/alebo ich doplnky. Prílohy k osvedčeniam sa musia uchovávať, aby boli k dispozícii pre ostatné notifikované orgány.
10. Výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca sídlaci v Spoločenstve musia uchovávať spolu s technickou dokumentáciou kópie osvedčení o ES preskúšaní typu a ich doplnkov po dobu 10 rokov po vyrobení posledného výrobku. Keď výrobca ani jeho splnomocnený zástupca nemá sídlo v Spoločenstve, povinnosť uchovávať technickú dokumentáciu, ktorá musí byť k dispozícii, má osoba, ktorá uvádza výrobok na trh Spoločenstva.

▼B**C.4 Modul D (zabezpečenie kvality výroby)**

Posudzovanie zhody zložiek interoperability („nové výrobky“)

1. Tento modul popisuje postup, pri ktorom výrobca, ktorý spĺňa povinnosti uvedené v bode 2, zabezpečí a vyhlási, že príslušná zložka interoperability je zhodná s typom popísaným v osvedčení o ES preskúšaní typu a že spĺňa požiadavky smernice 96/48/ES a TSI, ktoré sa naň vzťahujú.
2. U výrobcu musí fungovať schválený systém kvality pre výrobu, finálnu kontrolu výrobku a skúšanie ako je to špecifikované v bode 3, a musí podliehať sledovaniu ako je to špecifikované v bode 4.
3. **Systém kvality**
- 3.1. Výrobca musí pre príslušné zložky interoperability predložiť žiadosť o posúdenie svojho systému kvality notifikovanému orgánu podľa vlastného výberu.

Žiadosť musí obsahovať:

- všetky relevantné informácie pre kategóriu výrobku predstavujúcu plánované zložky interoperability,
- dokumentáciu týkajúcu sa systému kvality,
- technickú dokumentáciu schváleného typu a kópiu osvedčenia o ES preskúšaní typu.

- 3.2. Systém kvality musí zabezpečiť zhodu zložiek interoperability s typom popísaným v osvedčení o ES preskúšaní typu a s požiadavkami smernice 96/48/ES a TSI, ktoré sa ním vzťahujú. Všetky prvky, požiadavky a opatrenia prijaté výrobcom sa musia zdokumentovať systematickým a usporiadaným spôsobom vo forme písomných pravidiel, postupov a pokynov. Dokumentácia systému kvality musí umožňovať jednotnú interpretáciu programov kvality, plánu, príručiek a záznamov.

Musi obsahovať najmä primeraný popis týchto položiek:

- kvalitatívne ciele a organizačná štruktúra,
- zodpovednosť a právomoci manažmentu so zreteľom na kvalitu výrobku,
- výrobné postupy, spôsoby kontroly a zabezpečenia kvality, procesy a systematické činnosti, ktoré sa budú používať,
- preskúšania a skúšky, ktoré sa vykonávajú pred výrobou, počas jej priebehu a po nej a frekvencia ich vykonávania,
- také záznamy o kvalite ako správy o previerkach a údaje o skúškach, kalibračné údaje, správy o kvalifikácii príslušného personálu atď.,
- prostriedky na sledovanie dosiahnutia požadovanej kvality výrobku a účinného fungovania systému kvality.

- 3.3. Notifikovaný orgán musí posúdiť systém kvality, aby určil, či spĺňa požiadavky uvedené v bode 3.2. Zhoda systémov kvality s týmito požiadavkami sa predpokladá u tých systémov, kde sa uplatňovala relevantná harmonizovaná norma. Touto harmonizovanou normou je EN ISO 9001 z decembra 2000, v prípade potreby doplnená tak, aby bola zohľadnená osobitosť zložky interoperability, na ktorý sa uplatňuje.

▼B

Audit musí byť presne určený pre kategóriu výrobku, ktorá je reprezentatívna pre zložku interoperability. Auditorský tím musí mať aspoň jedného člena, ktorý má skúsenosti s posudzovaním príslušnej výrobných technológií. Hodnotiaci postup musí zahŕňať inšpekčnú návštevu prevádzkových priestorov výrobcu.

Rozhodnutie sa musí oznámiť výrobcovi. Oznámenie musí obsahovať závery z kontroly a zdôvodnené hodnotiace rozhodnutie.

- 3.4. Výrobca sa musí zaviazat', že si bude plniť povinnosti vyplývajúce zo schváleného systému kvality a udržiavať ho tak, aby zostal primeraný a efektívny.

Výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca musí informovať notifikovaný orgán, ktorý schválil systém kvality, o akejkoľvek zamýšľanej aktualizácii systému kvality.

Notifikovaný orgán musí vyhodnotiť navrhované zmeny a rozhodnúť, či upravený systém kvality bude naďalej spĺňať požiadavky uvedené v bode 3.2, alebo či sa vyžaduje nové hodnotenie.

Notifikovaný orgán musí oznámiť svoje rozhodnutie výrobcovi. Oznámenie musí obsahovať závery z kontroly a zdôvodnené hodnotiace rozhodnutie.

- 3.5. Každý notifikovaný orgán musí ostatným notifikovaným orgánom oznámiť príslušné informácie týkajúce sa schválení systémov kvality, ktoré odobral prípadne zamietol.

- 3.6. Ostatné notifikované orgány môžu na požiadanie dostať kópie udelených schválení systémov kvality.

4. Dozor nad systémom kvality, za ktorý je zodpovedný notifikovaný orgán

- 4.1. Účelom dozoru je poskytnúť ubezpečenie, že výrobca si riadne plnil povinnosti vyplývajúce zo schváleného systému kvality.

- 4.2. Výrobca musí na účely inšpekcie umožniť notifikovanému orgánu vstup do priestorov výroby, kontroly, skúšania a skladovania a musí mu poskytnúť všetky nevyhnutné informácie najmä:

— dokumentáciu systému kvality,

— záznamy o kvalite, ako sú kontrolné správy a údaje zo skúšok, kalibračné údaje, správy o kvalifikácii príslušného personálu atď.

- 4.3. Notifikovaný orgán musí pravidelne vykonávať audit, aby bolo zabezpečené, že výrobca udržiava a používa systém kvality a musí výrobcovi poskytnúť správu o audite. Audity sa musia vykonávať aspoň raz za rok.

- 4.4. Notifikovaný orgán môže okrem toho prísť k výrobcovi na neočakávanú kontrolu. Ak je to potrebné, notifikovaný orgán môže počas takých návštev vykonať skúšky na overenie správneho fungovania systému kvality, alebo dať podnet na ich vykonanie. Notifikovaný orgán musí výrobcovi poskytnúť správu o kontrole, a ak vykonal skúšku, poskytne mu protokol o skúške.

5. Výrobca musí po dobu aspoň 10 rokov potom, čo bol vyrobený posledný výrobok, mať pre vnútroštátne úrady k dispozícii:

— dokumentáciu uvedenú v druhej zarážke druhého pododseku bodu 3.1,

— aktualizáciu uvedenú v bode 3.4,

— rozhodnutia a správy notifikovaného orgánu, ktoré sú uvedené v poslednom odseku bodu 3.4, bodov 4.3 a 4.4.

▼B

6. Výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca sídlaci v Spoločenstve musí vyhotoviť ES vyhlásenie o zhode zložky interoperability.

Obsah tohto vyhlásenia musí obsahovať aspoň informácie uvedené v smernici 96/48/ES, príloha IV bod 3 a v článku 13 ods. 3 ES na vyhlásení o zhode a sprievodných dokumentoch musí byť uvedený dátum a podpis.

Vyhlásenie musí byť napísané v tom istom jazyku, v ktorom sú technické podklady a musí obsahovať toto:

- odkazy na smernicu (smernica 96/48/ES a iné smernice, ktoré sa vzťahujú na danú zložku interoperability),
- meno a adresa výrobcu alebo jeho splnomocneného výrobcu sídlacieho v Spoločenstve (obchodné meno a úplná adresa a v prípade splnomocneného zástupcu aj obchodné meno výrobcu alebo konštruktéra),
- popis zložky interoperability (značka, typ, atď.),
- popis postupu (modulu) použitého na vyhlásenie o zhode,
- všetky relevantné popisy zložky interoperability, najmä podmienky jej používania,
- názov a adresa notifikovaného(ých) orgánu(ov), ktorý(é) sa zúčastňuje(ú) na postupe vyhlásenia zhody a dátum osvedčenia o preskúšaní spolu s údajmi o dobe trvania a podmienkach platnosti osvedčenia,
- odkaz na túto TSI a na ktorúkoľvek použiteľnú TSI, a prípadne odkaz na európske špecifikácie,
- identifikáciu podpisanej osoby, ktorá má právomoc obchodne rokovať s výrobcom alebo jeho splnomocneným zástupcom sídlacím v Spoločenstve.

Osvedčenia, na ktoré sa použijú odkazy:

- schválenie systému kvality a správy o dozore uvedené v bodoch 3 a 4,
- osvedčenie o preskúšaní typu a jeho doplnky.

7. Výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca musí uchovávať kópiu ES vyhlásenia o zhode počas 10 rokov od dátumu výroby poslednej zložky interoperability.

Ak ani výrobca ani jeho splnomocnený zástupca nemajú sídlo v Spoločenstve, povinnosť uchovávať technickú dokumentáciu má osoba, ktorá uvedie zložku interoperability na trh Spoločenstva.

8. Ak sa okrem ES vyhlásenia o zhode zložky interoperability vyžaduje podľa tejto TSI aj ES vyhlásenie o vhodnosti na používanie, toto vyhlásenie sa priloží potom, čo ho výrobca vydal podľa podmienok modulu V.

C.5 Modul F (overenie výrobku)

Posudzovanie zhody zložiek interoperability (nové výrobky)

1. Tento modul popisuje tú časť postupu, pri ktorej výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca sídlaci v Spoločenstve skontroluje a potvrdí, že príslušná zložka interoperability, na ktorú sa vzťahujú ustanovenia bodu 3, je zhodná s typom popísaným v osvedčení o ES preskúšaní typu a že spĺňa požiadavky smernice 96/48/ES a TSI, ktoré sa na ňu vzťahujú.

▼B

2. Výrobca musí prijať všetky opatrenia potrebné na to, aby sa výrobným procesom zabezpečila zhoda zložiek interoperability s typom popísaným v osvedčení o ES preskúšaní typu a s požiadavkami TSI, ktoré sa na nich vzťahujú.
3. Notifikovaný orgán musí vykonať vhodné preskúšania a skúšky, aby skontroloval zhodu zložky interoperability s typom popísaným v osvedčení o ES preskúšaní typu a s požiadavkami smernice 96/48/ES a TSI buď preskúšaním a skúškou každej zložky interoperability ako je špecifikované v bode 4, alebo preskúšaním a skúškou zložiek interoperability na štatistickej báze, ako je špecifikované v bode 5, podľa voľby výrobcu.
4. Overenie preskúšaním a skúškou každej zložky interoperability
 - 4.1. Všetky výrobky musia byť jednotlivo preskúšané a musia sa vykonať primerané skúšky ako je stanovené v relevantných európskych špecifikáciách uvedených v článku 10 alebo sa musia vykonať ekvivalentné skúšky, aby sa overila ich zhoda s typom popísaným v osvedčení o ES preskúšaní typu a požiadavkami smernice 96/48/ES a TSI, ktoré sa na nich vzťahujú.
 - 4.2. Notifikovaný orgán musí vyhotoviť písomné osvedčenie o zhode vzťahujúce sa k vykonaným skúškam.
 - 4.3. Výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca sa musí ubezpečiť, že je schopný na požiadanie poskytnúť osvedčenie o zhode notifikovanému orgánu.
5. Štatistické overenie
 - 5.1. Výrobca musí predložiť svoje zložky interoperability vo forme homogénnych sérií a musí prijať všetky potrebné opatrenia, aby výrobný proces zaručil homogenitu každej vyrobenej série.
 - 5.2. Všetky zložky interoperability musia byť k dispozícii na overenie vo forme homogénnych sérií. Z každej série sa náhodne vyberie vzorka. Zložky interoperability vo vzorke sa jednotlivo preskúšajú a vykonajú sa primerané skúšky stanovené v relevantných európskych špecifikáciách uvedených v článku 10, alebo sa vykonajú ekvivalentné skúšky, aby sa zabezpečila ich zhoda s požiadavkami smernice 96/48/ES a TSI, ktoré sa na nich vzťahujú a aby sa rozhodlo o prijatí alebo zamietnutí série.
 - 5.3. Štatistický postup musí využiť vhodné prvky (štatistická metóda, plán odberu vzoriek, atď.) v závislosti od posudzovaných charakteristík, podľa príslušnej TSI.
 - 5.4. Notifikovaný orgán musí v prípade prijatých sérií vyhotoviť písomné osvedčenie o zhode vzťahujúce sa k vykonaným skúškam. Všetky zložky interoperability v sérii sa môžu uviesť na trh, s výnimkou tých zložiek interoperability zo vzorky, u ktorých sa zistila nezhoda.

Ak je séria zamietnutá, notifikovaný orgán alebo príslušný úrad musia prijať vhodné opatrenia, aby zabránili uvedeniu takej série na trh. Notifikovaný orgán v prípade častého zamietnutia sérií zastaviť štatistické overovanie.
 - 5.5. Výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca musí zabezpečiť, aby osvedčenie o zhode mohlo byť na požiadanie poskytnuté notifikovanému orgánu.
6. Výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca sídlaci v Spoločenstve musí vyhotoviť ES vyhlásenie o zhode zložky interoperability.

▼B

Obsah tohto vyhlásenia musí obsahovať aspoň informácie uvedené v smernici 96/48/ES, príloha IV bod 3 a v článku 13 ods. 3 ES. Na vyhlásení o zhode a sprievodných dokumentoch musí byť uvedený dátum a podpis.

Vyhlásenie musí byť napísané v tom istom jazyku, v ktorom sú technické podklady a musí obsahovať toto:

- odkazy na smernicu (smernica 96/48/ES a iné smernice, ktoré sa vzťahujú na zložku interoperability),
- meno a adresa výrobcu alebo jeho splnomocneného výrobcu sídlia-
ceho v Spoločenstve (obchodné meno a úplná adresa a v prípade
splnomocneného zástupcu aj obchodné meno výrobcu alebo konštruk-
téra),
- popis zložky interoperability (značka, typ, atď.),
- popis postupu (modulu) použitého na vyhlásenie o zhode,
- všetky relevantné popisy zložky interoperability, najmä podmienky jej
používania,
- názov a adresa notifikovaného orgánu (orgánov), ktorý sa zúčastňuje
na postupe vyhlásenia zhody a dátum osvedčenia o skúške spolu
s údajmi o dobe trvania a podmienkach platnosti osvedčenia,
- odkaz na túto TSI a na ktorúkoľvek použiteľnú TSI, a prípadne odkaz
na európske špecifikácie,
- identifikácia podpisanej osoby, ktorá má právomoc obchodne rokovať
s výrobcom alebo jeho splnomocneným zástupcom sídlacim v Spolo-
čenstve.

Osvedčenia, na ktoré sa použijú odkazy:

- osvedčenie o ES preskúšaní typu a jeho doplnky,
- osvedčenie o zhode uvedené v bode 5 alebo 6.

7. Výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca musí uchovávať kópiu ES
vyhlásenia o zhode počas 10 rokov od dátumu výroby poslednej zložky
interoperability.

Ak ani výrobca ani jeho splnomocnený zástupca nemajú sídlo v Spoločen-
stve, povinnosť uchovávať technickú dokumentáciu má osoba, ktorá
uvedie zložku interoperability na trh Spoločenstva.

8. Ak sa okrem ES vyhlásenia o zhode zložky interoperability vyžaduje
podľa TSI aj ES vyhlásenie o vhodnosti na používanie, toto vyhlásenie
sa priloží potom, keď ho výrobca vydá podľa podmienok modulu V.

C.6 Modul H2 (plné zabezpečenie kvality s preskúmaním projektu)

Posudzovanie zhody zložiek interoperability (nové výrobky)

1. Tento modul popisuje postup, pri ktorom notifikovaný orgán vykonáva
preskúmanie projektu zložky interoperability a výrobca, ktorý spĺňa povín-
nosti bodu 2 zabezpečí a vyhlási, že príslušná zložka interoperability spĺňa
požiadavky smernice 96/48/ES a TSI, ktoré sa na ňu vzťahujú.
2. Výrobca musí prevádzkovať schválený systém kvality pre projektovanie,
výrobu, finálnu kontrolu výrobku a skúšanie ako je to vymedzené v bode
3, a musí podliehať dozoru ako je to vymedzené v bode 4.

▼B

3. Systém kvality

- 3.1. Výrobca musí predložiť žiadosť o posúdenie svojho systému kvality notifikovanému orgánu.

Žiadosť musí obsahovať:

- všetky relevantné informácie pre kategóriu výrobku, reprezentatívnu pre plánovanú zložku interoperability,
- dokumentáciu týkajúcu sa systému kvality.

- 3.2. Systém kvality musí zabezpečiť zhodu zložky interoperability s požiadavkami smernice 96/48/ES a TSI, ktoré sa nich vzťahujú. Všetky prvky, požiadavky a opatrenia prijaté výrobcom sa musia zdokumentovať systematickým a usporiadaným spôsobom vo forme písomných pravidiel kvality, postupov a pokynov. Táto dokumentácia systému kvality musí zaručiť jednotné chápanie princípov a postupov zabezpečenia kvality ako sú programy, plány, príručky a záznamy.

Musí obsahovať najmä primeraný popis týchto položiek:

- kvalitatívne ciele a organizačná štruktúra,
- zodpovednosť a právomoci manažmentu so zreteľom na kvalitu projektu a výrobku,
- technické špecifikácie projektu, vrátane európskych špecifikácií, ktoré sa budú uplatňovať, a v prípade, že sa európske špecifikácie uvedené v článku 10 smernice 96/48/ES nebudú plne uplatňovať, prostriedky zabezpečenia splnenia požiadaviek smernice 96/48/ES a TSI, ktoré sa na zložku interoperability vzťahujú,
- spôsoby kontroly projektu a jeho overovania, postupy a systematické činnosti, ktoré budú použité pri projektovaní prvkov interoperability patriacich do danej kategórie výrobku,
- zodpovedajúce spôsoby výroby, kontroly a zabezpečenia kvality, postupy a systematické činnosti, ktoré sa budú používať,
- preskúšania a skúšky ktoré sa vykonávajú pred výrobou, v jej priebehu a po nej a frekvencia ich vykonávania,
- také záznamy o kvalite ako správy o previerkach a údaje o skúškach, kalibračné údaje, správy o kvalifikácii príslušného personálu atď.,
- prostriedky na sledovanie dosiahnutia požadovanej kvality projektu a účinného fungovania systému kvality.

Pravidlá a postupy zabezpečenia kvality sa musia vzťahovať najmä na etapy posudzovania ako je preskúmanie projektu, skúška výrobného procesu a typové skúšky špecifikované v TSI pre rôzne vlastnosti a výkonnostné charakteristiky zložky interoperability.

- 3.3. Notifikovaný orgán musí posúdiť systém kvality, aby určil, či spĺňa požiadavky uvedené v bode 3.2. Zhoda systémov kvality s týmito požiadavkami sa predpokladá u tých systémov kvality, kde sa uplatňovala relevantná harmonizovaná norma. Touto harmonizovanou normou je EN ISO 9001 z decembra 2000, v prípade potreby doplnená tak, aby bola zohľadnená osobitosť zložky interoperability, na ktorú sa uplatňuje.

▼B

Audit musí byť presne určený pre kategóriu výrobku, ktorá je reprezentatívna pre zložku interoperability. Auditorský tím musí mať aspoň jedného člena, ktorý má skúsenosti s posudzovaním príslušnej výrobných technológií. Hodnotiaci postup musí zahŕňať inšpekčnú návštevu prevádzkových priestorov výrobcu.

Rozhodnutie sa musí oznámiť výrobcovi. Oznámenie musí obsahovať závery z kontroly a zdôvodnené hodnotiace rozhodnutie.

- 3.4. Výrobca sa musí zaviazat', že bude plniť povinnosti vyplývajúce zo schváleného systému kvality a udržiavať ho tak, aby zostal primeraný a efektívny.

Výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca musí informovať notifikovaný orgán, ktorý schválil systém kvality, o akejkolvek zamýšľanej aktualizácii systému kvality.

Notifikovaný orgán musí vyhodnotiť navrhované zmeny a rozhodnúť, či upravený systém kvality bude aj naďalej spĺňať požiadavky uvedené v bode 3.2, alebo či sa vyžaduje nové hodnotenie.

Notifikovaný orgán musí oznámiť svoje rozhodnutie výrobcovi. Oznámenie musí obsahovať závery z kontroly a zdôvodnené hodnotiace rozhodnutie.

4. Dozor nad systémom kvality, za ktorý je zodpovedný notifikovaný orgán

- 4.1. Účelom dozoru je poskytnúť ubezpečenie, že si výrobca riadne plnil povinnosti vyplývajúce zo schváleného systému kvality.

- 4.2. Výrobca musí na účely inšpekcie umožniť notifikovanému orgánu vstup do priestorov projektovania, výroby, kontroly, skúšania a skladovania a musí mu poskytnúť všetky potrebné informácie, najmä tieto:

— dokumentácia systému kvality,

— také záznamy o kvalite plánované v projektovej časti systému kvality ako sú výsledky analýz, výpočty, skúšky, atď.,

— také záznamy o kvalite plánované vo výrobných častiach systému kvality ako sú kontrolné správy a údaje o skúškach, kalibračné údaje, správy o kvalifikácii príslušného personálu atď.

- 4.3. Notifikovaný orgán musí pravidelne vykonávať audit, aby poskytol ubezpečenie, že výrobca udržiava a používa systém kvality a musí výrobcovi poskytnúť revíziu správy. Audity sa musia vykonávať aspoň raz za rok.

- 4.4. Notifikovaný orgán môže okrem toho prísť k výrobcovi na neočakávanú kontrolu. Ak je to potrebné, notifikovaný orgán môže počas takých návštev vykonať skúšky na overenie správneho fungovania systému kvality, alebo dať podnet na ich vykonanie. Notifikovaný orgán musí výrobcovi poskytnúť správu o kontrole, a ak sa vykonal skúšku, poskytne mu protokol o skúške.

5. Výrobca musí po dobu aspoň 10 rokov potom, čo bol vyrobený posledný výrobok, mať pre vnútroštátne úrady k dispozícii:

— dokumentáciu uvedenú v druhej zarážke druhého pododseku bodu 3.1,

— aktualizáciu uvedenú v druhom pododseku bodu 3.4,

— rozhodnutia a správy od notifikovaného orgánu, ktoré sú uvedené v poslednom pododseku bodov 3.4, 4.3 a 4.4.

▼B

6. Preskúmanie projektu

- 6.1. Výrobca musí predložiť notifikovanému orgánu žiadosť o skúšku projektu zložky interoperability.
- 6.2. Žiadosť musí umožniť pochopenie projektu, výroby a fungovania zložky interoperability a musí umožniť posúdenie zhody s požiadavkami smernice 96/48/ES a TSI.

Žiadosť musí obsahovať:

- technické projektové špecifikácie vrátane európskych špecifikácií, ktoré boli použité,
- nevyhnutné podkladové dokumenty preukazujúce ich primeranosť najmä tam, kde neboli plne uplatnené európske špecifikácie uvedené v článku 10. Tieto podkladové dokumenty musia obsahovať výsledky skúšok vykonaných vo vhodnom laboratóriu výrobcu alebo vykonaných v jeho mene.

- 6.3. Notifikovaný orgán musí preskúmať žiadosť a keď projekt spĺňa ustanovenia TSI, ktoré sa naň vzťahujú, musí vydať žiadateľovi osvedčenie o skúške projektu. Osvedčenie musí obsahovať závery skúšky, podmienky jeho platnosti, nevyhnutné údaje potrebné na identifikáciu schváleného projektu, a ak je to relevantné, popis fungovania výrobku.

Doba platnosti nesmie byť dlhšia než tri roky.

- 6.4. Žiadateľ musí informovať notifikovaný orgán, ktorý vydal osvedčenie o skúške projektu, o akejkoľvek zmene schváleného projektu. Zmeny schváleného projektu musia byť schválené notifikovaným orgánom, ktorý vydal osvedčenie o skúške projektu, ak tieto zmeny môžu ovplyvniť zhodu s požiadavkami TSI alebo predpísanými podmienkami používania výrobku. Takéto ďalšie schválenie sa prikladá vo forme doplnku k pôvodnému osvedčeniu o skúške projektu.
- 6.5. Osvedčenie, ktorému končí platnosť, sa môže predĺžiť na ďalšie obdobie, ak sa nevykonali žiadne zmeny podľa bodu 6.4. Žiadateľ požiada o takéto predĺženie písomným potvrdením, že žiadne takéto zmeny sa nevykonali a notifikovaný orgán vydá predĺženie na ďalšie obdobie podľa bodu 6.3, ak neexistuje žiadna informácia, ktorá by tomu bránila. Tento postup sa môže znovu zopakovať.
7. Každý notifikovaný orgán musí ostatným notifikovaným orgánom oznámiť príslušné informácie týkajúce sa schválení systému kvality a osvedčení o skúške projektu, ktoré odobral alebo zamietol.

Ostatné notifikované orgány môžu na požiadanie dostať kópie týchto dokumentov:

- schválenia systémov kvality a ďalšie vydané schválenia a
- osvedčenia o preskúmaní projektu a vydané doplnky.

8. Výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca sídlaci v Spoločenstve musí vyhotoviť ES vyhlásenie o zhode zložky interoperability.

Obsah tohto vyhlásenia musí obsahovať aspoň informácie uvedené v smernici 96/48/ES, príloha IV bod 3 a v článku 13 ods. 3 ES. Na vyhlásení o zhode a sprievodných dokumentoch musí byť uvedený dátum a podpis.

▼B

Vyhlásenie musí byť napísané v tom istom jazyku, v ktorom sú technické podklady a musí obsahovať tieto položky:

- odkazy na smernicu (smernica 96/48/ES a iné smernice, ktoré sa vzťahujú na zložku interoperability),
- meno a adresa výrobcu alebo jeho splnomocneného zástupcu sídlia-
ceho v Spoločenstve (obchodné meno a úplná adresa a v prípade
splnomocneného zástupcu aj obchodný názov výrobcu alebo konštruk-
téra),
- popis zložky interoperability (značka, typ atď.),
- popis postupu (modulu) použitého na vyhlásenie o zhode,
- všetky relevantné popisy zložky infraštruktúry, a najmä podmienky
používania,
- názov a adresa notifikovaného orgánu (orgánov), ktorý sa zúčastňuje
na postupe vyhlásenia zhody a dátum osvedčenia o skúške spolu
s údajmi o dobe trvania a podmienkach platnosti osvedčenia,
- odkaz na túto TSI a inú použiteľnú TSI a prípadne odkaz na európske
špecifikácie,
- identifikácia podpisanej osoby, ktorá má právomoc obchodne rokovať
s výrobcom alebo jeho splnomocneným zástupcom sídliacim v Spolo-
čenstve.

Pritom sa berú na zreteľ aj tieto osvedčenia:

- schválenie systému kvality a správy o dozore uvedené v bodoch 3 a 4,
- osvedčenie o preskúmaní projektu a jeho doplnky.

9. Výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca musí uchovávať kópiu ES
vyhlásenia o zhode počas 10 rokov od dátumu výroby poslednej zložky
interoperability.

Ak ani výrobca ani jeho splnomocnený zástupca nemajú sídlo v Spoločen-
stve, povinnosť uchovávať technickú dokumentáciu má osoba, ktorá
uvedie zložku interoperability na trh Spoločenstva.

10. Ak sa okrem ES vyhlásenia o zhode prvku interoperability vyžaduje podľa
tejto TSI aj ES vyhlásenie o vhodnosti na používanie, toto vyhlásenie sa
priloží potom, čo ho výrobca vydal podľa podmienok modulu V.

C.7 Modul V (typové overenie v skúšobnej prevádzke)

Posudzovanie vhodnosti na používanie zložiek interoperability

1. Tento modul popisuje tú časť postupu, v ktorej notifikovaný orgán
prostredníctvom typového overenia v skúšobnej prevádzke zisťuje a osved-
čuje, že vzorka reprezentujúca plánovanú výrobu, spĺňa požiadavky smer-
nice 96/48/ES a TSI, ktoré sa na ňu vzťahujú z hľadiska vhodnosti
na používanie.
2. Žiadosť o typové overenie v skúšobnej prevádzke musí podať výrobca
alebo jeho splnomocnený zástupca sídlia-
ci v Spoločenstve u notifikova-
ného orgánu, ktorý si sám vyberie.

Žiadosť musí obsahovať tieto položky:

- meno a adresa výrobcu a, ak žiadosť podal splnomocnený zástupca,
okrem toho jeho meno a adresu,

▼B

- písomné vyhlásenie, že rovnakú žiadosť nepodal u iného notifikovaného orgánu,
- technickú dokumentáciu popísanú v bode 3,
- program overovania v skúšobnej prevádzke podľa bodu 4,
- meno a adresa podniku (manažér infraštruktúry alebo železničný podnik), s ktorým sa žiadateľ dohodol, že skúšobnou prevádzkou prispieje k posúdeniu vhodnosti na používanie tým, že:
 - uvedie do prevádzky zložku interoperability,
 - bude monitorovať správanie sa v prevádzke a
 - vydá výslednú správu o skúšobnej prevádzke,
- meno a adresa podniku, ktorý vykonáva údržbu zložky interoperability počas doby prevádzky alebo kilometrického výkonu v skúšobnej prevádzke,
- ES vyhlásenie o zhode pre zložku interoperability a
 - ak sa podľa TSI vyžaduje modul B, osvedčenie o ES preskúšaní typu,
 - ak sa podľa TSI vyžaduje modul H2, osvedčenie o ES skúške projektu.

Žiadateľ musí dať k dispozícii podniku, ktorý uvedie zložku interoperability do prevádzky, vzorku alebo dostatočný počet vzoriek reprezentujúcich plánovanú výrobu a ďalej nazvanú ako „typ“. Typ môže zahŕňať niekoľko verzií zložky interoperability za predpokladu, že všetky rozdiely medzi verziami sú upravené ES vyhláseniami o zhode a uvedenými osvedčeniami.

Notifikovaný orgán môže požiadať o ďalšie vzorky, ak to potrebuje na vykonanie overenia v skúšobnej prevádzke.

3. Technická dokumentácia musí umožniť posúdenie zhody výrobku s požiadavkami smernice 96/48/ES a TSI. Musí sa týkať prevádzky prvku interoperability, a keď je to relevantné pre také posudzovanie, musí sa týkať aj projektovania a výroby.

Technická dokumentácia musí obsahovať tieto položky:

- všeobecný popis typu,
- technická(é) špecifikácia(ie), podľa ktorej(ých) sa má posudzovať výkon a správanie sa zložky interoperability v prevádzke (relevantné TSI a/alebo Európske špecifikácie s relevantnými ustanoveniami),
- schémy komponentov, montážnych podskupín, obvodov, atď.,
- podmienky začlenenia zložky interoperability do jeho systémového prostredia (montážna podskupina, súprava, podsystém) a nevyhnutné podmienky rozhrania,
- podmienky používania a údržby prvku interoperability (obmedzenia prevádzkového času alebo vzdialenosti, limity opotrebovania atď.),
- popisy a vysvetlenia potrebné na pochopenie uvedených výkresov a schém a prevádzky zložky interoperability

▼ B

a keď je to pre posudzovanie relevantné,

- koncepčné projektové a výrobné výkresy,
- výsledky vykonaných projektových výpočtov a skúšok,
- správy o skúškach

Musia sa priložiť ďalšie informácie pre technickú dokumentáciu, ak ich vyžaduje TSI.

Musí sa priložiť zoznam európskych špecifikácií uvedených v technickej dokumentácii, ktoré sa plne alebo sčasti uplatnili.

4. Program overovania v skúšobnej prevádzke musí obsahovať:
 - požadovaný výkon alebo správanie sa v prevádzke príslušnej zložky interoperability,
 - spôsob montáže,
 - doba trvania programu – buď čas alebo vzdialenosť,
 - prevádzkové podmienky a očakávaný prevádzkový program,
 - program údržby,
 - prípadne špeciálne prevádzkové testy, ktoré sa majú vykonať,
 - veľkosť série vzoriek – ak ide o viac než jednu,
 - program inšpekcie (druh, počet a frekvencia inšpekcií, dokumentácia),
 - kritériá tolerovateľných nedostatkov a ich vplyv na program,
 - informácie, ktoré sa majú zahrnúť do správy podniku prevádzkujúceho zložku interoperability v skúšobnej prevádzke (pozri bod 2).
5. Notifikovaný orgán musí:
 - 5.1. preskúmať technickú dokumentáciu a program overenia v skúšobnej prevádzke,
 - 5.2. overiť, či je typ reprezentatívny a či bol vyrobený v súlade s technickou dokumentáciou,
 - 5.3. overiť, či je program overenia v skúšobnej prevádzke vhodný na posúdenie požadovaného výkonu a správania sa zložky interoperability v prevádzke,
 - 5.4. dohodnúť so žiadateľom program a miesto, na ktorom sa budú vykonávať inšpekcie a potrebné skúšky a orgán vykonávajúci skúšky (notifikovaný orgán alebo iné príslušné laboratórium),
 - 5.5. sledovať a kontrolovať priebeh chodu v prevádzke, spôsob fungovania a údržbu zložky interoperability,
 - 5.6. vyhodnotiť správu vydanú podnikom (manažérom infraštruktúry alebo železničným podnikom), ktorý prevádzkuje zložku interoperability, a všetku ostatnú dokumentáciu a informácie získané počas postupu (správy o skúškach, protokoly o údržbe, atď.),
 - 5.7. posúdiť, či správanie sa v prevádzke zodpovedá požiadavkám TSI.
6. Keď typ spĺňa ustanovenia TSI, notifikovaný orgán musí žiadateľovi vydať osvedčenie o vhodnosti na používanie. Osvedčenie musí obsahovať meno a adresu výrobcu, závery z overenia, podmienky jeho platnosti a údaje potrebné na identifikáciu schváleného typu.

▼B

Doba platnosti nesmie byť dlhšia než tri roky.

K osvedčeniu sa musí priložiť zoznam príslušných častí technickej dokumentácie a kópiu uchováva notifikovaný orgán.

Ak sa žiadateľovi odmietne vystaviť osvedčenie o vhodnosti na použitie, notifikovaný orgán musí uviesť podrobné dôvody tohto odmietnutia.

Musia sa prijať opatrenia na zabezpečenie odvolacieho postupu.

7. Žiadateľ musí informovať notifikovaný orgán o tom, že má technickú dokumentáciu, ktorá sa týka osvedčenia o vhodnosti na používanie, o všetkých zmenách schváleného výrobku, ktorému musí byť vydané nové schválenie, keď také zmeny môžu ovplyvniť vhodnosť na používanie alebo predpísané podmienky používania výrobku. Toto nové schválenie sa vystaví vo forme doplnku k originálu osvedčenia o vhodnosti na používanie, alebo sa po odobratí starého osvedčenia vydá nové osvedčenie.
8. Ak sa nerobili žiadne zmeny podľa bodu 7, končiaca doba platnosti osvedčenia sa môže predĺžiť na ďalšie obdobie. Žiadateľ požiada o toto predĺženie písomným potvrdením, že sa žiadne také zmeny nerobili a notifikovaný orgán predĺži dobu platnosti podľa bodu 6, ak neexistujú žiadne informácie, ktoré by tomu bránili. Tento postup sa môže opakovať.
9. Každý notifikovaný orgán musí oznámiť ostatným notifikovaným orgánom príslušné informácie týkajúce sa osvedčení o vhodnosti na používanie, ktoré odobral alebo zamietol.
10. Ostatné notifikované orgány môžu na požiadanie dostať kópie vydaných osvedčení o vhodnosti na používanie a/alebo ich doplnky. Prílohy k osvedčeniam sa musia uchovávať, aby boli k dispozícii pre ostatné notifikované orgány.
11. Výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca sídlia v Spoločenstve musia uchovávať spolu s technickou dokumentáciou kópie osvedčení ES o vhodnosti na používanie a ich doplnky po dobu 10 rokov po vyrobení posledného výrobku.

Keď výrobca ani jeho splnomocnený zástupca nemá sídlo v Spoločenstve, za technickú dokumentáciu, ktorá musí byť k dispozícii, je zodpovedná osoba, ktorá uviedla výrobok na trh Spoločenstva.
12. Výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca sídlia v Spoločenstve musí vyhotoviť ES vyhlásenie o vhodnosti na používanie zložky interoperability.

Obsah tohto vyhlásenia musí obsahovať aspoň informácie uvedené v smernici 96/48/ES, prílohe IV bode 3 a v článku 13 ods. 3 ES. Na vyhlásení o vhodnosti na používanie a sprievodných dokumentoch musí byť uvedený dátum a podpis.

Vyhlásenie musí byť napísané v tom istom jazyku, v ktorom sú technické podklady a musí obsahovať tieto položky:

- odkazy na smernicu 96/48/ES,
- meno a adresa výrobcu alebo jeho splnomocneného výrobcu sídlia v Spoločenstve (obchodné meno a úplná adresa a v prípade splnomocneného zástupcu aj obchodné meno výrobcu alebo konšuktéra),
- popis zložky interoperability (značka, typ, atď.),
- všetky relevantné popisy zložky interoperability, najmä podmienky jej používania,

▼B

- názov a adresa notifikovaného(ých) orgánu(ov), ktorý(é) sa zúčastňuje(ú) na postupe vyhlásenia vhodnosti na používanie, spolu s údajmi o dobe trvania a podmienkach platnosti osvedčenia,
 - odkaz na túto TSI a na ktorúkoľvek použiteľnú TSI, a prípadne odkaz na európske špecifikácie,
 - identifikácia podpisanej osoby, ktorá má právomoc obchodne rokovať s výrobcom alebo jeho splnomocneným zástupcom sídlacim v Spoločenstve.
13. Výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca musí uchovávať kópiu ES vyhlásenia o vhodnosti na používanie počas 10 rokov od dátumu výroby poslednej zložky interoperability.

Ak ani výrobca ani jeho splnomocnený zástupca nemajú sídlo v Spoločenstve, povinnosť uchovávať technickú dokumentáciu má osoba, ktorá uvedie zložku interoperability na trh Spoločenstva.

C.8 Modul SG (overenie jednotky)*ES overenie subsystému infraštruktúry*

1. Tento modul popisuje postup ES overenia, ktorým notifikovaný orgán kontroluje a osvedčuje na žiadosť zadávateľa alebo jeho splnomocneného zástupcu sídliaceho v Spoločenstve, že sa subsystém infraštruktúry:
- zhoduje so smernicou 96/48/ES, touto TSI a ktoroukoľvek inou aplikovateľnou TSI,
 - zhoduje s ostatnými predpismi vyplývajúcimi zo Zmluvy a že môže byť uvedený do prevádzky.
2. Zadávatel' alebo jeho splnomocnený zástupca sídlaci v Spoločenstve musí žiadosť o ES overenie subsystému (prostredníctvom overenia jednotky) podať u notifikovaného orgánu, ktorý si vyberie.
- Žiadosť musí obsahovať:
- meno a adresu zadávateľa alebo jeho splnomocneného zástupcu,
 - technickú dokumentáciu.
3. Technická dokumentácia musí umožniť pochopenie projektu, výroby, inštalovania a prevádzky subsystému a musí umožniť posúdenie zhody s požiadavkami tejto TSI.

Musí obsahovať:

- všeobecný popis subsystému, celkovú konštrukciu a štruktúru,
- register infraštruktúry vrátane všetkých údajov špecifikovaných v TSI (príloha E),
- koncepčné projektové a výrobné výkresy a schémy komponentov, montážnych podskupín, obvodov, atď.,
- technickú dokumentáciu, ktorá sa týka výroby a montáže subsystému,
- technické špecifikácie projektu vrátane európskych špecifikácií, ktoré sa použili,
- nevyhnutné podkladové dokumenty preukazujúce ich primeranosť najmä tam, kde neboli plne uplatnené európske špecifikácie uvedené v TSI a príslušných ustanoveniach,
- zoznam zložiek interoperability, ktoré sa majú začleniť do subsystému,

▼B

- zoznam výrobcov zapojených do vývoja, výroby, montáže a inštalovania subsystému,
- zoznam európskych špecifikácií uvedených v TSI alebo v technickej projektovej špecifikácii.

Musia sa priložiť ďalšie informácie pre technickú dokumentáciu, ak ich vyžaduje TSI.

Aby bolo možné posúdiť komplexné infraštruktúrne projekty obsahujúce rôzne konštrukčné prvky, ktoré sa budujú alebo zostavujú postupne, môže sa postup rozdeliť do niekoľkých krokov alebo etáp popísaných v prílohe D k tejto TSI. Ak je tomu tak, každý krok alebo etapa musí vo vhodnom čase zodpovedať vyššie uvedeným požiadavkám. Notifikovaný orgán zodpovedný za ES overenie potom preverí, či všetky kroky alebo etapy stanovujú komplexné a súvislé poradie vývojových, výrobných a konštrukčných činností, umožňujúce posúdenie celkovej zhody subsystému.

4. Notifikovaný orgán musí preveriť žiadosť a vykonať príslušné testy a overenia podľa tejto TSI a/alebo európskych špecifikácií uvedených v TSI, aby sa zabezpečila zhoda so základnými požiadavkami smernice uvedenými v TSI.

Preskúšania, skúšky a kontroly sa rozšíria na tieto etapy uvedené v TSI:

- celkový projekt,
 - konštrukcia subsystému, najmä a keď je to relevantné, stavebné činnosti, montáž zložiek a celkové zladenie,
 - záverečné skúšky subsystému,
 - a vždy, keď je to špecifikované v TSI, overenie za plných prevádzkových podmienok.
5. Notifikovaný orgán môže dohodnúť so zadávateľom miesta, kde sa skúšky budú vykonávať a môže dohodnúť, že konečné skúšky subsystému a vždy, keď to požaduje TSI, testy za plných prevádzkových podmienok vykoná zadávateľ pod priamym dozorom a za prítomnosti notifikovaného orgánu.
 6. Notifikovaný orgán musí mať na účely skúšania a overovania stály prístup na projekčné pracoviská, na staveniská, do výrobných dielní, na montážne a inštalčné miesta a prípadne do prípravných a testovacích zariadení, aby vykonal svoje úlohy stanovené v TSI.
 7. Keď subsystém spĺňa požiadavky TSI, notifikovaný orgán potom musí na základe skúšok, overení a kontrol vykonaných podľa požiadaviek uvedených v TSI a v európskych špecifikáciách, na ktoré odkazuje TSI, vystaviť osvedčenie o ES overení určené pre zadávateľa alebo jeho splnomocneného zástupcu sídlaceho v Spoločenstve, ktorý potom vystaví vyhlásenie o ES overení určené pre dozorný úrad v členskom štáte, v ktorom je subsystém umiestnený a/alebo je v prevádzke. Na vyhlásení o ES overení a sprievodnej dokumentácii musí byť uvedený dátum a podpis. Vyhlásenie musí byť napísané v tom istom jazyku, v ktorom sú technické podklady a musí obsahovať aspoň informácie, ktoré sú uvedené v prílohe V k smernici 96/48/ES.
 8. Notifikovaný orgán je zodpovedný za zostavenie technických podkladov, ktoré musia byť priložené k vyhláseniu o ES overení. Technické podklady musia obsahovať aspoň tie informácie, ktoré sú uvedené v článku 18 ods. 3 smernice 96/48/ES, a najmä:
 - všetky potrebné dokumenty týkajúce sa charakteristik subsystému,

▼B

- zoznam zložiek interoperability začlenených do subsystému,
 - kópie ES vyhlásení o zhode, a prípadne vyhlásení ES o vhodnosti na použitie, ktoré musia mať komponenty v súlade s článkom 13 smernice a tam, kde je to vhodné, musia byť sprevádzané príslušnými dokumentmi (osvedčeniami, dokumentmi schválenia systému kvality a o dozore), ktoré vydali notifikované orgány na základe TSI,
 - všetky údaje, ktoré sa týkajú podmienok a obmedzení používania,
 - všetky údaje, ktoré sa týkajú pokynov zameraných na ošetrovanie, priebežné alebo pravidelné sledovanie, vyjad'ovanie a údržbu,
 - osvedčenie o ES overení notifikovaného orgánu podľa bodu 7, ku ktorému sú priložené príslušné kalkulačné podklady a jeho podpis, pričom sa uvedie, že projekt sa zhoduje so smernicou a TSI, prípadne sa uvedú výhrady, ktoré boli zaznamenané počas výkonu činností a ktoré neboli odstránené; k osvedčeniu by mali byť, keď je to relevantné, priložené aj kontrolné a auditné správy vypracované v súvislosti s overením,
 - register infraštruktúry vrátane údajov špecifikovaných v TSI.
9. Úplné záznamy pripojené k osvedčeniu o ES overení sa musia odovzdať zadávateľovi alebo jeho splnomocnenému zástupcovi ako potvrdenie osvedčenia o ES overení vydaného notifikovaným orgánom a musia sa priložiť k ES vyhláseniu o overení vypracovanému zadávateľom, ktoré je určené pre dozorný orgán.
 10. Zadávatel' alebo jeho splnomocnený zástupca v Spoločenstve musí uchovávať kópiu záznamov počas prevádzkovej životnosti subsystému; musí ho poslať ktorémukoľvek inému členskému štátu, ktorý o to požiada.

C.9 Modul SH2 (plné zabezpečenie kvality so skúškou projektu)*ES overenie subsystému infraštruktúry*

1. Tento modul popisuje postup overenia ES, ktorým notifikovaný orgán kontroluje a osvedčuje na žiadosť zadávateľa alebo jeho splnomocneného zástupcu sídlaceho v Spoločenstve, že sa subsystém infraštruktúry:
 - zhoduje so smernicou 96/48/ES, touto TSI a ktoroukoľvek inou použiteľnou TSI,
 - zhoduje s ostatnými predpismi vyplývajúcimi zo Zmluvy a že môže byť uvedený do prevádzky.

Notifikovaný orgán vykonáva postup vrátane projektovej skúšky subsystému pod podmienkou, že zadávateľ a zainteresovaní výrobcovia spĺňajú záväzky bodu 2.
2. Pre subsystém, ktorý podlieha overovaciemu postupu ES musí zadávateľ uzavrieť zmluvu len s tými výrobcami, ktorých činnosti prispievajúce k projektu subsystému, ktorý sa má overiť (vývoj, výroba, montáž, inštalovanie), podliehajú schválenému systému kvality pre projektovanie, výrobu a finálnu kontrolu a skúšanie výrobkov podľa bodu 3, ktorý podlieha dozoru podľa bodu 4.

Pojem „výrobca“ tiež zahŕňa spoločnosti, ktoré:

- zodpovedajú za celý projekt subsystému (najmä vrátane zodpovednosti za integráciu subsystému (hlavný dodávateľ)),
- vykonávajú projektové služby alebo štúdie (napr. konzultanti),

▼B

- vykonávajú montáž (montážnici) a inštalovanie subsystému; pre výrobcov vykonávajúcich len montáž alebo inštalovanie, je dostačujúci systém kvality pre výrobu a finálnu kontrolu a testovanie výrobku.

Hlavný dodávateľ zodpovedný za celý projekt subsystému (najmä vrátane zodpovednosti za integráciu subsystému), musí v každom prípade prevádzkovať schválený systém kvality pre projektovanie, výrobu a finálnu kontrolu a skúšanie výrobkov podľa bodu 3, ktorý podlieha dozoru podľa bodu 4.

V prípade, že zadávateľ je priamo zapojený do vývoja a/alebo výroby (vrátane montáže a inštalovania) alebo, keď sám zadávateľ je zodpovedný za celý projekt subsystému (najmä vrátane zodpovednosti za integráciu subsystému), musí prevádzkovať pre tieto činnosti schválený systém kvality podľa bodu 3, ktorý podlieha dozoru podľa bodu 4.

3. Systém kvality

- 3.1. Zúčastnený(i) výrobca(ovia) a prípadne zadávateľ, musia podať žiadosť o posúdenie svojho systému kvality u notifikovaného orgánu podľa svojho výberu.

Žiadosť musí obsahovať:

- všetky relevantné informácie o plánovanom subsystéme,
- dokumentáciu systému kvality.

Od výrobcov zapojených len do časti projektu subsystému sa vyžadujú len informácie za túto vymedzenú relevantnú časť.

- 3.2. U hlavného dodávateľa musí systém kvality zabezpečovať zhodu subsystému s požiadavkami smernice 96/48/ES a TSI. U ostatných výrobcov (subdodávateľov) musí systém kvality zabezpečiť zhodu ich príslušného vkladu do subsystému s požiadavkami TSI.

Všetky prvky, požiadavky a opatrenia, ktoré prijali žiadatelia, sa musia zdokumentovať systematickým a usporiadaným spôsobom vo forme písomných pravidiel, postupov a pokynov. Táto dokumentácia systému kvality musí zabezpečiť jednotnú interpretáciu základných princípov a postupov kvality ako sú programy kvality plány, príručky a záznamy.

Musi obsahovať najmä primeraný popis týchto bodov:

- pre všetkých žiadateľov:
 - kvalitatívne ciele a organizačná štruktúra,
 - príslušné metódy výroby, kontroly a zabezpečenia kvality, postupy a systematické opatrenia, ktoré sa budú používať,
 - preskúšania, kontroly a skúšky, ktoré sa vykonajú pred výrobou, montážou a inštaláciou, počas nich a po nich, ako aj frekvenciu v akej sa budú vykonávať,
 - také záznamy o kvalite ako kontrolné správy a údaje o skúškach, kalibračné údaje, správy o kvalifikácii príslušných pracovníkov, atď.,
- pre hlavného dodávateľa a pre subdodávateľov (len pokiaľ je to relevantné pre ich konkrétny vklad do projektu subsystému):
 - technické špecifikácie projektu vrátane európskych špecifikácií, ktoré sa budú používať, a tam, kde sa nebudú úplne uplatňovať odkazy na európske špecifikácie uvedené v článku 10 smernice, musia sa prijať prostriedky, ktoré sa použijú na zabezpečenie splnenia požiadaviek TSI,

▼B

- metódy riadenia a overovania kvality projektovania, postupy a systematické opatrenia, ktoré sa použijú pri projektovaní subsystému,
- prostriedky sledovania dosiahnutia požadovanej kvality projektovania a subsystému a efektívnej prevádzky systému kvality,
- a pre hlavného dodávateľa:
 - zodpovednosti a právomoci manažmentu so zreteľom na kvalitu projektu a subsystému, vrátane integrácie subsystému,
 - prostriedky sledovania dosiahnutia požadovanej kvality projektovania a subsystému a efektívnej prevádzky systému kvality.

Preskúšania, skúšky a kontrola budú zahŕňa tieto etapy:

- celkovú konštrukciu,
- stavbu subsystému, vrátane najmä, keď je to relevantné, stavebných činností, montáže zložiek a celkového vyladenia,
- záverečné skúšky subsystému,
- a vždy, keď je to stanovené v TSI, overenie za plných prevádzkových podmienok.

- 3.3. Notifikovaný orgán uvedený v bode 3.1 musí posúdiť systém kvality, aby zistil, či vyhovuje požiadavkám uvedeným v bode 3.2. Zhoda systémov kvality s týmito požiadavkami sa predpokladá u tých systémov, kde sa uplatňovala relevantná harmonizovaná norma. Touto harmonizovanou normou je EN ISO 9001 z decembra 2000, v prípade potreby doplnená tak, aby sa zohľadnila osobitosť subsystému, na ktorý sa uplatňuje.

Pre žiadateľov, ktorí sú zapojení len do montáže a inštalácie, bude harmonizovaná norma EN ISO 9001 z decembra 2000 doplnená v prípade potreby tak, aby zohľadňovala osobitosť subsystému, na ktorý sa uplatňuje.

Audít musí byť presne určený pre príslušný subsystém, pričom sa zohľadní konkrétny vklad žiadateľa do subsystému. V audítorskom tíme musí byť aspoň jeden člen, ktorý má skúsenosti s posudzovaním príslušnej technológie subsystému. Hodnotiaci postup musí zahŕňať inšpekčnú návštevu prevádzkových priestorov výrobcu.

Rozhodnutie sa musí oznámiť žiadateľovi. Oznámenie musí obsahovať závery z kontroly a zdôvodnené hodnotiace rozhodnutie.

- 3.4. Výrobca (výrobcovia) a prípadne zadávateľ sa musia zaviazat' plniť povinnosti vyplývajúce zo schváleného systému kvality a starať sa o to, aby zostal primeraný a účinný.

Musia informovať notifikovaný orgán, ktorý schválil ich systém kvality, o akejkolvek plánovanej aktualizácii systému kvality.

Notifikovaný orgán musí vyhodnotiť navrhnuté úpravy a rozhodnúť, či zmenený systém kvality ešte vyhovuje požiadavkám uvedeným v bode 3.2, alebo či sa požaduje nové posudzovanie.

Rozhodnutie sa musí oznámiť žiadateľovi. Oznámenie musí obsahovať závery z kontroly a zdôvodnené hodnotiace rozhodnutie.

4. Dozor nad systémom(ami) kvality, za ktorý je(sú) zodpovedný(é) notifikovaný(é) orgány)
- 4.1. Účelom dozoru je zaručiť, aby si výrobca(ovia) a prípadne zadávateľ riadne plnil povinnosti vyplývajúce zo schváleného systému kvality.

▼B

4.2. Notifikovaný orgán podľa bodu 3.1 musí mať na účely kontroly stály prístup na projekčné pracoviská, na staveniská, do výrobných dielní, na montážne a inštalačné miesta, do skladov a prípadne do predvýrobných alebo skúšobných zariadení a vo všeobecnosti do všetkých priestorov, ktoré považuje za potrebné na plnenie svojej úlohy v súlade s osobitným vkladom žiadateľa do projektu subsystému.

4.3. Výrobca(ovia) a prípadne zadávateľ, alebo jeho splnomocnený zástupca sídlia v Spoločenstve, musia notifikovanému orgánu uvedenému v bode 3.1 poslať (alebo dať poslať) celú dokumentáciu potrebnú na tento účel, a najmä konštrukčné výkresy a technické podklady týkajúce sa subsystému (keď je to relevantné pre osobitný vklad žiadateľa do subsystému), najmä:

— dokumentáciu systému kvality vrátane konkrétnych uplatňovaných prostriedkov zabezpečujúcich, aby boli:

— (pre hlavného dodávateľa) dostatočne a správne definované celkové zodpovednosti a právomoci manažmentu za zhodu celého subsystému,

— systémy kvality pre každého výrobcu správne riadené tak, aby sa dosiahla integrácia na úrovni subsystému,

— záznamy o kvalite podľa predpokladov projektovej časti systému kvality, ako sú výsledky analýz, výpočtov, skúšok atď.,

— záznamy o kvalite predpokladané vo výrobnej časti (vrátane montáže a inštalovania) systému kvality, ako sú kontrolné správy a testovacie údaje, kalibračné údaje, správy o kvalifikácii pracovníkov, atď.

4.4. Notifikovaný(é) orgány) musí(ia) pravidelne vykonávať audit, aby bolo zabezpečené, že výrobca(ovia) a prípadne zadávateľ udržiava a používa systém kvality a musí(ia) im poskytnúť auditnú správu.

Audity sa musia vykonávať aspoň raz za rok., pričom aspoň jeden audit bude v priebehu výkonu príslušných činností (projektovanie, výroba, montáž alebo inštalovanie) zameraný na subsystém, ktorý je predmetom overovacieho postupu ES podľa bodu 6.

4.5. Okrem toho notifikovaný orgány) môže prísť na neočakávanú kontrolu na miesta žiadateľa uvedené v bode 4.2. Počas týchto kontrol môže notifikovaný orgán vykonať úplné alebo čiastočné audity, aby tam, kde je to potrebné, skontrolovali správne fungovanie systému kvality; musí žiadateľovi poskytnúť kontrolnú správu a ak sa uskutočnil audit, poskytne auditnú správu.

5. Výrobca(ovia) a prípadne zadávateľ, musia po dobu 10 rokov po vyrobení posledného subsystému uchovávať k dispozícii pre vnútroštátne úrady:

— dokumentáciu uvedenú v druhej zarážke druhého pododseku bodu 3.1,

— aktualizáciu uvedenú v druhom pododseku bodu 3.4,

— rozhodnutia a správy notifikovaného orgánu, ktoré sú uvedené v poslednom pododseku bodov 3.4, 4.4 a 4.5.

6. ES overovací postup

6.1. Zadávatel alebo jeho splnomocnený zástupca sídlia v Spoločenstve musí podať žiadosť o ES overenie subsystému (prostredníctvom plného zabezpečenia kvality so skúškou projektu) vrátane koordinácie dozoru nad systémami kvality podľa bodov 4.4 a 4.5 u notifikovaného orgánu, ktorý si sám vyberie. Zadávatel alebo jeho splnomocnený zástupca v Spoločenstve musí informovať výrobcov, ktorých sa to týka, o svojom výbere a žiadosti.

▼B

- 6.2. Žiadosť musí umožniť pochopenie projektu, výroby, inštalácie a prevádzky subsystému a posúdenie zhody s požiadavkami TSI.

Musí obsahovať:

- technické špecifikácie projektu vrátane európskych špecifikácií, ktoré sa použili,
- nevyhnutné podkladové dokumenty preukazujúce ich primeranosť najmä tam, kde neboli plne uplatnené európske špecifikácie uvedené v TSI. Tieto podkladové dokumenty musia obsahovať výsledky skúšok vykonaných vo vhodnom laboratóriu výrobcu alebo vykonaných v jeho mene,
- register subsystému infraštruktúry vrátane všetkých údajov stanovených v TSI,
- technickú dokumentáciu, ktorá sa týka výroby a montáže subsystému,
- zoznam zložiek interoperability, ktoré sa majú začleniť do subsystému,
- zoznam všetkých výrobcov zapojených do vývoja, výroby, montáže a inštalovania subsystému,
- preukázanie, že všetky etapy uvedené v bode 3.2, sú kryté systémami kvality výrobcu alebo výrobcov a/alebo zúčastneného zadávateľa a dôkaz o ich účinnosti,
- údaje o notifikovanom(ých) orgáne(och, ktorý(é) je(sú) zodpovedný(é) za schválenie a dozor nad týmito systémami kvality.

Aby bolo možné posúdiť komplexné projekty infraštruktúry obsahujúce rôzne konštrukčné prvky, ktoré sa budujú alebo montujú postupne, môže sa postup rozdeliť do niekoľkých krokov alebo etáp popísaných v prílohe D. Ak je tomu tak, každý krok alebo etapa musí vo vhodnom čase zodpovedať vyššie uvedeným požiadavkám. Notifikovaný orgán zodpovedný za ES overenie potom preverí, či všetky kroky alebo etapy definujú úplné a súvislé poradie vývojových, výrobných a konštrukčných činností, umožňujúce posúdenie celkovej zhody subsystému, ktorý sa má posudzovať.

- 6.3. Notifikovaný orgán musí preskúmať žiadosť týkajúcu sa preskúšania projektu a tam, kde projekt spĺňa ustanovenia smernice 96/48/ES a TSI, ktoré sa naň uplatňujú, musí žiadateľovi vydať správu o preskúšaní projektu. Správa musí obsahovať závery z preskúšania projektu, podmienky jeho platnosti, potrebné údaje na identifikáciu preskúšaného projektu a ak je to relevantné, popis fungovania subsystému.

- 6.4. Pokiaľ ide o ostatné etapy overenia ES, notifikovaný orgán musí preveriť, či všetky etapy subsystému, ktoré sú uvedené v bode 3.2 sú dostatočne a riadne kryté schválením a dozorom nad systémom(ami) kvality žiadateľa.

Ak je zhoda subsystému s požiadavkami TSI založená na viac než jednom systéme kvality, musí preveriť najmä:

- či sú vzťahy a rozhrania medzi systémami kvality jasne zdokumentované,
- a či je u hlavného dodávateľa dostatočne a riadne definovaná celková zodpovednosť a právomoc manažmentu za zhodu celého a úplného subsystému.

▼B

- 6.5. Ak notifikovaný orgán zodpovedný za overenie ES nevykonáva dozor nad príslušnými systémom(ami) kvality podľa bodu 4, musí koordinovať dozorné činnosti ktoréhokoľvek iného notifikovaného orgánu zodpovedného za túto úlohu, aby zabezpečil vykonávanie správneho riadenia rozhraní medzi rôznymi systémami kvality z hľadiska integrácie subsystému. Táto koordinácia zahŕňa právo notifikovaného orgánu zodpovedného za overenie ES:

- dostať celú dokumentáciu (schválenie a dozor), vydanú inými notifikovanými orgánom(mi),
- zúčastniť sa dozorného auditu podľa bodu 4.4,
- dať podnet na ďalšie audity podľa bodu 4.5 na svoju zodpovednosť a spolu s inými notifikovanými orgánom(nmi).

- 6.6. Keď subsystém spĺňa požiadavky smernice 96/48/ES a TSI, notifikovaný orgán potom musí na základe preskúšania projektu a schválenia a dozoru nad systémom(ami) kvality, vystaviť osvedčenie o ES overení určené pre zadávateľa alebo jeho splnomocneného zástupcu sídliaceho v Spoločenstve, ktorý potom vyhotoví ES vyhlásenie o overení určené pre dozorný orgán v členskom štáte, v rámci ktorého je subsystém umiestnený a/alebo je v prevádzke.

Na ES vyhlásení o overení a na sprievodných dokumentoch musí byť dátum a podpis. Vyhlásenie musí byť napísané v takom istom jazyku ako technické podklady a musí obsahovať aspoň informácie uvedené v prílohe V k smernici 96/48/ES.

- 6.7. Notifikovaný orgán je zodpovedný za zostavenie technických podkladov, ktoré musia byť priložené ako sprievodné dokumenty k vyhláseniu o ES overení. Technické podklady musia obsahovať aspoň tie informácie, ktoré sú uvedené v smernici 96/48/ES, článok 18 ods. 3, a najmä:

- všetky potrebné dokumenty týkajúce sa charakteristík subsystému,
- zoznam prvkov interoperability začlenených do subsystému,
- kópie ES vyhlásení o zhode a prípadne vyhlásení ES o vhodnosti na použitie, ktoré musia mať zložky v súlade s článkom 13 smernice a tam, kde je to vhodné, musia byť k nim priložené príslušné sprievodné dokumenty (osvedčenia, dokumenty schválenia systému kvality a dozoru), ktoré vydali notifikované orgány na základe TSI,
- všetky údaje týkajúce sa podmienok a obmedzení používania,
- všetky údaje a pokyny týkajúce sa servisu, priebežného alebo pravidelného monitorovania, vyladovania a údržby,
- osvedčenie o ES overení notifikovaného orgánu podľa bodu 6.6 so sprievodnými príslušnými kalkulačnými podkladmi a jeho podpisom, na ktorom sa uvedie, že projekt sa zhoduje so smernicou a TSI a prípadne sa uvedú výhrady, ktoré boli zaznamenané počas výkonu činností a neboli odstránené; osvedčenie by malo mať aj, ak je to relevantné, sprievodné kontrolné a auditné správy vypracované v súvislosti s overením, ako je uvedené v bodoch 4.4 a 4.5,
- register infraštruktúry vrátane všetkých údajov špecifikovaných v TSI.

7. Úplné sprievodné záznamy k osvedčeniu o ES overení musí predložiť zadávateľ alebo jeho splnomocnený zástupca ako podklady pre osvedčenie o ES overení vydané notifikovaným orgánom a musia sa priložiť k ES vyhláseniu o overení vypracovanému zadávateľom, ktoré je určené pre dozorný orgán.

▼B

8. Zadávateľ alebo jeho splnomocnený zástupca v Spoločenstve musí uchovávať kópiu záznamov počas prevádzkovej životnosti subsystému; musí ich poslať ktorémukoľvek inému členskému štátu, ak o to požiada.

▼B*PRÍLOHA D***DEFINÍCIE ETÁP POSUDZOVANIA SUBSYSTÉMU INFRAŠTRUKTÚRY****D.1. ROZSAH**

Táto príloha popisuje rôzne etapy alebo kroky, na ktoré sa delí projektovanie, stavba a finálna montáž subsystému infraštruktúry. Pre každý krok alebo etapu musí zadávateľ poskytnúť podrobnú technickú dokumentáciu, aby sa mohla overiť zhoda subsystému.

Pretože tieto technické údaje sú obmedzené na časť technickej dokumentácie, ktorá sa vzťahuje na interoperabilitu a na základe ktorej môže vnútroštátny orgán udeliť povolenie na prevádzku novému alebo modifikovanému subsystému infraštruktúry, manažér infraštruktúry príslušnej trate môže mať podľa ďalších odsekov tú istú úlohu ako zadávateľ.

D.2. TRATE, KTORÉ SA MAJÚ ŠPECIÁLNE POSTAVIŤ PRE VYSOKÚ RÝCHLOSŤ

Projektovanie a stavba novej železničnej infraštruktúry trvá spravidla niekoľko rokov. Okrem toho nehody pri projektovaní alebo výstavbe môžu mať vážne následky, ak je potrebné vykonať opravy na inžinierskych stavbách, ktoré sú pred dokončením. Je preto dôležité presne definovať podľa postupov posudzovania prijatých pre projekt etapy, v ktorých notifikovaný orgán uskutoční overovacie postupy. Pre subsystém infraštruktúry sa môžu posudzované projekčné etapy vo všeobecnosti stanoviť takto:

- podrobný projekt celkovej inžinierskej stavby a stavby železničného zvršku,
- etapa vykonávacieho projektu stavebných prác,
- etapa konštrukcie pozemných stavieb,
- etapa vykonávacieho projektu železničného zvršku,
- etapa realizácie stavby železničného zvršku,
- uvedenie projektu do prevádzky

Každá z týchto etáp zodpovedá rôznym plánovacím alebo stavebným prácam, ktoré sa môžu časovo prekrývať a ktoré sa môžu kontrolovať rôznymi overovaniami za predpokladu, že je zachovaná súdržnosť celého subsystému v zmysle tejto TSI.

D.2.1. Podrobný projekt celkovej stavby a železničného zvršku

Účelom tejto etapy je identifikovať a stanoviť technické špecifikácie, ktoré majú slúžiť ako základ pre návrhy následných zmlúv týkajúcich sa vykonávacieho projektu a konštrukcie pozemných stavieb a zvršku.

▼M1

Ako prvý krok, aby mohol určený notifikovaný orgán bez problémov vykonávať overovanie, zadávateľ alebo manažér infraštruktúry vyhotoví a pošle mu za príslušný projekt kontrolnú knihu, ktorá zhŕňa všetky definíčné prvky projektu pre plánovaný subsystém, ktoré musia byť súčasťou technických podkladov subsystému, ako vyplýva v tomto štádiu definovania, z projektu slúžiaceho členskému štátu ako základ pre rozhodovanie. V tejto kontrolnej knihe sa v samostatnej kapitole opisujú prvky, ktoré sa majú zaradiť do registra infraštruktúry príslušnej trate.

▼B

So zreteľom na budovanie novej infraštruktúry, definícia alebo špecifikácia charakteristík subsystému môže byť v tejto etape neúplná, najmä vo vzťahu k postupom zadávania príslušných objednávok. Zadávatel' alebo manažér infraštruktúry musí túto skutočnosť oznámiť notifikovanému orgánu a uviesť pravdepodobný dátum, ku ktorému prijme a oznámi mu realizačné rozhodnutie za každý parameter, prvok alebo zložku. Každé rozhodnutie, ktoré ďalej vymedzuje alebo mení výbery vzťahujúce sa na parametre, prvky a zložky interoperability musí zadávatel' alebo manažér infraštruktúry oznámiť notifikovanému orgánu tak, že mu odovzdá aktualizovanú verziu kontrolnej knihy za príslušnú trať.

V každom prípade dostane notifikovaný orgán od zadávateľa alebo manažéra infraštruktúry aktualizovanú verziu kontrolnej knihy po dokončení každej „definíčnej“ etapy podľa každej etapy popísanej vyššie ako definíčná etapa projektu za každú skupinu stavebných prác a pred začiatkom stavebných prác.

Táto etapa podrobného projektu sa považuje za ukončenú vtedy, keď boli príslušným hlavným dodávateľom zadané objednávky na akúkoľvek skupinu stavebných prác, ktoré boli zostavené v súlade so špecifikáciami zvolenými pre parametre a prvky a overené notifikovaným orgánom.

Na základe kontrolnej knihy, parametre a prvky, ktoré sa musia overiť v rámci projektovania stavieb a zvršku podľa postupu určenému pre každý prvok a parameter, sú tieto:

Prechodový prierez, vzdialenosť medzi osami koľají, krajnica, prístup a vniknutie

Zadávatel' alebo jeho zástupca, alebo manažér infraštruktúry vyhotoví na účely overenia zo strany notifikovaného orgánu súbor výkresov typických prierezov úsekov priebežnej koľaje, pričom zohľadní usporiadanie týchto štyroch prvkov:

- prechodový prierez: príslušné výkresy sa vypracujú pre priame úseky trate ako aj pre extrémne oblúky vo vzťahu k minimálnemu prechodovému prierezu. Každý výkres musí obsahovať tieto informácie:

▼M1

- prechodový prierez pre každú z príslušných koľají vyplývajúci z rozhodnutia urobeného na základe výpočtov pre uplatnenie príslušných európskych špecifikácií, alebo do zverejnenia publikácií, vyhlášok UIC 505-4 a 506 podľa oddielu 4.3.3 pre prvok „minimálny prechodový prierez“ (4.3.3.1), ktorých výpočty sa musia priložiť k výkresom,
- prechodový prierez zberača vyplývajúci z rozhodnutia urobeného na základe výpočtov pre uplatnenie vyhlášok UIC 606-1, 505-1 a 505-4 podľa oddielu 4.3.3 pre prvok „minimálny prechodový prierez“ (4.3.3.1), ktorých výpočty sa musia priložiť,

▼B

- umiestnenie pevných prekážok patriacich do iných subsystémov (energetika, riadenie a zabezpečenie vlakov a signalizácia),
- vzdialenosť medzi osami koľají pre každú z príslušných situácií v prípade tratí s viac než dvoma koľajami;
- krajnica: uvedené typické prierezy musia zahŕňať predpokladané krajnice s údajmi o ich šírke a vzdialenosti od najbližšej koľaje,

▼B

- prístup a vniknutie: typické prierezy okrem toho zahŕňajú oplatenie plánované zadávateľom alebo manažérom infraštruktúry podľa požiadaviek bodu 4.3.3 (4.3.3.25) a princíp prípadných zariadení, ktoré majú znížiť riziko vniknutia motorových vozidiel.

Prevýšenie a polomery oblúkov

Zadávateľ alebo jeho zástupca, musí na účely overenia zo strany notifikovaného orgánu dať vyhotoviť zoznam oblúkov v príslušnom úseku trate navrhovaného projektu na definičnom stupni zodpovedajúcom tomuto štádiu projektu, v ktorom bude uvedený polomer oblúka, teoretické prevýšenie a nedostatok prevýšenia, ktorý vplynie z uvedeného prevýšenia pri zvolenej maximálnej rýchlosti. Tie tri hodnoty sa uvedú samostatne pre každú koľaj, ak tieto koľaje majú rôzne charakteristiky polomeru alebo prevýšenia.

Ak projekt obsahuje vedľajšie alebo odstavné koľaje, ktoré musia byť otvorené pre interoperabilné vlaky, zadávateľ alebo manažér infraštruktúry musia dať vyhotoviť plán týchto zariadení, v ktorom sa uvedú prvky ich trasovania trate a polomery oblúkov na týchto koľajach.

Stúpanie a klesanie

Zadávateľ alebo jeho zástupca alebo manažér infraštruktúry musí na účely overenia zo strany notifikovaného orgánu dať vyhotoviť pozdĺžny profil trate, na ktorom budú uvedené stúpania a klesania plánované na trase na definičnom stupni zodpovedajúcom tomuto štádiu projektu, ako aj plánované polomery prechodových oblúkov medzi prvkami vertikálneho usporiadania.

Ochrana životného prostredia

Zadávateľ alebo jeho zástupca alebo manažér infraštruktúry musí na účely overenia zo strany notifikovaného orgánu poskytnúť štúdiu vplyvu na životné prostredie vypracovanú na základe požiadaviek stanovených členským štátom podľa smernice 85/337/ES. Táto štúdia musí obsahovať úrovne hluku a vibrácií, ktoré vzniknú pozdĺž infraštruktúry vo vzťahu k úrovniam definovaným v európskych špecifikáciách alebo použiteľných predpisoch členských štátov a popis eventúálnych ochranných zariadení potrebných na dodržanie týchto úrovní.

Vplyv bočného vetra

Zadávateľ alebo jeho zástupca alebo manažér infraštruktúry musí na účely overenia zo strany notifikovaného orgánu stanoviť úseky trate, na ktorých rýchlosť bočného vetra podľa skúseností môže prekračovať prijateľné limity a na ktorých sa musí použiť vhodná ochrana.

*Dĺžka nástupíšť**Výška nástupíšť*

Na účely overenia týchto dvoch prvkov zo strany notifikovaného orgánu zadávateľ alebo jeho zástupca alebo manažér infraštruktúry musí vypracovať stavebné plány staníc, v ktorých bude uvedená užitočná dĺžka a prierezy nástupíšť.

D.2.2. Etapa vykonávacieho projektu stavebných prác

Táto etapa zahŕňa projekt všetkých stavebných konštrukcií potrebných na vybudovanie infraštruktúry, vrátane zemných stavebných prác, stavebných konštrukcií, tunelov a povrchových a podzemných staníc. Realizácia hlavných častí týchto stavieb, ktoré obsahujú prvky nesmie začať skôr ako notifikovaný orgán vykoná overenie týchto prvkov.

Overenie zhody pre túto etapu sa spravidla robí za každú príslušnú stavbu, na ktorú sa vzťahujú ustanovenia tejto TSI. V prípade, že sa použijú „štandardné stavby“, sa však príslušné overovania projektu môžu vykonať na základe spoločnej projektovej dokumentácie pre súbor stavieb s identickými črtami v danej stavebnej skupine.

▼B

Parametre rozhraní a prvky, ktoré sú predmetom overovania zhody v projektovej fáze sú uvedené ďalej podľa typu stavby:

1. Všetky stavebné práce obsahujúce stavby vedľa koľaje alebo nad koľajou napr. cestné mosty, prístrešky na nástupištiach pre cestujúcich, nástupištia, podzemné stanice

prechodový prierez, vzdialenosť medzi koľajami, krajnice:

zadávateľ alebo jeho zástupca alebo manažér infraštruktúry musí za každú stavbu alebo skupinu identických stavieb v prípade štandardných stavieb vyhotoviť prierezy stavieb pozdĺž koľaje s týmito údajmi:

- prechodový prierez každej koľaje,
- vzdialenosť medzi osami koľají,
- prechodový prierez pantografu pre zvolený typ elektrifikácie,
- umiestnenie pevných prekážok súvisiacich so stavbami a patriacich do iných subsystémov,
- postranné voľné priestory plánované v rámci stavieb.

aerodynamické vplyvy na stavby:

Zadávateľ alebo manažér infraštruktúry musí ku každej dokumentácii každej stavby priložiť, pokiaľ sa to vyžaduje, dokumenty preukazujúce, že príslušné stavby sú projektované tak, aby odolali zaťaženiam špecifikovaným v bode 4.3.3 (4.3.3.3) pre relevantný prvok (uplatnenie bodu 6.6 ENV 1991-3).

2. Špecifické overenie železničných mostov

stavby: vertikálne namáhania

stavby: priečne horizontálne namáhania

stavby: pozdĺžne namáhania

Zadávateľ alebo manažér infraštruktúry musí ku každej dokumentácii každej stavby prípadne priložiť, na účely overenia zo strany notifikovaného orgánu dokumenty preukazujúce, že príslušné stavby sú projektované tak, aby odolali zaťaženiam špecifikovaným v bode 4.3.3.13, 4.3.3.14 a 4.3.3.15 pre tieto tri prvky (uplatnenie ENV 1991 časť 1).

3. Špecifické overenie tunelov, hlbinných stavieb a podzemných staníc

Zadávateľ alebo manažér infraštruktúry musí ku každej dokumentácii každej stavby prípadne priložiť dokumenty preukazujúce, že prechodové prierezy príslušných stavieb spĺňajú požiadavky normy CEN uvedené v bode 4.3.3.26 pre prvok „stavby pod úrovňou zeme ako sú tunely a hlbinné stavby“, ktoré sa týkajú obmedzenia kolísania tlaku na 10 000 pascalov pri prechode vlakov cez stavbu.

Prípadné opatrenia realizované vo veľmi dlhých tuneloch podľa bodu 4.2.3.1.4 musia byť podrobne uvedené v technických podkladoch pre príslušný tunel.

Okrem toho u podzemných staníc zadávateľ alebo manažér infraštruktúry priloží k uvedeným podkladom štúdiu preukazujúcu, že sú dodržané špecifikácie týkajúce sa obmedzenia rýchlosti vzduchu, ktorému môžu byť cestujúci vystavení v oblastiach, do ktorých majú prístup a ktoré sú popísané v bode 4.3.3.27 pre prvok „podzemné stanice“.

4. Špecifické overenie podzemných staníc a nástupíšť

Zadávateľ alebo manažér infraštruktúry musí ku dokumentácii každej stavby priložiť popis opatrení, ktoré prijal, aby odstránil neprijateľné riziko pre cestujúcich hroziace zo zásahu elektrickým prúdom z rôznych inštalácií.

▼B**D.2.3. Etapa realizácie stavebných prác**

Táto etapa zahŕňa vykonávacie práce na všetkých stavbách uvedených v predchádzajúcej etape, ktoré spĺňajú špecifikácie stanovené v uvedenej etape. U každej danej stavby sa etapa začína zadáním objednávky na vykonanie stavebných prác a končí odovzdaním stavby pred uvedením subsystému do prevádzky.

U niektorých stavieb (železničné mosty) môže táto etapa zahŕňať presne vymedzené skúšky a merania. Tieto skúšky a merania sa musia vykonať podľa ustanovení platných vnútroštátnych právnych alebo iných predpisov na území príslušného členského štátu.

D.2.4. Etapa vykonávacieho projektu stavby železničného zvršku

Táto etapa zahŕňa projektové štúdie pre všetky montované prvky potrebné pre stavbu koľají: priebežná koľaj, výhybky a križovatky a dilatačné spoje a akékoľvek iné zariadenia obsahujúce rozhrania s ostatnými subsystémami, ktoré majú pevné prvky spojené s koľajou. Etapa začína vo všeobecnosti súčasne s definíciou fázou celého projektu a končí vydaním špecifikácií týkajúcich sa obstarávania prvkov a/alebo stavby (položenia) koľaje.

Overenie zhody tejto etapy sa spravidla vykonáva za každý typ montážnej podskupiny zvršku na ktorý sa vťahujú ustanovenia tejto TSI a ktorý je zabudovaný do subsystému: koľaj, výhybky a križovatky a dilatačné spoje. Ak sa pri stavbe subsystému použije niekoľko rôznych typov základnej montážnej podskupiny, buď z dôvodu rôznej použitej technológie alebo použitia rôznych variantov danej technológie, musia sa overiť všetky rôzne typy montážnej podskupiny použité v subsystéme.

Parametre a prvky rozhrania, ktoré sú predmetom overovania zhody vo svojej definíčnej fáze sú ďalej uvedené v podľa typu montážnej podskupiny:

1. Priebežná koľaj

rozchod koľaje

odolnosť koľaje voči vertikálnemu, priečnemu a horizontálnemu namáhaniu

tuhosť koľaje

Za každý typ koľaje začlenenej do subsystému musí zadávateľ alebo jeho zástupca, alebo manažér infraštruktúry vyhotoviť podklady, ktoré obsahujú tieto položky, na účely overenia zo strany notifikovaného orgánu:

- výkres typu koľajnice, ktorá zodpovedá špecifikáciám definovaným pre tento komponent v kapitole 5,
- výkres systému upevnenia koľaje na podval, spolu s ES osvedčením zo skúšok vykonaných na uvedenom type upevnenia podľa špecifikácií kapitoly 5 pre tento komponent,
- výkres podvalov alebo použitého systému koľaje na pevnej (betónovej) jazdnej dráhe s ES osvedčením zo skúšok vykonaných na uvedenom type upevnenia podľa špecifikácií bodu 5 pre tento komponent,
- montážny výkres uvedených komponentov zmontovaných spolu, preukazujúci zhodu s menovitými hodnotami rozchodu koľaje definovanými v bode 4.3.3.10,
- výkres celkového polozenia koľaje za každú stavebnú skupinu: tento plán obsahuje typ polozenia pre každý homogénny úsek trate, vrátane uvedenia počtu podvalov a pripevňovacích systémov na dĺžku koľaje, plánovaných pre každý typ polozenia, ako aj oblasť výhybiek a križovatiek a plánovanú rýchlosť na odbočkovej časti výhybky.

▼B

V prípade, ak priebežná koľaj nie je postavená z prvkov interoperability definovaných v kapitole 5, dokumentácia musí obsahovať technické štúdie podľa bodov 4.3.3.16, 4.3.3.17, 4.3.3.21 a 4.3.3.22, ktoré preukážu, že použitý zvršok je odolný voči vertikálnemu, priečnemu a pozdĺžnemu namáhaniu a je dynamicky pevný. Zvolená forma železničného zvršku sa musí posúdiť z hľadiska správania sa v prevádzke podľa tabuľky B.7.

2. Výhybky, križovatky a dilatačné spoje

výhybky a križovatky, profily jazykov a srdcoviek, funkčné podmienky

nedostatok prevýšenia na výhybkách a križovatkách

Zadávateľ alebo jeho zástupca, alebo manažér infraštruktúry, musí pre každý typ výhybky alebo križovatky, ktorý má byť začlenený do subsystému, vyhotoviť podklady na účely overenia zo strany notifikovaného orgánu, ktoré obsahujú tieto položky:

- schéma mechanických a geometrických charakteristík výhybky s uvedením polomeru oblúka odbočkovej časti výhybky, uhlu odbočenia, eventuálneho použitia srdcovky s pohyblivým klinom a typu koľajnice použitej na výhybke alebo križovatke podľa špecifikácií uvedených v kapitole 5 pre komponent koľajnice. Táto schéma okrem toho musí obsahovať plánovanú rýchlosť prechodu cez priebežnú a odbočkovú časť výhybky v rôznych plánovaných systémoch položená koľaje; položenie koľaje v priamke alebo v oblúku; uvedie sa nedostatok prevýšenia na prechode do odbočkovej časti výhybky za každú plánovanú rýchlosť;
- výkres použitých blokovacích a uzamykacích zariadení,
- výkres profilov jazykov a srdcoviek, z ktorého vyplýva zhoda so špecifikáciami bodu 4.3.3.19,
- výkres systému upevnenia časti priebežnej koľaje, spolu s ES osvedčením zo skúšky uvedeného typu upevnenia, vykonanej podľa špecifikácií uvedených v kapitole 5 pre tento komponent,
- výkres výhybky ako celku s funkčnými rozmermi výhybky a križovatky definovanými v bode 4.3.3.20.

V prípade, že systém výhybky a križovatky nie je postavený zo zložiek interoperability definovaných v kapitole 5, dokumentácia musí obsahovať technické štúdie podľa bodov 4.3.3.16, 4.3.3.17, 4.3.3.21 a 4.3.3.22, ktoré preukážu, že použité výhybky a križovatky sú odolné voči pôsobeniu vertikálnych, priečných a pozdĺžnych síl a sú dynamicky pevné.

3. Kvalita geometrickej polohy koľaje

Zadávateľ alebo manažér infraštruktúry musí na účely overenia zo strany notifikovaného orgánu zhotoviť tabuľku hraničných hodnôt geometrickej kvality koľaje špecifikovaných v bode 4.2.3.2.2 pre plán údržby.

D.2.5. Etapa realizácie stavby železničného zvršku

Táto etapa začína po vypracovaní špecifikácií počas predchádzajúcej etapy podrobného projektu, hneď ako sa zadajú príslušné objednávky. Táto etapa sa končí pre danú skupinu prác po odovzdaní tejto skupiny prác pred uvedením systému do prevádzky.

Overenie zhody sa v tejto etape týka týchto prvkov:

Koľajnice

Zadávateľ alebo jeho zástupca, alebo manažér infraštruktúry, pošle notifikovanému orgánu ES osvedčenia pre koľajnice, ktoré prevzal od výrobcu koľajníc a zadal pre koľaj, uvedené osvedčenia, ktoré sa týkajú overenia rozmerov výrobkov dodaných podľa špecifikácií uvedených pre komponent v kapitole 5.

▼B*Kvalita geometrickej polohy koľaje*

Pri odovzdaní skupiny položených koľají, zadávateľ alebo manažér infraštruktúry dá vykonať merania a hodnotenie geometrie koľaje na účely overenia zo strany notifikovaného orgánu. Z hodnotiacej správy musí vyplynúť zhoda s hraničnými hodnotami stanovenými v etape projektovania zvršku.

D.2.6. Uvedenie projektu do prevádzky

Táto etapa začína po dokončení všetkých prác na infraštruktúre, vrátane inštalovania subsystémov obsahujúcich pevné zariadenia pozdĺž trate.

Zadávateľ alebo jeho zástupca, alebo manažér infraštruktúry, musí v spolupráci s príslušným štátnym orgánom definovať praktické opatrenia a rôzne etapy, ktoré sú potrebné na to, aby sa, podľa bodu 4.2.3.2.1, v primeranom čase mohla otvoriť prevádzka s požadovaným výkonom. Tieto etapy môžu zahŕňať prechodné obdobie uvedenia do prevádzky so zníženými výkonmi.

Overenie zhody v tejto etape sa týka týchto prvkov:

Skúšky pred uvedením do prevádzky

Pre jednu alebo niekoľko dodávok prác, po dokončení odovzdávacieho postupu príslušnej skupiny prác, musí zadávateľ alebo jeho zástupca, alebo manažér infraštruktúry, na účely overenia zo strany notifikovaného orgánu, vykonať pred začatím prevádzky skúšku za podmienok určených v bode 4.2.3.2.1 tejto TSI. Notifikovaný orgán môže vykonať merania sám, alebo ich môže vykonať nezávislé certifikované laboratórium, avšak v tomto prípade musí správu vyhodnotiť notifikovaný orgán.

Správa zo skúšky musí obsahovať zoznam parametrov, ktorých merania požadoval orgán zodpovedný za povolenie uviesť trať do prevádzky, pričom za každý parameter sa uvedie zoznam bodov, u ktorých boli stanovené limity dosiahnuté alebo prekročené.

Plán údržby

Zadávateľ alebo jeho splnomocnený zástupca, alebo manažér infraštruktúry vypracuje na účely overenia zo strany notifikovaného orgánu plán údržby stanovený v bode 4.2.3.2.2.

Kontrolná kniha trate

Zadávateľ alebo jeho zástupca, alebo manažér infraštruktúry vypracuje na účely overenia zo strany notifikovaného orgánu konečnú verziu kontrolnej knihy za príslušnú trať. Táto kontrolná kniha slúži po overení notifikovaným orgánom ako referenčný dokument zaručujúci splnenie požiadaviek tejto TSI za trať, ktorá sa má uviesť do prevádzky.

▼M1**▼B****D.3. EXISTUJÚCE TRATE, KTORÉ SA MAJÚ OSOBITNE REKONŠTRUOVAŤ PRE VYSOKÚ RÝCHLOSŤ**

V prípade projektu rekonštrukcie existujúcej trate na vysokorýchlostnú prevádzku, začne overovací postup subsystému hneď potom čo manažér príslušnej infraštruktúry rozhodol vykonať hodnotenia a práce na projekte rekonštrukcie, ktorý na základe svojich charakteristík patrí do rozsahu platnosti smernice 96/48/ES. Na tento účel oznámi manažér infraštruktúry alebo jeho pre tento projekt splnomocnený zástupca notifikovanému orgánu svoj úmysel, poveriť ho overením príslušného subsystému projektu. Po obdržaní súhlasu notifikovaného orgánu manažér infraštruktúry alebo jeho pre tento projekt splnomocnený zástupca informuje členský štát o rozhodnutí vykonať hodnotenia a práce a oznámi mu názov tohto orgánu. *Poznámka: Anglický text obsahuje v tomto odseku len jednu vetu. Preklad zodpovedá nemeckého textu, ktorý sa zhoduje so španielskym textom.*

Projektovanie a realizácia podstatných zlepšení existujúcich tratí môže zahŕňať čiastočné modifikácie zariadení, na ktoré sa prípadne vzťahuje táto TSI. Je preto dôležité presne definovať, podľa postupov prijatých pre hlavných dodávateľov prác, stavby, ktorých zmeny spadajú do rozsahu špecifikácií predchádzajúcich častí textu a rôzne etapy, počas ktorých sa očakáva overenie vykonané notifikovaným orgánom.

▼B

ES overenie zhody subsystému infraštruktúry sa v tomto prípade, v závislosti od príslušných prác a zodpovedajúcich etáp projektu, vykoná s uplatnením všetkých alebo časti postupov popísaných v D.2 vyššie, pričom sa vyberú tie postupy, ktoré prislúchajú prvkom spadajúcim do rozsahu špecifikácií definovaných v bode 4.3.3 pre kategóriu trate, ktorej sa týkajú rekonštrukčné práce.

▼M1*PRÍLOHA E***CHARAKTERISTIKY, KTORÉ MUSIA BYŤ UVEDENÉ V REGISTRI
INFRAŠTRUKTÚRY**

Údaje, ktoré sa majú poskytnúť pre registre uvedené v článku 35 smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/57/ES ⁽¹⁾, sú uvedené vo vykonávacom rozhodnutí Komisie 2011/633/EÚ z 15. septembra 2011 o spoločných špecifikáciách registra železničnej infraštruktúry ⁽²⁾.

⁽¹⁾ Ú. v. EÚ L 191, 18.7.2008, s. 1

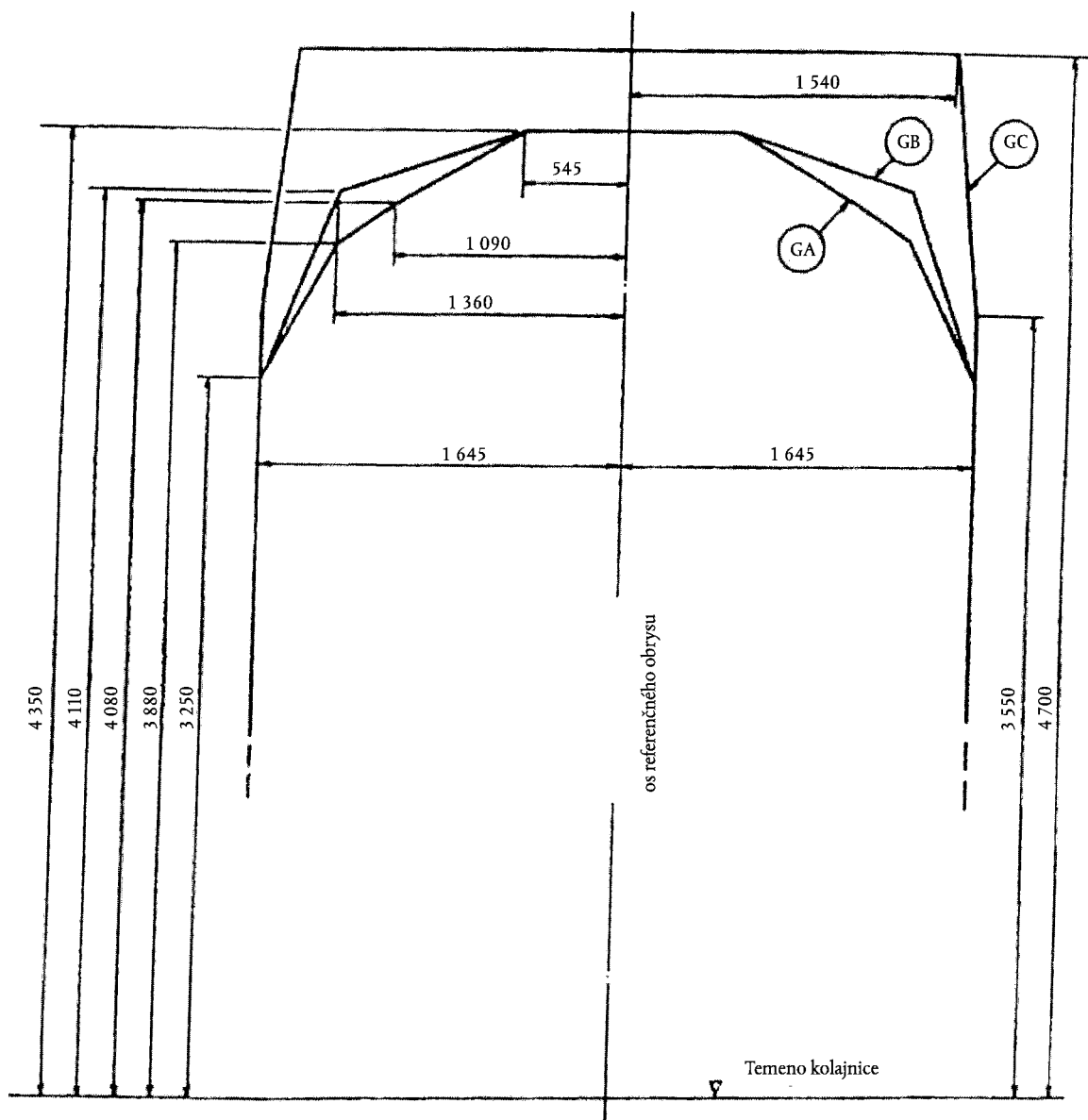
⁽²⁾ Ú. v. EÚ L 256, 1.10.2011, s. 1.

▼B

PRÍLOHA G
KINEMATICKÉ OBRYSY GA, GB A GC

KINEMATICKÉ OBRYSY GA, GB A GC

Referenčné obrisy

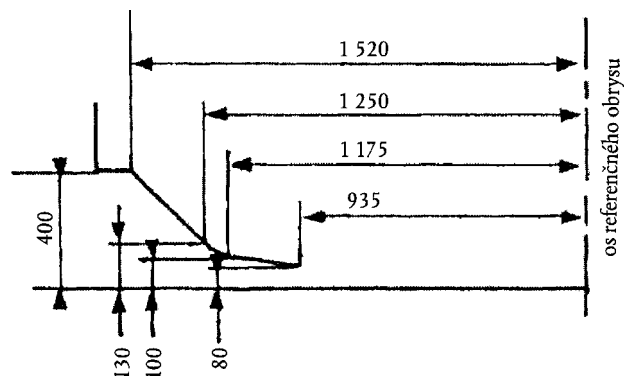


známka: až do výšky 3 250 mm sú referenčné obrisy GA, GB a GC identické.

▼ B

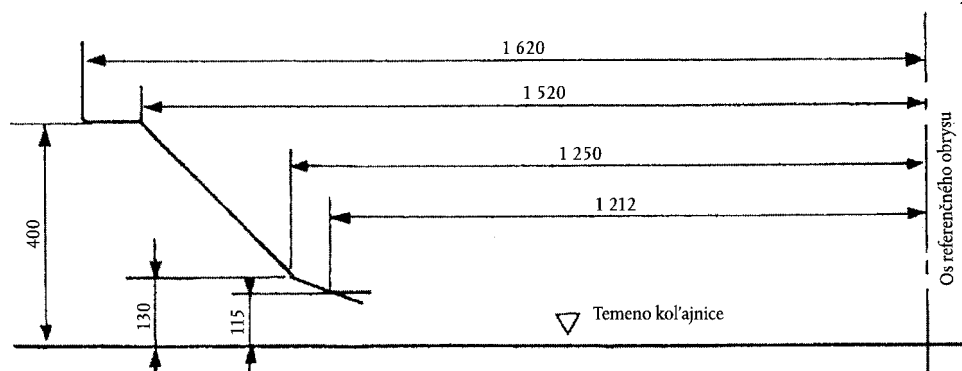
DOLNÉ ČASTI

A. Koľaje, nad ktorými jazdia hnacie jednotky používané v medzinárodnej doprave



B. Koľaje, nad ktorými jazdia osobné vozne, batožinové a nákladné vagóny používané v medzinárodnej doprave

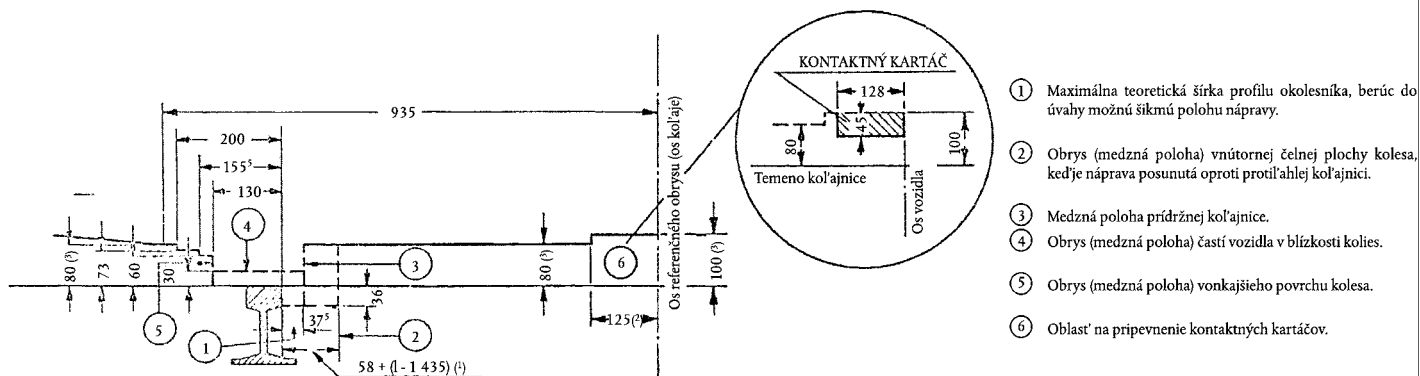
(s výnimkou hnacích jednotiek používaných v medzinárodnej doprave)



Poznámka: na prechode do sklonu s polomerom $R \geq 500$ mm, vertikálne rozmery zobrazené na uvedených schémach A a B sa musia zmenšiť o $\frac{50\,000}{R}$ mm (R v m). Ak je $625 \geq R \geq 500$ m, rozmer 80 na schéme A sa ruší.

KINEMATICKÝ OBRYS PRE DOLNÉ ČASTI V OBLASTI KOĽAJNICE, V OBLASTI KOĽAJOVÝCH BRÝZD A V OBLASTI OSI KOĽAJE

A. Koľaje, nad ktorými jazdia hnacie jednotky používané v medzinárodnej doprave



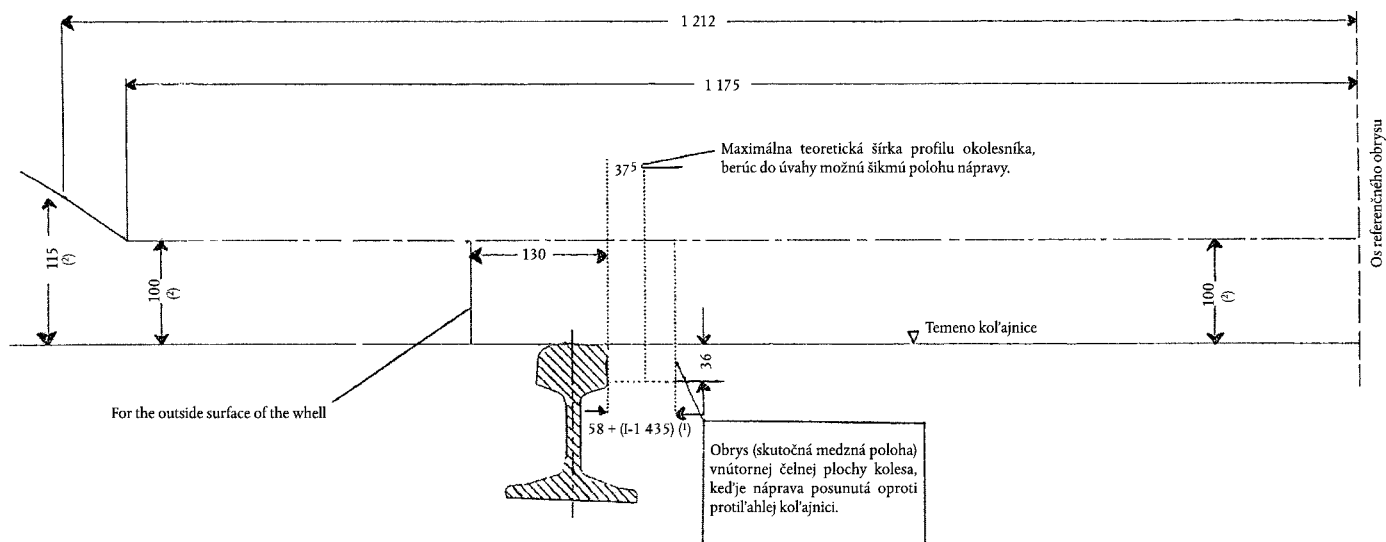
(¹) l = Rozchod.

(²) Bez ohľadu na polomer $R \geq 250$ m a každý ľubovoľný rozchod $l \leq 1,465$ m.

(³) Tieto rozmery platia pre vodorovnú koľaj. Musia sa zmenšiť o $\frac{(50000)}{R}$ mm (R v m) na prechodoch do sklonu s polomerom $R > 625$ m a vynulovať, ak $625 \geq R \geq 500$ m.

KINEMATICKÝ OBRYS PRE DOLNÉ ČASTI

B. Koľaje, na ktorými jazdia osobné vozne, batožinové a nákladné vagóny používané v medzinárodnej doprave, s výnimkou hnacích jednotiek



(1) l = Rozchod.

(2) Na konkávných alebo konvexných sklonoch s polomerom $R \geq 500$ m sa tento rozmer musí znížiť o $\frac{(50\,000)}{R}$ mm.

▼B*PRÍLOHA H***PRAVIDLÁ TÝKAJÚCE SA VEDENIA OBLÚKOV S**

(Dĺžka pravdepodobne požadovaného priameho úseku medzi oblúkom a protioblúkom)

Údaje použité pri výpočte

- R_1 a R_2 = polomer príslušného oblúka a protioblúka v metroch s R_1 a $R_2 \geq 150$ m.
 L = dĺžka v metroch pravdepodobne požadovaného priameho úseku medzi oblúkmi s polomeri R_1 a R_2
 I = rozchod v metroch v príslušnej oblasti.

Vzorce, ktoré sa majú použiť

keď $\frac{45}{R_1} + \frac{45}{R_2} - 0,45 - 2(1,470 - 1) \leq 0$ medzi oblúkom a protioblúkom nie je potrebný žiadny priamy úsek.

keď $\frac{45}{R_1} + \frac{45}{R_2} - 0,45 - 2(1,470 - 1) \geq 0$ dĺžka priameho úseku požadovaného medzi oblúkom a protioblúkom je:

$R_1 \leq R_2$	$L_1 = \sqrt{(R_1 + R_2) \left[\frac{45}{R_1} + \frac{45}{R_2} - 0,45 - 2(1,470 - 1) \right]}$ keď $\frac{45}{R_1} + 9 \frac{4R_2 - R_1}{R_2^2} \leq 0,45 + 2(1,470 - 1)$ $L_2 = 15 - \sqrt{(4R_2 - R_1) \left[0,45 + 2(1,470 - 1) - \frac{45}{R_1} \right]}$ keď $\frac{45}{R_1} + 9 \frac{4R_2 - R_1}{R_2^2} \geq 0,45 + 2(1,470 - 1)$
----------------	--

Keď $R_1 = R_2 = R$, vzorce sa môžu zjednodušiť takto:

$$L_1 = \sqrt{180} - R[0,90 + 4(1,470 - 1)] \quad \text{keď} \quad R \geq \frac{72}{0,45} + 2(1,470 - 1)$$

$$L_2 = 15 - \sqrt{R} [1,35 + 6(1,470 - 1)] - 135 \quad \text{keď} \quad R \geq \frac{72}{0,45} + 2(1,470 - 1)$$

Uvedené vzorce predpokladajú, že oblúky a protioblúky sa navzájom dotýkajú alebo sa dotýkajú priameho úseku. Dĺžka priameho úseku sa musí zvýšiť, keď uhol odchýlky (výhybky a križovatky) zmení uhol vychýlenia vozidla, aby sa kompenzoval z toho vyplývajúci relatívny posun nárazníkov.

Tieto prvky trasovania umožňujú minimálny polomer 190 m bez priameho úseku trate medzi oblúkmi a 150 m, ak je medzi oblúkmi aspoň 6 m priameho úseku trate.

▼ B

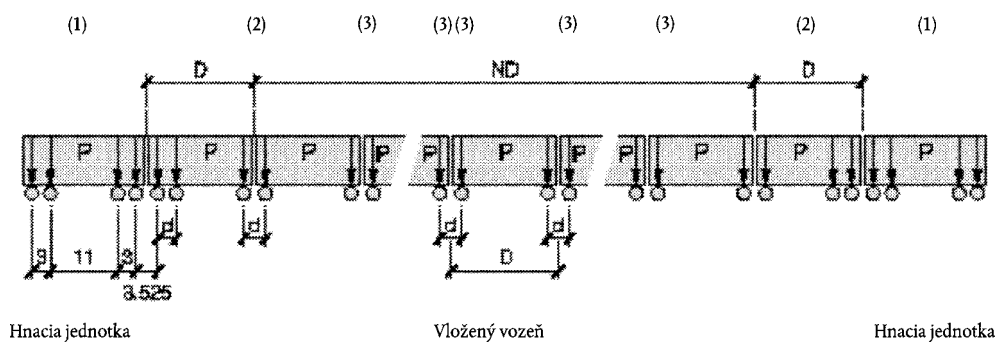
PRÍLOHA I

DYNAMICKÝ UNIVERZÁLNY VLAK

Dynamický univerzálny vlak sa skladá z týchto desiatich referenčných vlakových súprav:

Vlak	Počet vložených vozňov N	Dĺžka vozňa D (m)	Rázvor podvozku d (m)	Závažnosť na nápravu P (kN)
A1	18	18	2,0	170
A2	17	19	3,5	200
A3	16	20	2,0	180
A4	15	21	3,0	190
A5	14	22	2,0	170
A6	13	23	2,0	180
A7	13	24	2,0	190
A8	12	25	2,5	190
A9	11	26	2,0	210
A10	11	27	2,0	210

Popis uvedených vlakových súprav:



- (1) Hnacie vozidlo
- (2) Vagón na konci vlaku
- (3) Vložený vagón

▼B*PRÍLOHA K1***SYMETRICKÉ ŠIROKOPÄTNÉ (VIGNOLOVE) KOĽAJNICE
S HMOTNOSŤOU NAJMENEJ 46 KG/M – DRUHY KOĽAJNICOVEJ
OCELE**

V tabuľke 1 je uvedených sedem druhov koľajnicovej ocele. Päť stupňov tvrdosti zodpovedá stupňom uvedeným v tabuľke 1.

*Tabuľka 1***Druhy koľajnicovej ocele**

Druh ⁽¹⁾	Stupeň tvrdosti (HBW)	Popis	Značka valcovne pre koľajnice
200	220-240	Uhlík – mangán (C-Mn)	Žiadne označenie
220	220-260	Uhlík – mangán (C-Mn)	_____
260	260-300	Uhlík – mangán (C-Mn)	_____ _____
260 Mn	260-300	Uhlík – mangán (C-Mn)	_____ _____
320 Cr	320-360	Zliatina (1 % Cr)	_____ _____ _____
350 HT	350-390 ⁽²⁾	Uhlík – tepelne spracovaný mangán (C-Mn)	_____ _____ _____
350 LHT	350-390 ⁽²⁾	Ľahká zliatina, tepelne spracovaná	_____ _____ _____

⁽¹⁾ Chemické zloženie/mechanické vlastnosti pozri v tabuľke 2.

⁽²⁾ Ak tvrdosť presahuje 390 HBW, ale je menšia než 400 HBW, potom je koľajnica vyhovujúca za predpokladu, že je potvrdená perlitická mikroštruktúra koľajnice.

Tabuľka 2(a)

Chemické zloženie/mechanické vlastnosti

Druh vzorky ocele		Hmotnostné %									10 ⁻⁴ (ppm) max		Rm min N/mm	Min. predĺž. %	Os jazdnej plochy kolesa tvrdosť HBW
		C	Si	Mn	P max	S	Cr	Al max	V max	N max	O	H			
200	tekutá	0,40/0,60	0,15/0,58	0,70/1,20	0,035	0,008/0,035	< 0,15	0,004	0,030	0,009	20 alebo	3,0 alebo			
	pevná	0,38/0,62	0,13/0,60	0,65/1,25	0,040	0,008/0,040	< 0,15	0,004	0,030	0,010	20	3,0	680	14	200/240
220	tekutá	0,50/0,60	0,20/0,60	1,00/1,25	0,025	0,008/0,035	< 0,15	0,004	0,030	0,008	20 alebo	3,0 alebo			
	pevná	0,50/0,60	0,20/0,60	1,00/1,25	0,025	0,008/0,025	< 0,15	0,004	0,030	0,008	20	3,0	770	12	220/260
260	tekutá	0,62/0,80	0,15/0,58	0,70/1,20	0,025	0,008/0,025	< 0,15	0,004	0,030	0,009	20 alebo	2,5 alebo			
	pevná	0,60/0,82	0,13/0,60	0,65/1,25	0,030	0,008/0,030	< 0,15	0,004	0,030	0,010	20	2,5	880	10	260/300
260 Mn	tekutá	0,55/0,75	0,15/0,60	1,30/1,70	0,025	0,008/0,025	< 0,15	0,004	0,030	0,009	20 alebo	2,5 alebo			
	pevná	0,53/0,77	0,15/0,60	1,25/1,75	0,030	0,008/0,030	< 0,15	0,004	0,030	0,010	20	2,5	880	10	260/300
320 Cr	tekutá	0,60/0,80	0,50/1,10	0,80/1,20	0,020	0,008/0,025	0,80/1,20	0,004	0,18	0,009	20 alebo	2,5 alebo			
	pevná	0,58/0,82	0,48/1,12	0,75/1,25	0,025	0,008/0,030	0,75/1,25	0,004	0,20	0,010	20	2,5	1 080	9	320/360
350 HT	tekutá	0,72/0,80	0,15/0,58	0,70/1,20	0,020	0,008/0,025	< 0,10	0,004	0,030	0,009	20 alebo	2,5 alebo			
	pevná	0,70/0,82	0,13/0,60	0,65/1,25	0,025	0,008/0,030	< 0,15	0,004	0,030	0,010	20	2,5	1 175	10	350/390

▼B

Druh vzorky ocele		Hmotnostné %									10 ⁻⁴ (ppm) max		Rm min N/mm	Min. predĺž. %	Os jazdnej plochy kolesa tvrdosť HBW
		C	Si	Mn	P max	S	Cr	Al max	V max	N max	O	H			
350 LHT	tekutá	0,72/0,80	0,15/0,58	0,70/1,20	0,020	0,008/0,025	0,30 max	0,004	0,030	0,009	20 alebo	2,5 alebo			
	pevná	0,70/0,82	0,13/0,60	0,65/1,25	0,025	0,008/0,030	0,30 max	0,004	0,030	0,010	20	2,5	1 175	9	350/390
X = Maximálna výška R = Zvyškový prvok															

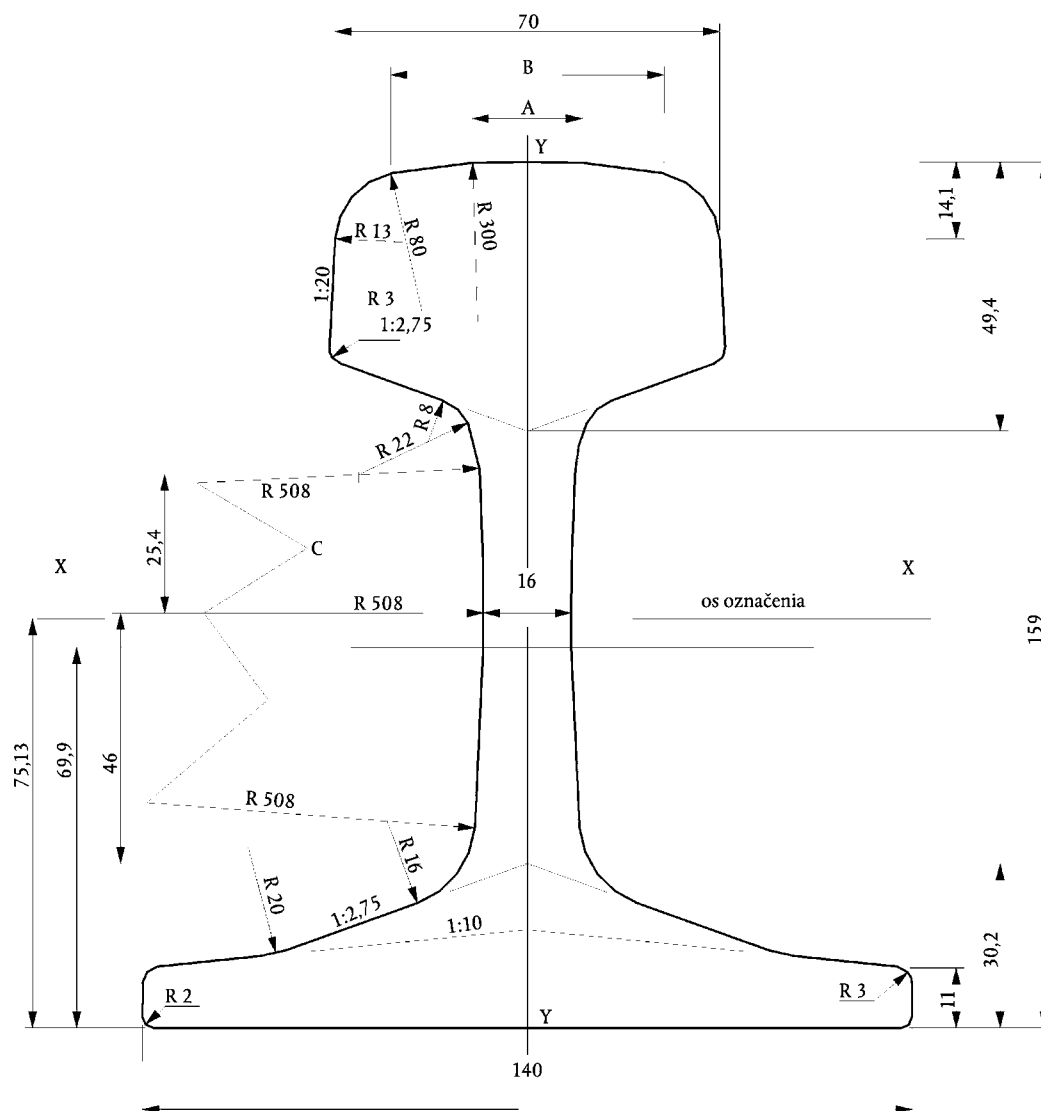
Tabuľka 2(b)
Maximálne zvyškové prvky

	Mo	Ni	Cu	Sn	Sb	Ti	Nb	Cu a 10 Sn		
200, 220, 260, 260 Mn	0,02	0,10	0,15	0,030	0,020	0,025	0,01	< 0,35	Cr + Mo + Ni + Cu + V	< 0,35
320 Cr	0,02	0,10	0,15	0,030	0,020	0,025	0,01	< 0,35	Ni + Cu	< 0,16
350 HT	0,02	0,10	0,15	0,030	0,020	0,025	0,04	< 0,35	Cr + Mo + Ni + Cu + V	< 0,25
350 LHT	0,02	0,10	0,15	0,030	0,020	0,025	0,04	< 0,35	Mo + Ni + Cu + V	< 0,20

▼ B

PRÍLOHA K2

SYMETRICKÉ ŠIROKOPÄTNÉ (VIGNOLOVE) KOLEAJNICE S HMOTNOSŤOU
NAJMENEJ 46 KG/M – PROFILY KOLEAJNÍC

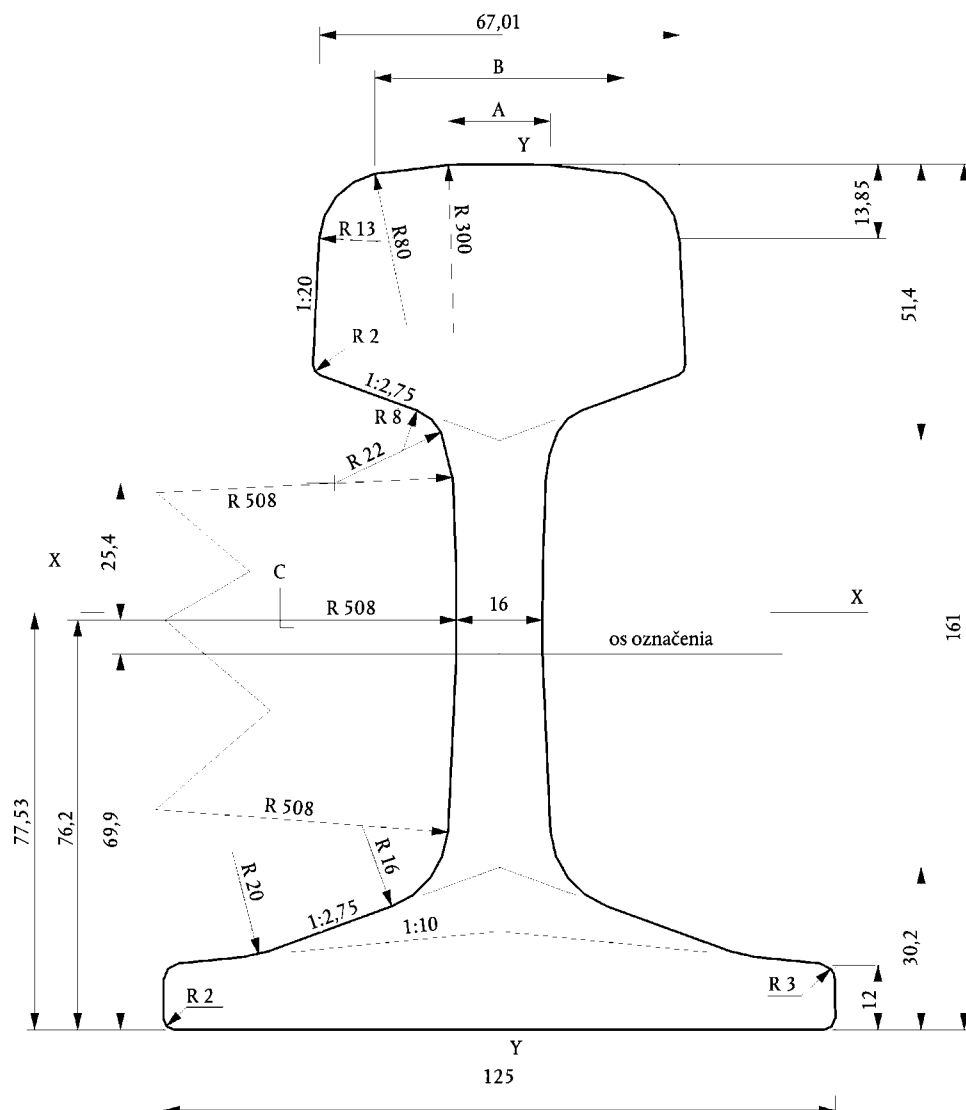


Plocha prierezu	69,77	cm ²
Hmotnosť na meter	54,77	kg/m
Moment zotrvačnosti osi x-x	2 337,9	cm ⁴
Prierezový modul - hlava	278,7	cm ³
Prierezový modul - päta	311,2	cm ³
Moment zotrvačnosti osi y-y	419,2	cm ⁴
Prierezový modul y-y	59,2	cm ³

Příklad rozmerov. A = 20,024

B = 49,727

Profil koľajnice 54 E1

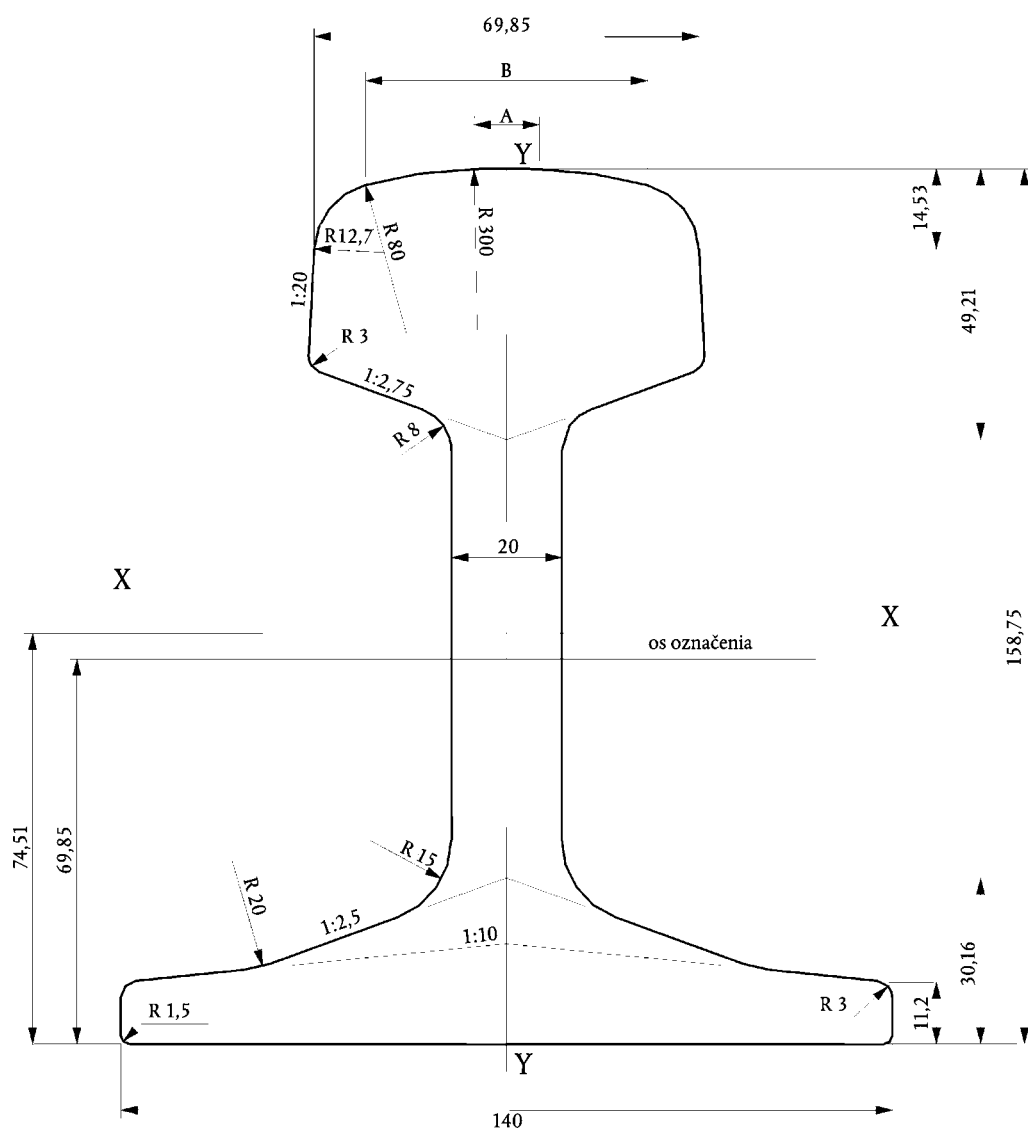
▼ B

Plocha prierezu	68,56	cm ²
Hmotnosť na meter	53,82,	kg/m
Moment zotrvačnosti osi x-x	2 307	cm ⁴
Prierezový modul - hlava	276,4	cm ³
Prierezový modul - päta	297,6	cm ³
Moment zotrvačnosti osi y-y	341,5	cm ⁴
Prierezový modul y-y	54,6	cm ³

Příklad rozmerov: A = 18,946 mm

B = 46,310 mm

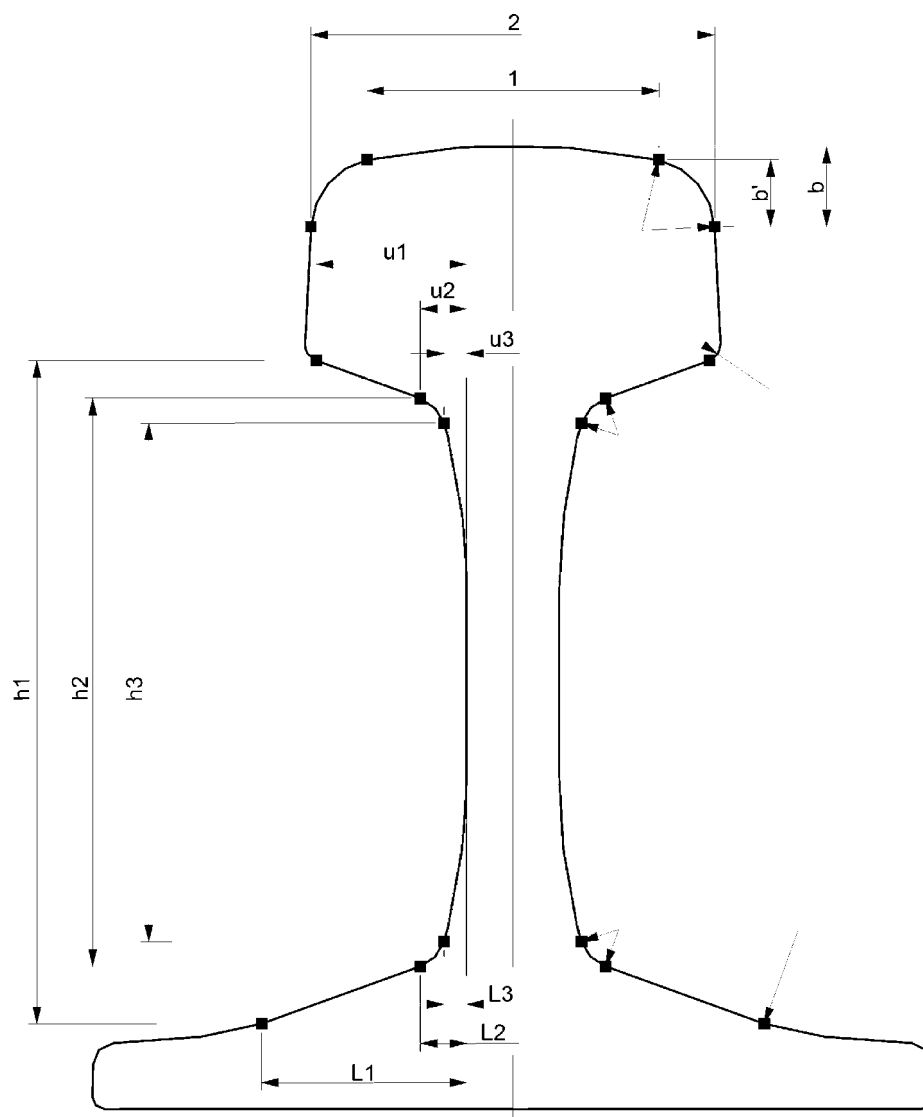
Profil kol'ajnice 54 E2

▼ B

Plocha prierezu	71,69	cm ²
Hmotnosť na meter	56,3	kg/m
Moment zotrvačnosti osi x-x	2 321	cm ⁴
Prierezový modul - hlava	275,5	cm ³
Prierezový modul - päta	311,5	cm ³
Moment zotrvačnosti osi y-y	421,6	cm ⁴
Prierezový modul y-y	60,2	cm ³

Příklad rozmerov: A = 11,787 mm
B = 51,235 mm

Profil kol'ajnice 56 E1

▼ B

■ = Prechodový bod 0,01 mm

Referencie najdôležitejších prechodových bodov koľajnice


Referencie prechodových bodov koľajnice

Referencia	Profil koľajnice				
	54 E1	54 E2	54 E3	56 E1	60 E1
1	49,73	46,31	46,84	51,23	52,05
2	70,00	67,01	67,00	69,85	72,00
b	14,10	13,85	14,00	14,53	14,30
b ¹	12,04	12,08	11,92	11,61	12,00
h1	107,75	107,16	93,90	107,36	118,57
h2	92,25	92,25	83,20	92,16	101,50
h3	66,04	66,04	54,58	70,54	87,06
l1	35,92	34,97	32,13	33,01	36,61
l2	12,02	12,02	12,41	9,87	8,25
l3	1,54	1,54	1,52	0	3,20
u1	26,03	25,36	23,57	23,92	26,83
u2	7,30	7,30	11,18	5,27	8,25
u3	0,69	0,69	0,24	0	3,20

▼B*PRÍLOHA LI***KOLAJNICE NA VÝHYBKÁCH A KRIŽOVATKÁCH POUŽÍVANÉ
V SPOJENÍ SO ŠIROKOPÁTNÝMI KOLAJNICAMI S HMOTNOSŤOU
NAJMEŇ 46 KG/M – DRUHY KOLAJNICOVEJ OCELE**

V tabuľke 1 je uvedených osem druhov koľajnicovej ocele. Päť stupňov tvrdosti zodpovedá stupňom uvedeným v tabuľke 1.

*Tabuľka 1***Druhy koľajnicovej ocele**

Druh ⁽¹⁾	Stupeň tvrdosti (HBW)	Popis	Značka valcovne pre koľajnice
200	220-240	Uhlík – mangán (C-Mn)	Žiadne označenie
220	220-260	Uhlík – mangán (C-Mn)	_____
260	260-300	Uhlík – mangán (C-Mn)	_____ _____
260 X	260-300	Uhlík – mangán – chróm (C-Mn-Cr)	_____ _____
260 Mn	260-300	Uhlík – mangán (C-Mn)	
320 Cr	320-360	Zliatina (1 % Cr)	_____ _____ _____
350 HT	350-390 ⁽²⁾	Uhlík – tepelne spracovaný mangán (C-Mn)	_____ _____ _____
350 LHT	350-390 ⁽²⁾	Ľahká zliatina, tepelne spracovaná	_____ _____ _____

⁽¹⁾ Chemické zloženie/mechanické vlastnosti pozri v tabuľke 2 .

⁽²⁾ Ak tvrdosť presahuje 390 HBW, ale je menšia než 400 HBW, potom je koľajnica vyhovujúca za predpokladu, že je potvrdená perlitická mikroštruktúra koľajnice.

Tabuľka 2(a)

Chemické zloženie/mechanické vlastnosti

Druh vzorky ocele		Hmotnostné %									⁻⁴ 10 (ppm) max		Rm min N/mm	Min. predĺž. %	Os jazdnej plochy kola tvrdosť HBW
		C	Si	Mn	P max	S	Cr	Al max	V max	N max	O	H			
200	tekutá	0,40/0,60	0,15/0,58	0,70/1,20	0,035	0,008/0,035	< 0,15	0,004	0,030	0,009	20 alebo	3,0 alebo			
	pevná	0,38/0,62	0,13/0,60	0,65/1,25	0,040	0,008/0,040	< 0,15	0,004	0,030	0,010	20	3,0	680	14	200/240
220	tekutá	0,50/0,60	0,20/0,60	1,00/1,25	0,025	0,008/0,035	< 0,15	0,004	0,030	0,008	20 alebo	3,0 alebo			
	pevná	0,50/0,60	0,20/0,60	1,00/1,25	0,025	0,008/0,025	< 0,15	0,004	0,030	0,008	20	3,0	770	12	220/260
260	tekutá	0,62/0,80	0,15/0,58	0,70/1,20	0,025	0,008/0,025	< 0,15	0,004	0,030	0,009	20 alebo	2,5 alebo			
	pevná	0,60/0,82	0,13/0,60	0,65/1,25	0,030	0,008/0,030	< 0,15	0,004	0,030	0,010	20	2,5	880	10	260/300
260 X	tekutá	0,40/0,60	0,20/0,45	1,20/1,60	0,025	0,008/0,030	0,40/0,60	0,004	< 0,06	0,009	20 alebo	2,5 alebo			
	pevná	0,40/0,60	0,20/0,45	1,20/1,60	0,030	0,008/0,030	0,40/0,60	0,004	< 0,06	0,010	20	2,5	880	10	260/300
260 Mn	tekutá	0,55/0,75	0,15/0,60	1,30/1,70	0,025	0,008/0,025	< 0,15	0,004	0,030	0,009	20 alebo	2,5 alebo			
	pevná	0,53/0,77	0,15/0,60	1,25/1,75	0,030	0,008/0,030	< 0,15	0,004	0,030	0,010	20	2,5	880	10	260/300
320 Cr	tekutá	0,60/0,80	0,50/1,10	0,80/1,20	0,020	0,008/0,025	0,80/1,20	0,004	0,18	0,009	20 alebo	2,5 alebo			
	pevná	0,58/0,82	0,48/1,12	0,75/1,25	0,025	0,008/0,030	0,75/1,25	0,004	0,20	0,010	20	2,5	1 080	9	320/360
350 HT	tekutá	0,72/0,80	0,15/0,58	0,70/1,20	0,020	0,008/0,025	< 0,10	0,004	0,030	0,009	20 alebo	2,5 alebo			
	pevná	0,70/0,82	0,13/0,60	0,65/1,25	0,025	0,008/0,030	< 0,15	0,004	0,030	0,010	20	2,5	1 175	10	350/390

▼B

Druh vzorky ocele		Hmotnostné %									-410 (ppm) max		Rm min N/mm	Min. predĺž. %	Os jazdnej plochy koleša tvrdosť HBW
		C	Si	Mn	P max	S	Cr	Al max	V max	N max	O	H			
350 LHT	tekutá	0,72/0,80	0,15/0,58	0,70/1,20	0,020	0,008/0,025	0,30 max	0,004	0,030	0,009	20 alebo	2,5 alebo			
	pevná	0,70/0,82	0,13/0,60	0,65/1,25	0,025	0,008/0,030	0,30 max	0,004	0,030	0,010	20	2,5	1 175	9	350/390
X = Maximálna výška R = Zvyškový prvok															

Tabuľka 2(b)

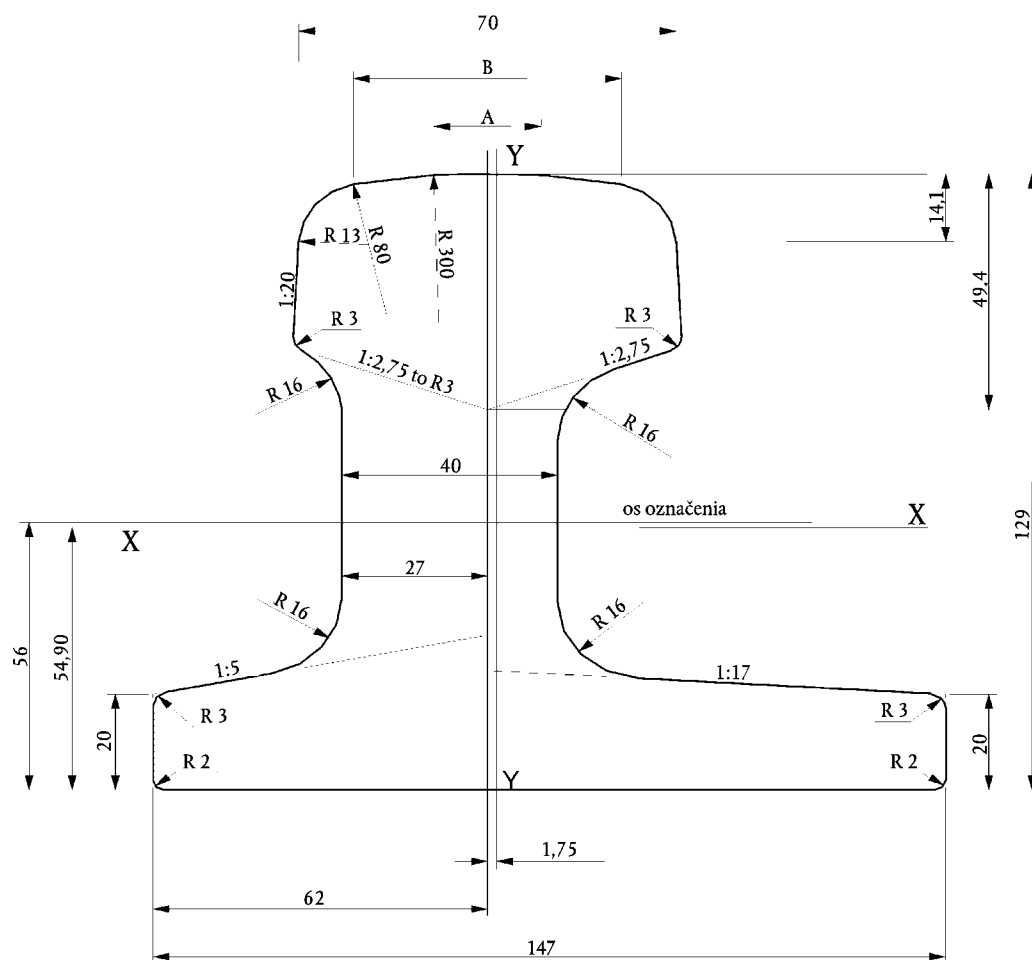
Maximálne zvyškové prvky

	Cr	Mo	Ni	Cu	Sn	Sb	Ti	Nb	Cu a 10 Sn		
200, 220, 260, 260 Mn	0,15	0,02	0,10	0,15	0,030	0,020	0,025	0,01	< 0,35	Cr + Mo + Ni + Cu + V	< 0,35
320 Cr, 260 X	—	0,02	0,10	0,15	0,030	0,020	0,025	0,01	< 0,35	Ni + Cu	< 0,16
350 HT	0,15	0,02	0,10	0,15	0,030	0,020	0,025	0,04	< 0,35	Cr + Mo + Ni + Cu + V	< 0,25
350 LHT	—	0,02	0,10	0,15	0,030	0,020	0,025	0,04	< 0,35	Mo + Ni + Cu + V	< 0,20

▼ B

PRÍLOHA L2

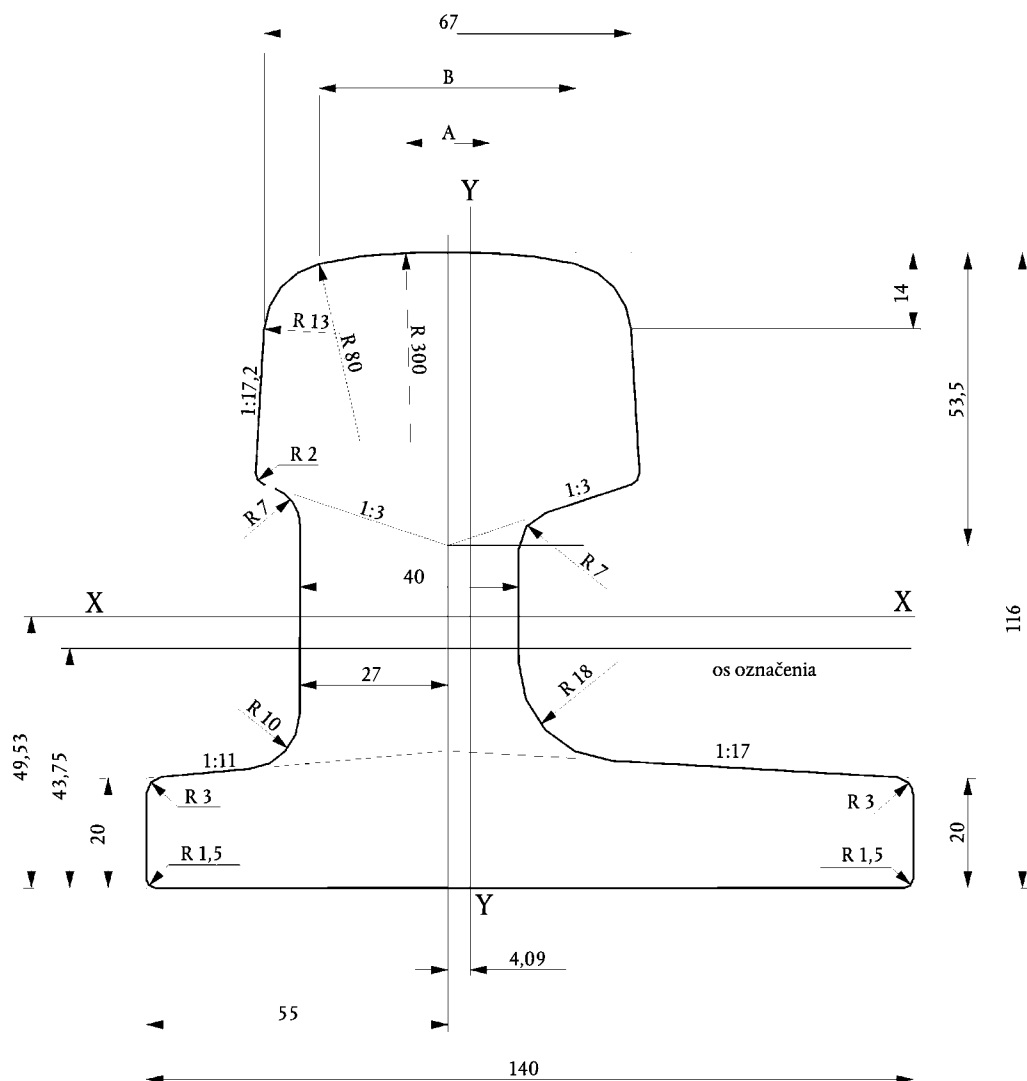
KOLEAJNICE NA VÝHYBKÁCH A KRIŽOVATKÁCH POUŽÍVANÉ V SPOJENÍ SO
ŠIROKOPÁTNÝMI KOLEAJNICAMI S HMOTNOSŤOU NAJMENEJ 46 KG/M –
PROFILY KOLEAJNÍC



Plocha prierezu	87,83	cm ²
Hmotnosť na meter	68,95	kg/m
Moment zotrvačnosti osi x-x	1 544,0	cm ⁴
Prierezový modul - hlava	208,4	cm ³
Prierezový modul - päta	281,3	cm ³
Moment zotrvačnosti osi y-y	767,6	cm ⁴
Prierezový modul ľavej osi y-y	120,4	cm ³
Prierezový modul pravej osi y-y	92,2	cm ³

Příklad rozmerov: A = 20,025 mm
B = 49,727 mm

Profil kol'ajnice 54 E1 A1

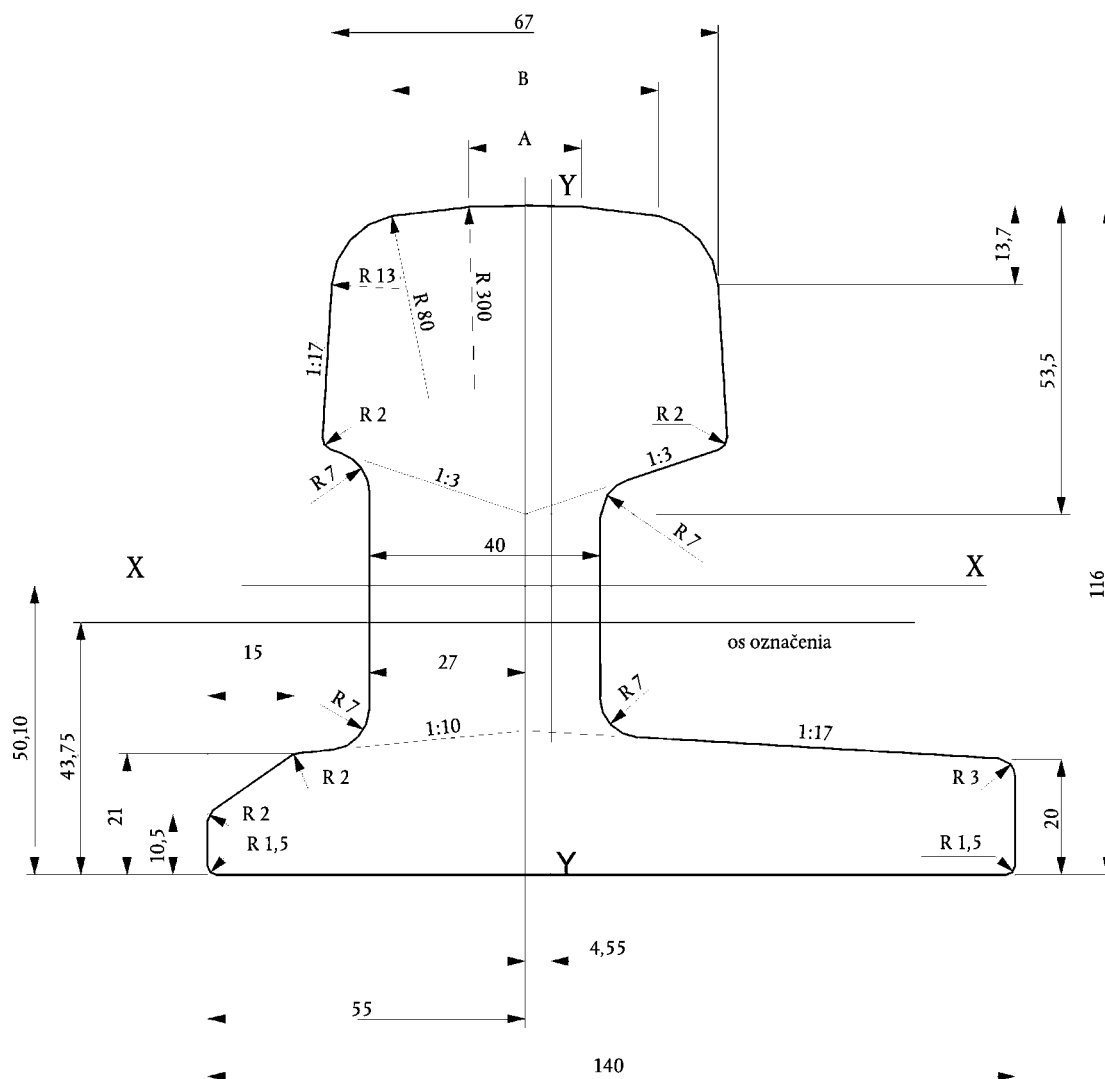
▼ B

Plocha prierezu	80,43	cm ²
Hmotnosť na meter	63,14	kg/m
Moment zotrvačnosti osi x-x	1 098,4	cm ⁴
Prierezový modul - hlava	165,3	cm ³
Prierezový modul - päta	221,7	cm ³
Moment zotrvačnosti osi y-y	681,9	cm ⁴
Prierezový modul ľavej osi y-y	115,4	cm ³
Prierezový modul pravej osi y-y	84,3	cm ³

Příklad rozmerov: A = 15,267 mm

B = 46,835 mm

Profil kol'ajnice 49 E1 A1

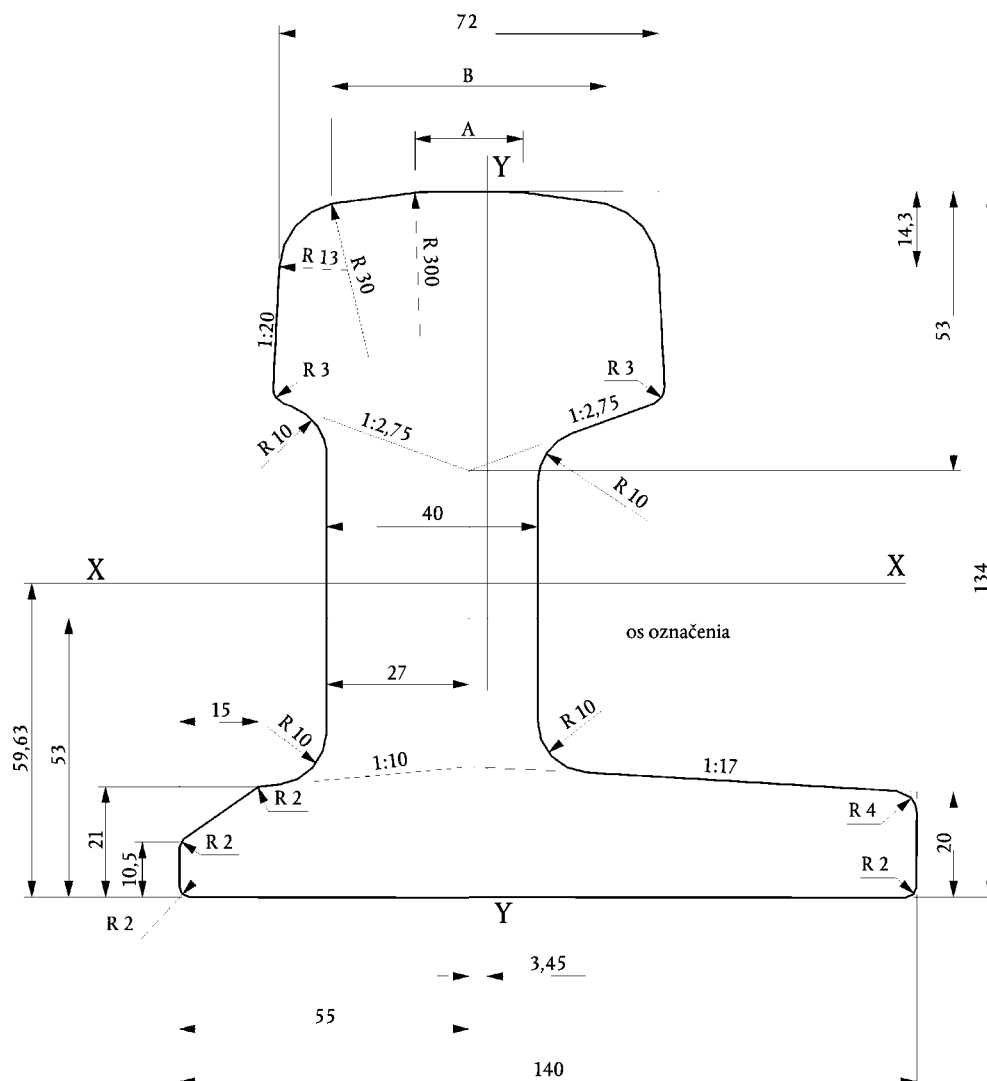
▼ B

Plocha prierezu	79,18	cm ²
Hmotnosť na meter	62,15	kg/m
Moment zotrvačnosti osi x-x	1 091,5	cm ⁴
Prierezový modul - hlava	165,6	cm ³
Prierezový modul - päta	217,9	cm ³
Moment zotrvačnosti osi y-y	658,9	cm ⁴
Prierezový modul ľavej osi y-y	110,7	cm ³
Prierezový modul pravej osi y-y	81,9	cm ³

Příklad rozmerov: A = 19,514 mm

B = 46,232 mm

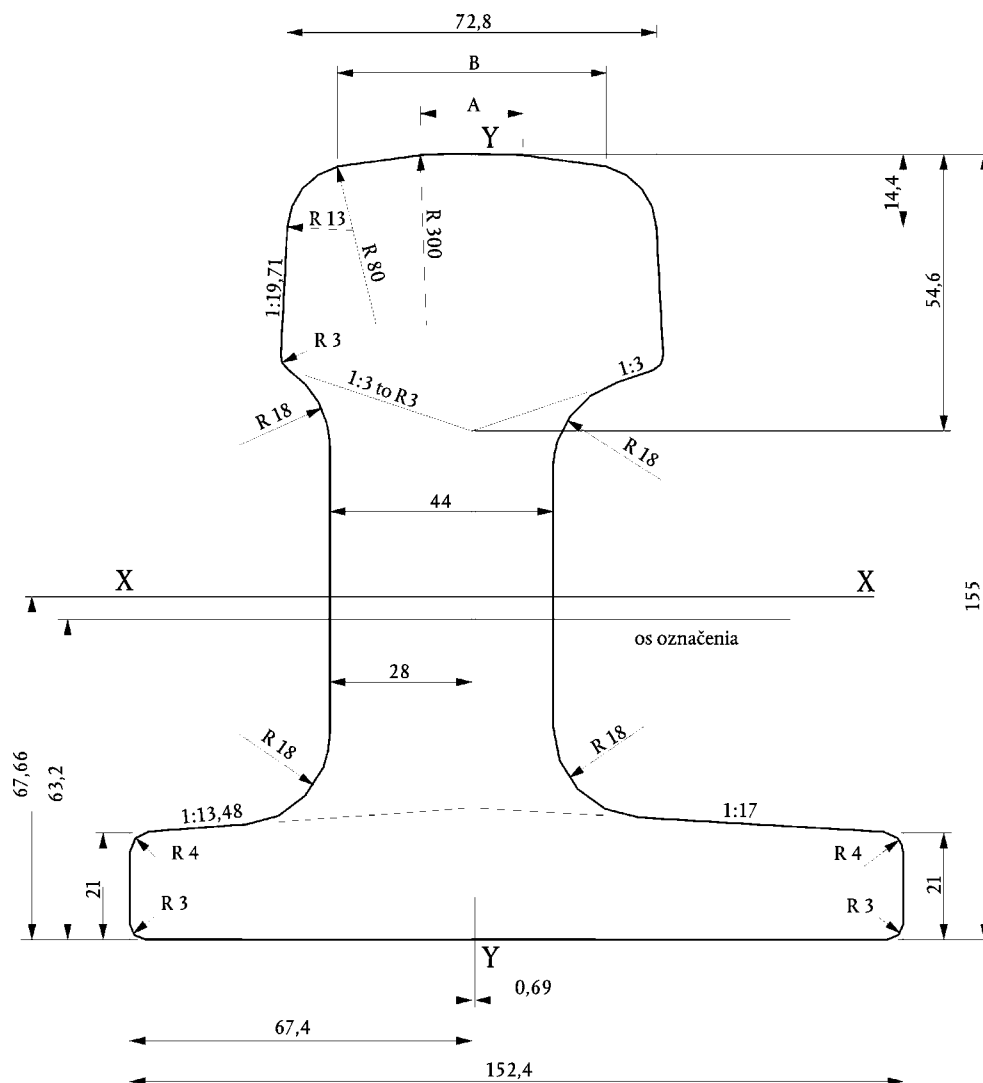
Profil kol'ajnice 49 E1 A2

▼ B

Plocha prierezu	87,95	cm ²
Hmotnosť na meter	69,04	kg/m
Moment zotrvačnosti osi x-x	1 688,2	cm ⁴
Prierezový modul - hlava	227,0	cm ³
Prierezový modul - päta	283,1	cm ³
Moment zotrvačnosti osi y-y	695,6	cm ⁴
Prierezový modul ľavej osi y-y	119,0	cm ³
Prierezový modul pravej osi y-y	85,3	cm ³

Příklad rozmerov: A = 20,456 mm
B = 52,053 mm

Profil kol'ajnice 60 E1 A2

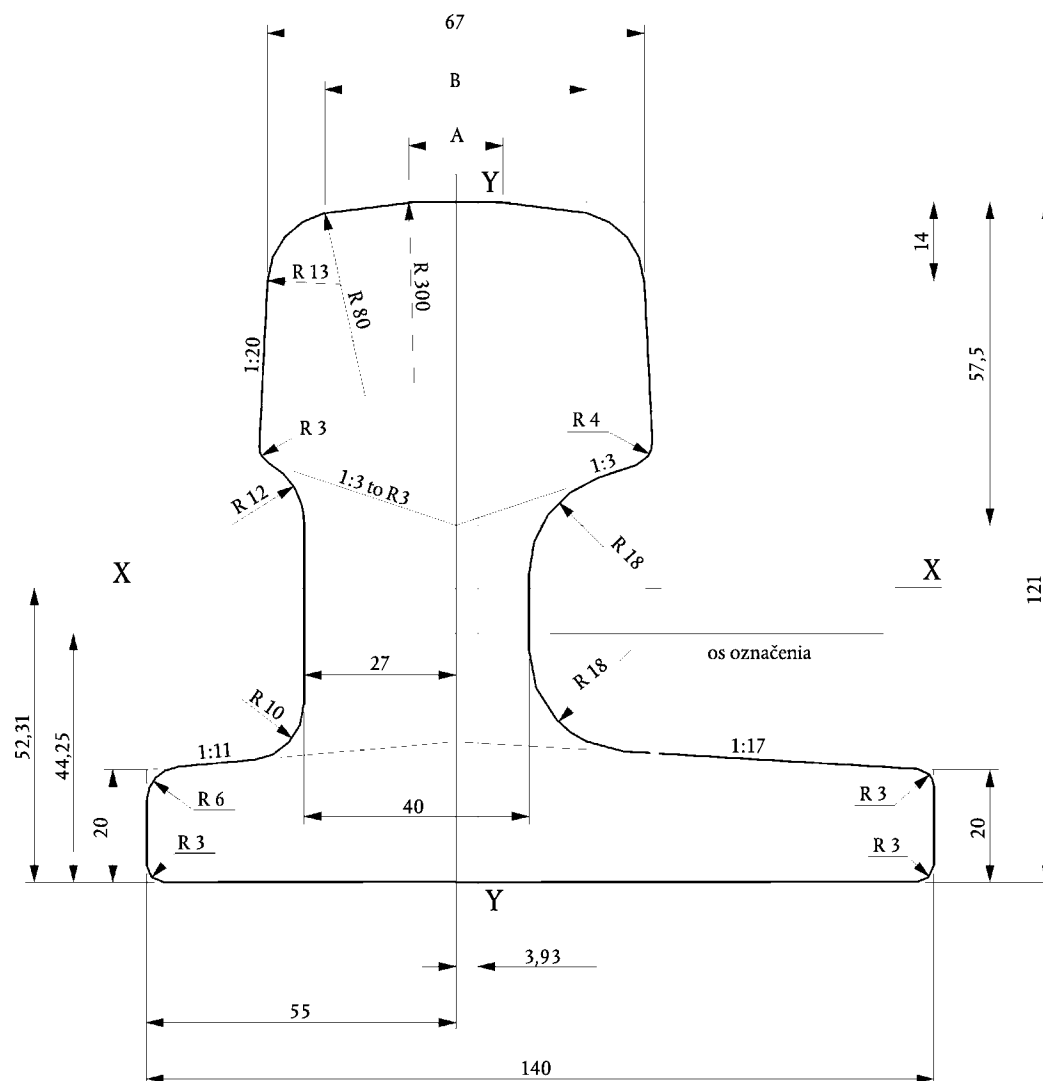
▼ B

Plocha prierezu	106,54	cm ²
Hmotnosť na meter	83,64	kg/m
Moment zotrvačnosti osi x-x	2 722,8	cm ⁴
Prierezový modul - hlava	311,7	cm ³
Prierezový modul - päta	402,4	cm ³
Moment zotrvačnosti osi y-y	897,3	cm ⁴
Prierezový modul ľavej osi y-y	131,8	cm ³
Prierezový modul pravej osi y-y	106,4	cm ³

Příklad rozmerov: A = 20,290 mm

B = 53,033 mm

Profil kol'ajnice 60 E1 A3

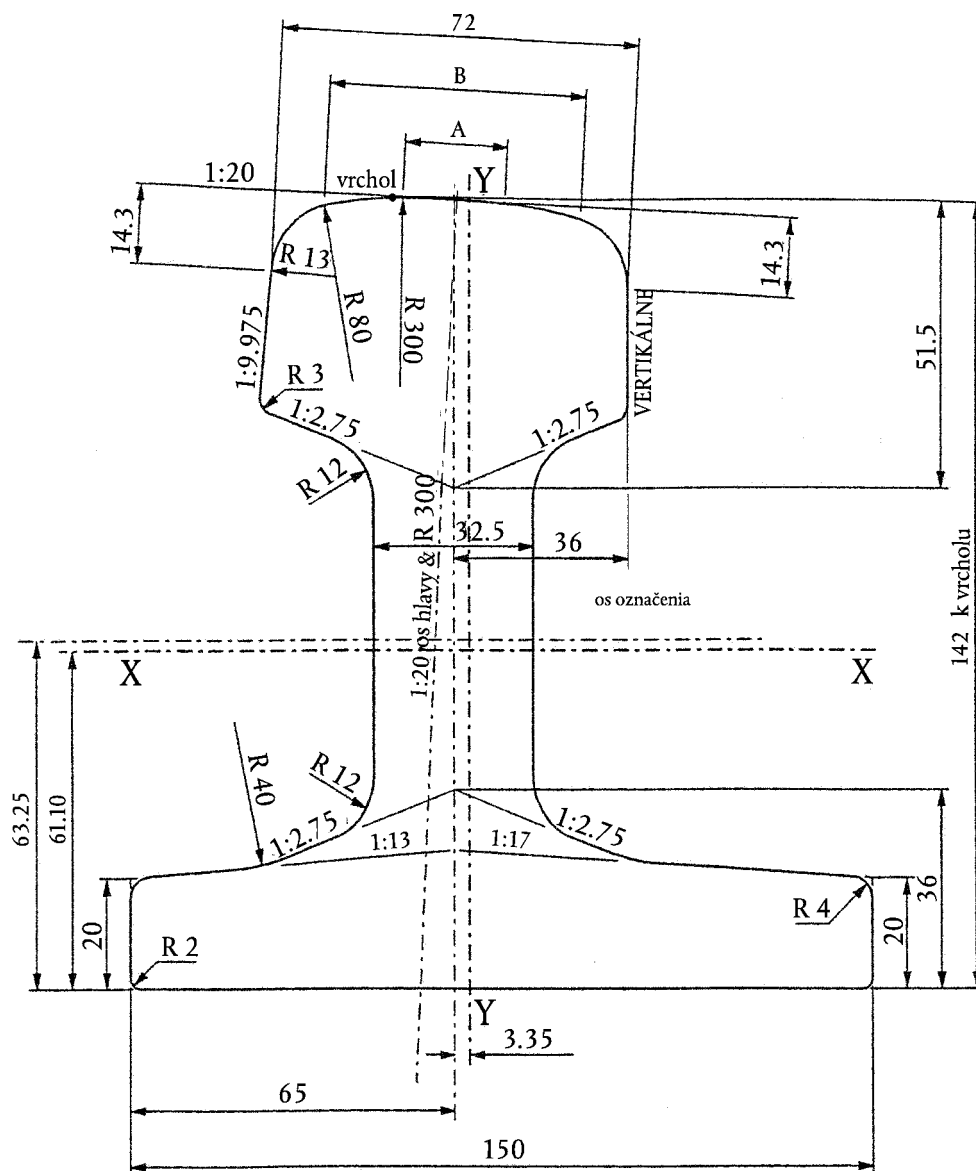
▼ B

Plocha prierezu	83,85	cm ²
Hmotnosť na meter	65,82	kg/m
Moment zotrvačnosti osi x-x	1 244,3	cm ⁴
Prierezový modul - hlava	181,1	cm ³
Prierezový modul - päta	237,9	cm ³
Moment zotrvačnosti osi y-y	692,3	cm ⁴
Prierezový modul ľavej osi y-y	117,5	cm ³
Prierezový modul pravej osi y-y	85,4	cm ³

Příklad rozmerov: A = 16,703 mm

B = 46,617 mm

Profil kol'ajnice 54 E1 A2

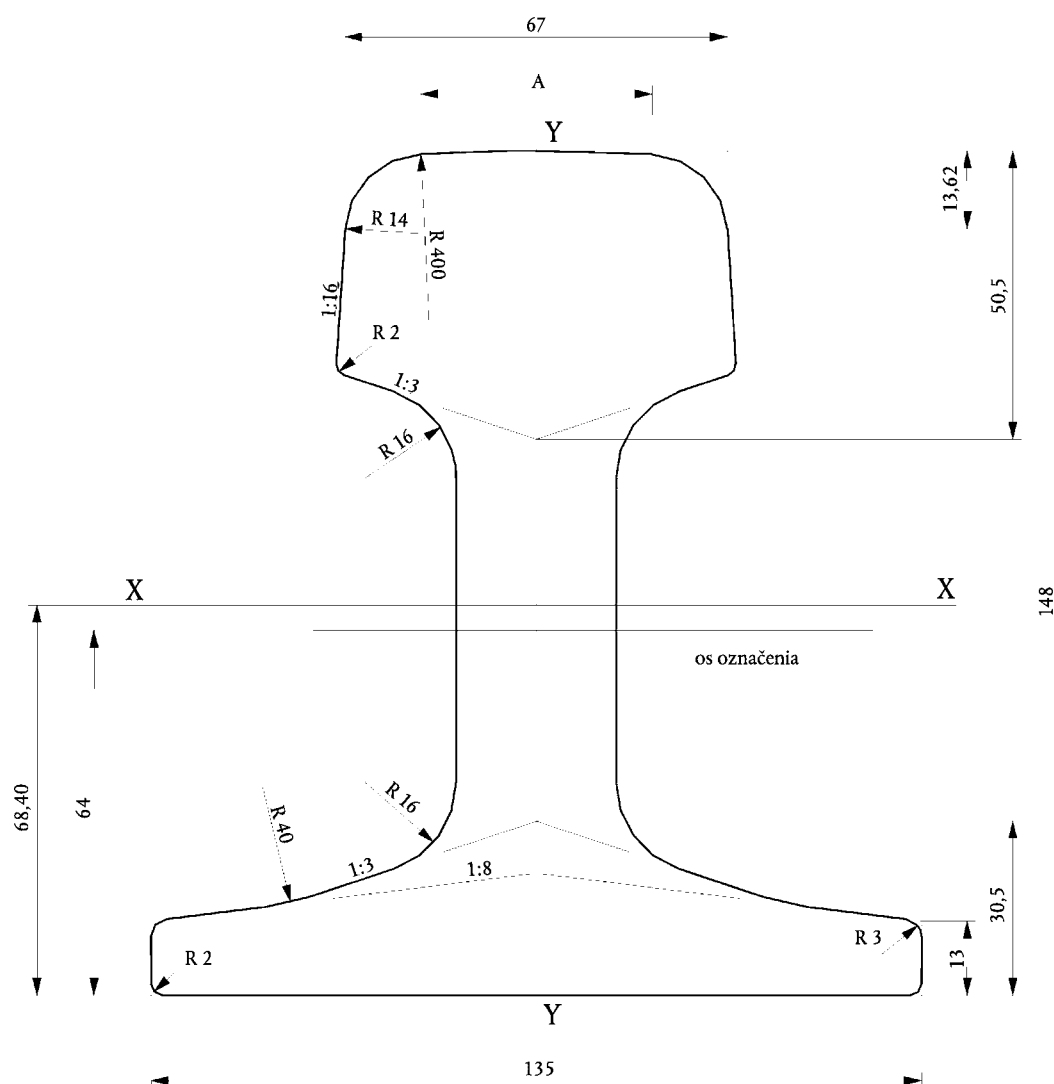
▼ B

Plocha prierezu	88,93	cm ²
Hmotnosť na meter	69,81	kg/m
Moment zotrvačnosti osi x-x	2 024,9	cm ⁴
Prierezový modul - hlava	250,3	cm ³
Prierezový modul - päta	331,4	cm ³
Moment zotrvačnosti osi y-y	764,2	cm ⁴
Prierezový modul ľavej osi y-y	111,8	cm ³
Prierezový modul pravej osi y-y	93,6	cm ³

Příklad rozmerov: A = 20,456 mm

B = 52,053 mm

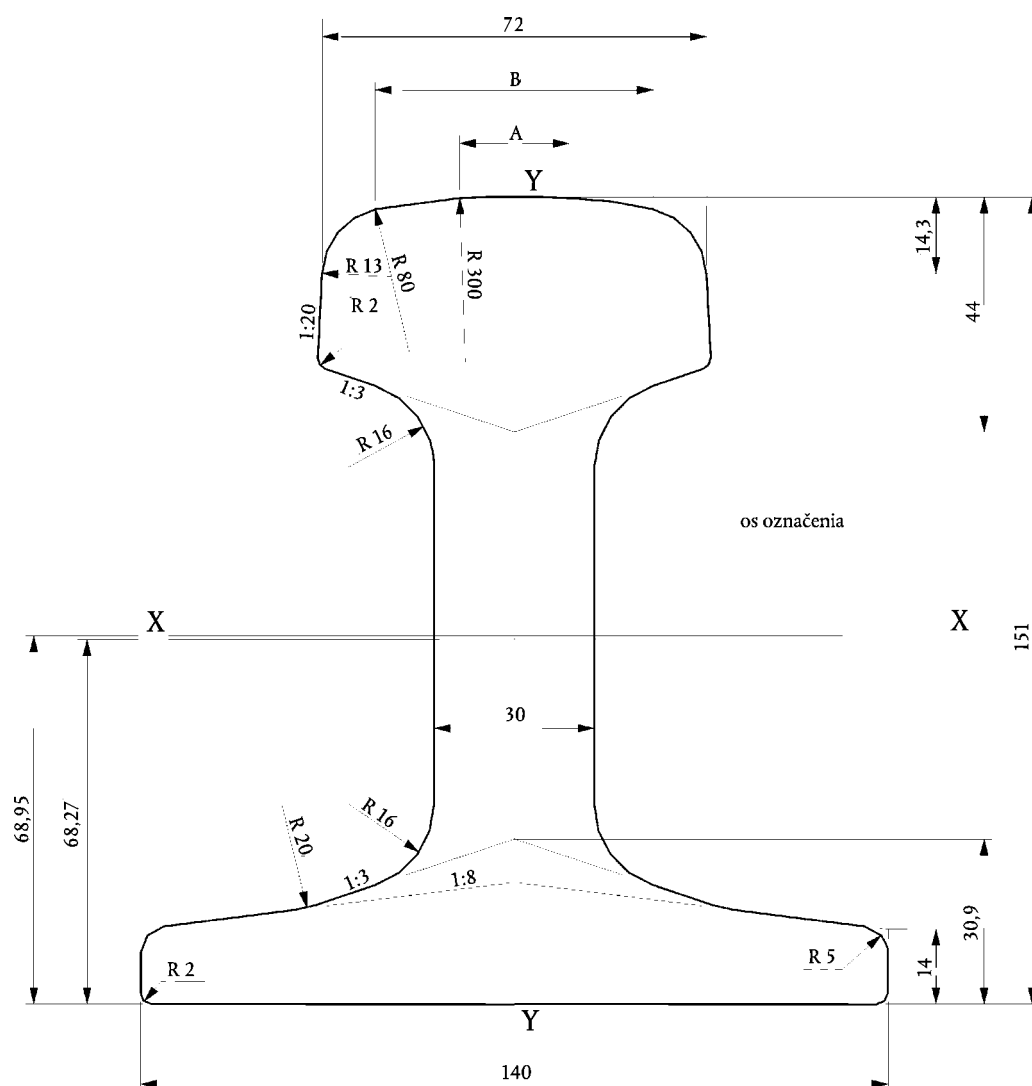
Profil kol'ajnice 60 E1 A4

▼ B

Plocha prierezu	77,66	cm ²
Hmotnosť na meter	60,96	kg/m
Moment zotrvačnosti osi x-x	1 997,3	cm ⁴
Prierezový modul - hlava	250,9	cm ³
Prierezový modul - päta	292,0	cm ³
Moment zotrvačnosti osi y-y	437,8	cm ⁴
Prierezový modul osi y-y	64,9	cm ³

Příklad rozmerov: A = 40,471 mm

Profil kol'ajnice 50 E1 T1

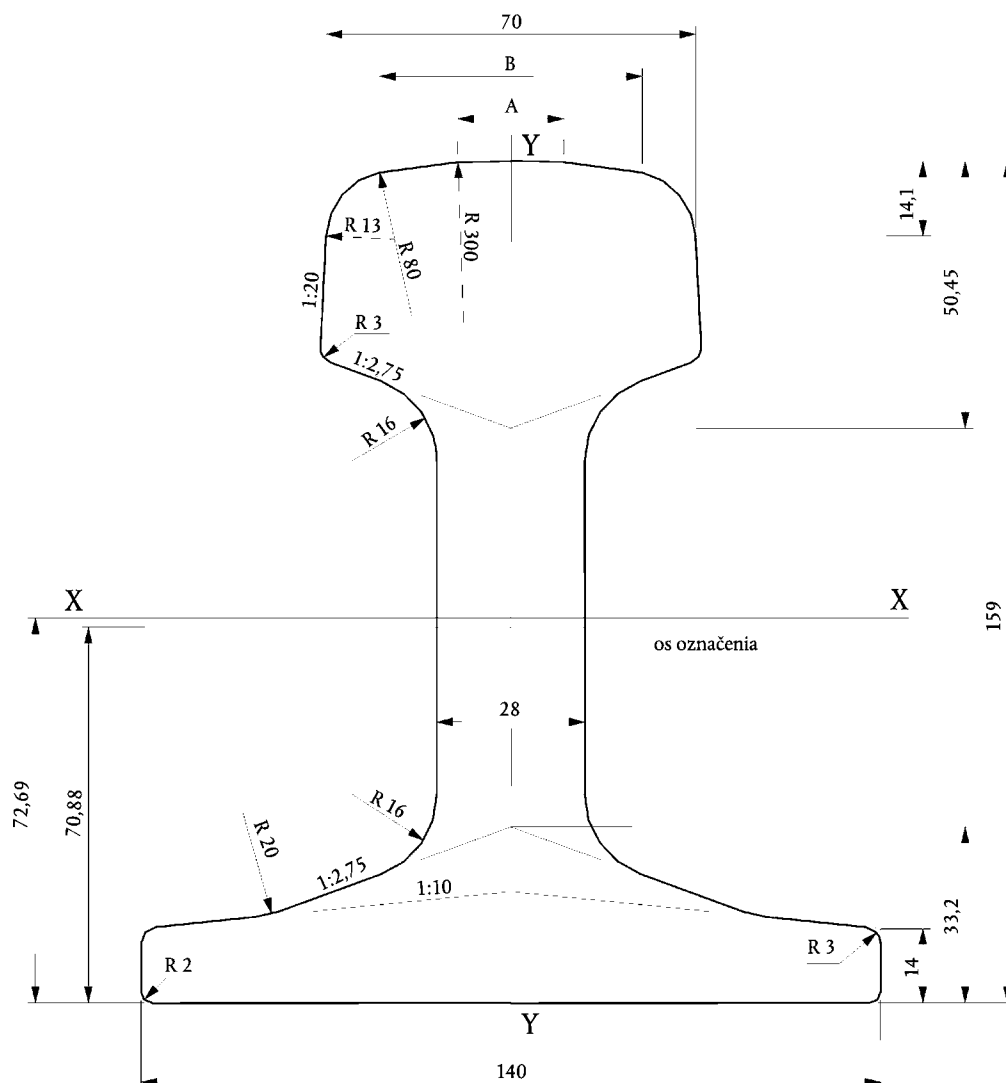
▼ B

Plocha prierezu	80,22	cm ²
Hmotnosť na meter	62,97	kg/m
Moment zotrvačnosti osi x-x	2 166,0	cm ⁴
Prierezový modul - hlava	261,8	cm ³
Prierezový modul - päta	317,3	cm ³
Moment zotrvačnosti osi y-y	493,2	cm ⁴
Prierezový modul ľavej osi y-y	70,5	cm ³

Příklad rozmerov: A = 20,456 mm

B = 52,053 mm

Profil kol'ajnice 50 E2 T1

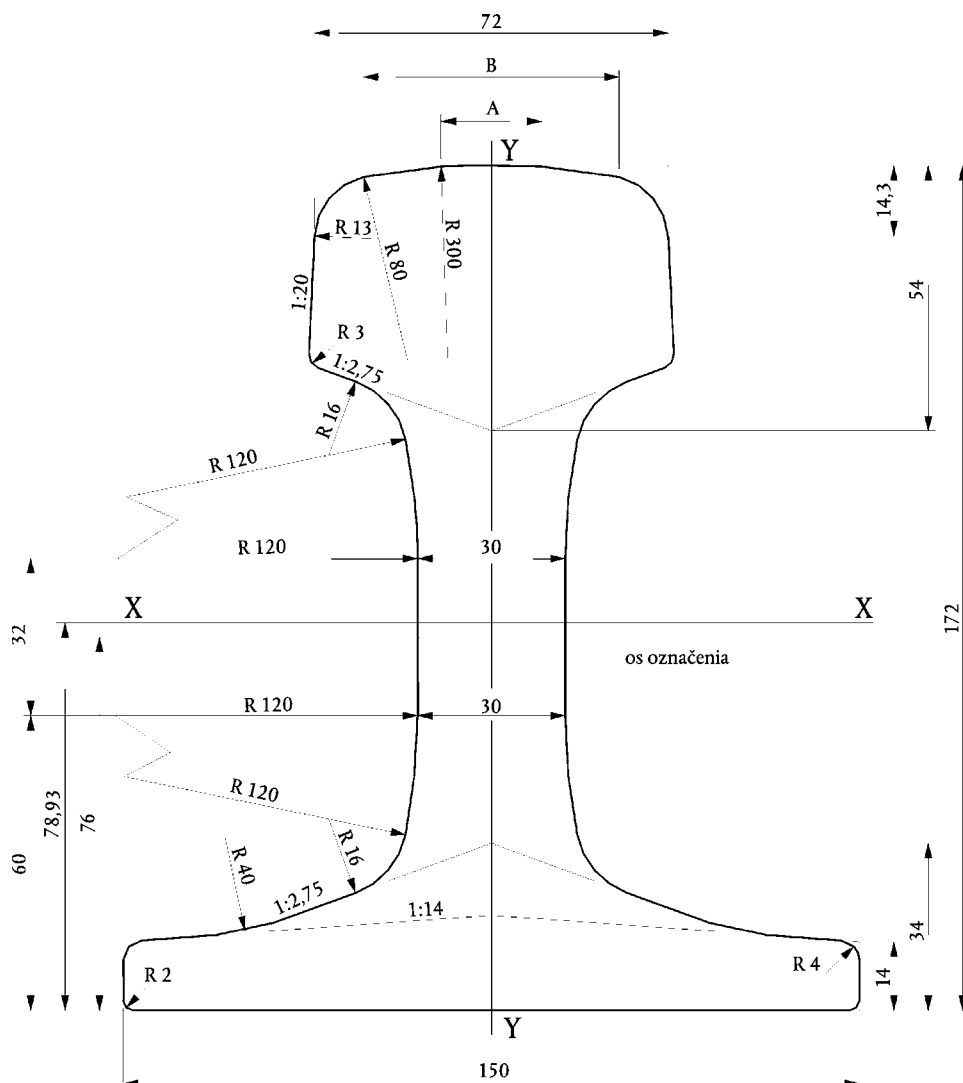
▼ B

Plocha prierezu	83,32	cm ²
Hmotnosť na meter	65,40	kg/m
Moment zotrvačnosti osi x-x	2 513,8	cm ⁴
Prierezový modul - hlava	291,3	cm ³
Prierezový modul - päta	345,8	cm ³
Moment zotrvačnosti osi y-y	504,1	cm ⁴
Prierezový modul ľavej osi y-y	72,0	cm ³

Příklad rozmerov: A = 20,025 mm

B = 49,727 mm

Profil kol'ajnice 54 E1 T1

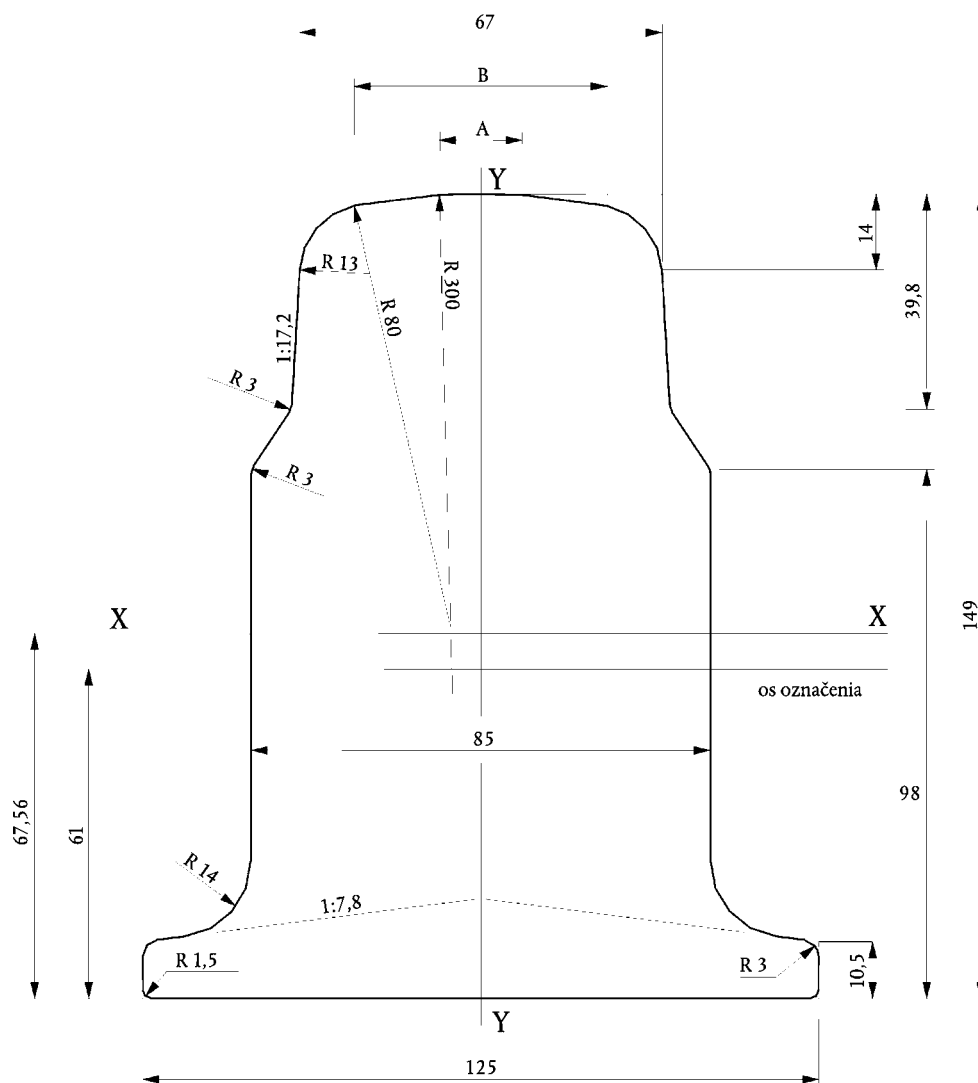
▼ B

Plocha prierezu	94,57	cm ²
Hmotnosť na meter	74,24	kg/m
Moment zotrvačnosti osi x-x	3 301,4	cm ⁴
Prierezový modul - hlava	354,7	cm ³
Prierezový modul - päta	418,3	cm ³
Moment zotrvačnosti osi y-y	615,3	cm ⁴
Prierezový modul ľavej osi y-y	82,0	cm ³

Příklad rozmerov: A = 20,456 mm

B = 52,053 mm

Profil kol'ajnice 60 E1 T2

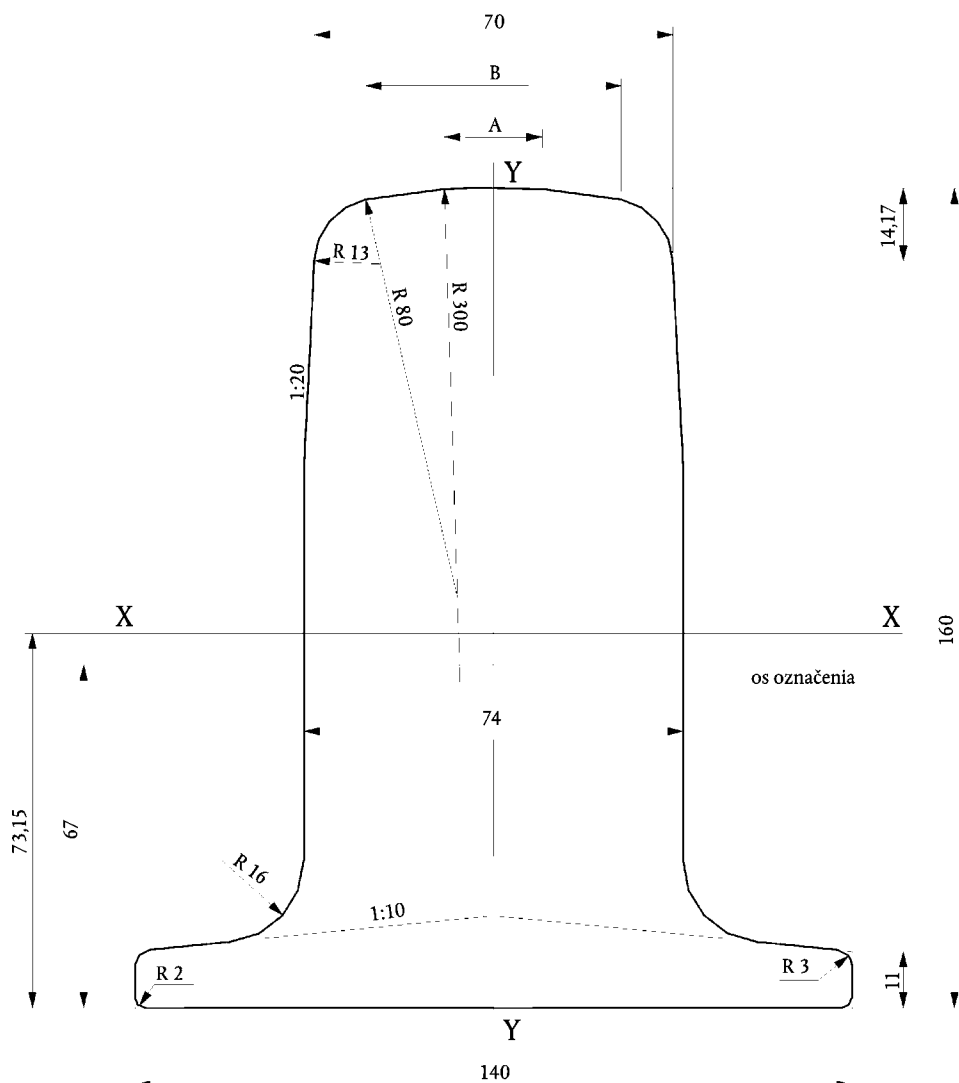
▼ B

Plocha prierezu	123,00	cm ²
Hmotnosť na meter	96,55	kg/m
Moment zotrvačnosti osi x-x	2 234,0	cm ⁴
Prierezový modul - hlava	274,3	cm ³
Prierezový modul - päta	330,6	cm ³
Moment zotrvačnosti osi y-y	779,9	cm ⁴
Prierezový modul ľavej osi y-y	124,8 ¹	cm ³

Příklad rozmerov: A = 15,267 mm

B = 46,835 mm

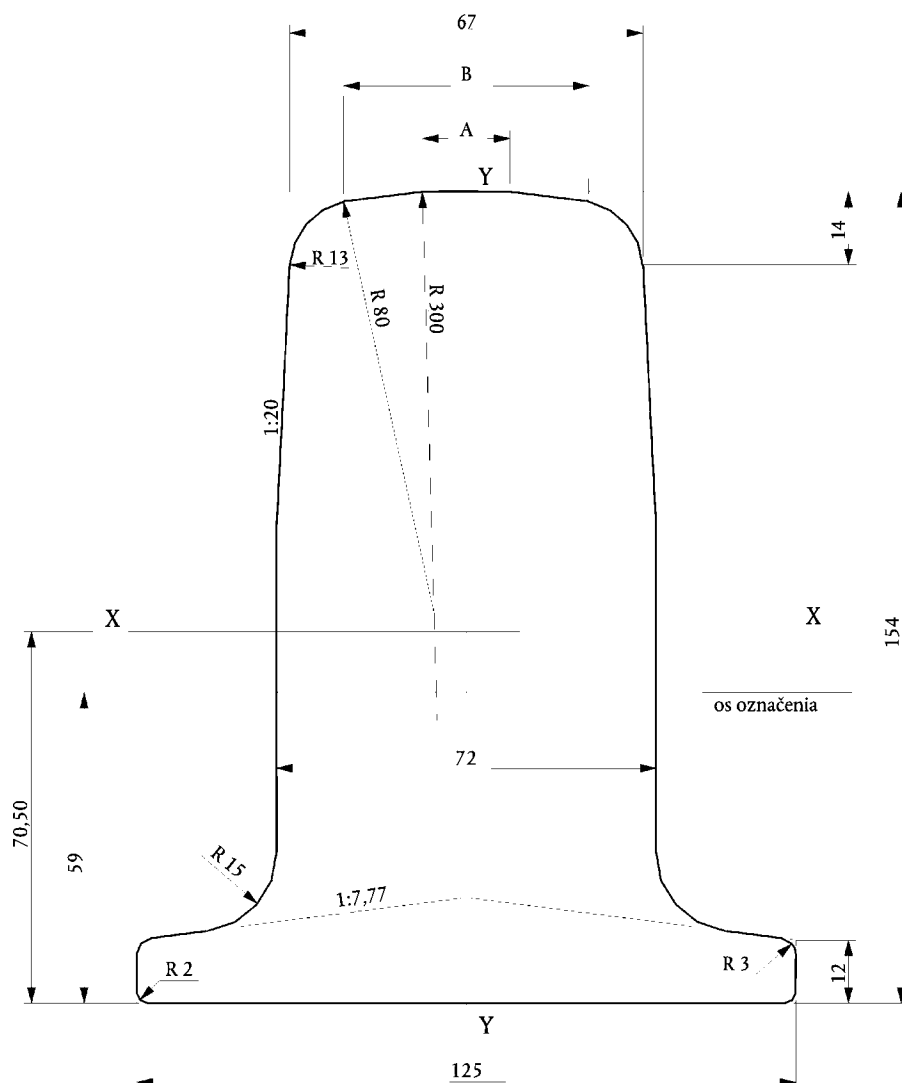
Profil kol'ajnice 49 E1 F1

▼ B

Plocha prierezu	124,83	cm ²
Hmotnosť na meter	98,00	kg/m
Moment zotrvačnosti osi x-x	2 818,5	cm ⁴
Prierezový modul - hlava	324,5	cm ³
Prierezový modul - päta	385,3	cm ³
Moment zotrvačnosti osi y-y	762,4	cm ⁴
Prierezový modul ľavej osi y-y	108,9	cm ³

Příklad rozmerov: A = 19,045 mm
B = 49,866 mm

Profil kol'ajnice 54 E1 F1

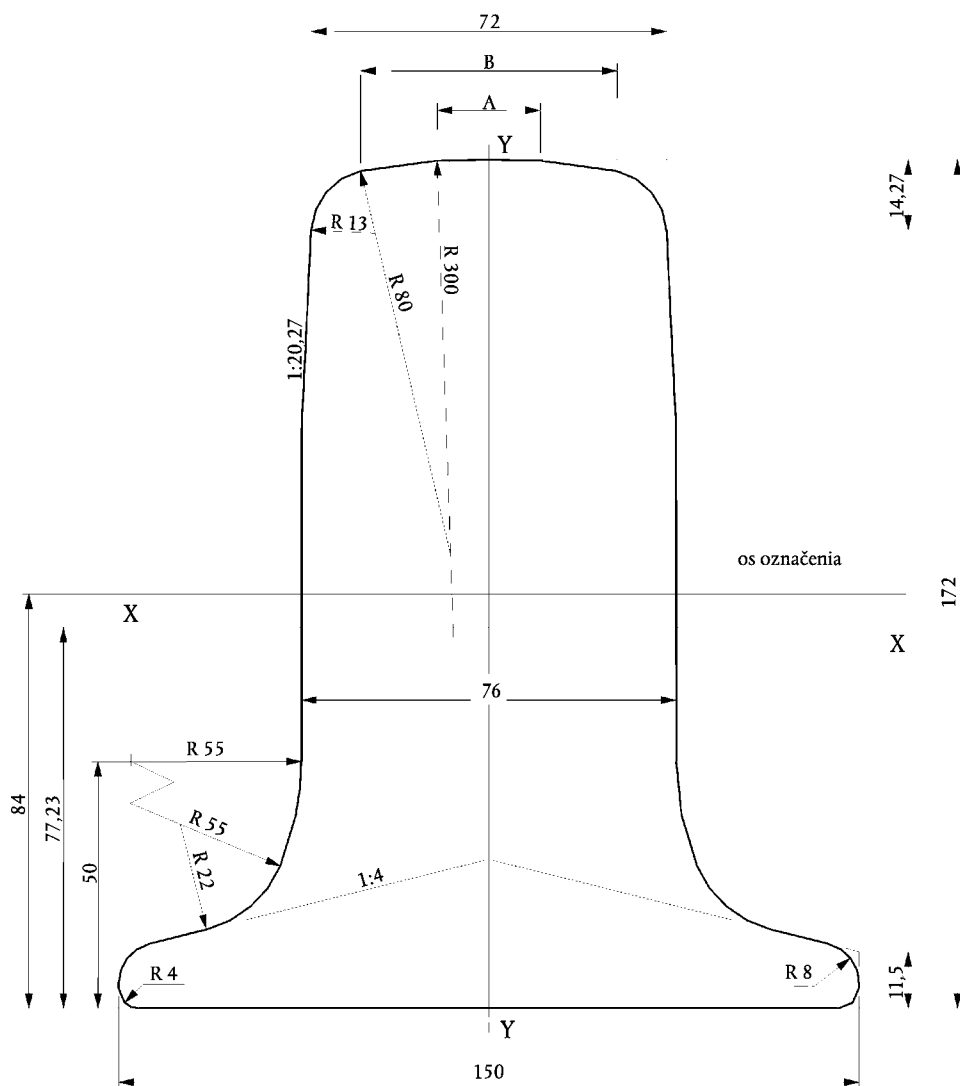
▼ B

Plocha prierezu	115,56	cm ²
Hmotnosť na meter	90,72	kg/m
Moment zotrvačnosti osi x-x	2 389,0	cm ⁴
Prierezový modul - hlava	286,1	cm ³
Prierezový modul - päta	338,9	cm ³
Moment zotrvačnosti osi y-y	630,3	cm ⁴
Prierezový modul ľavej osi y-y	100,8	cm ³

Příklad rozmerov: A = 16,703 mm

B = 45,617 mm

Profil kol'ajnice 54 E3 F1

▼ B

Plocha prierezu	141,71	cm ²
Hmotnosť na meter	111,24	kg/m
Moment zotrvačnosti osi x-x	3 737,3	cm ⁴
Prierezový modul - hlava	394,3	cm ³
Prierezový modul - päta	483,9	cm ³
Moment zotrvačnosti osi y-y	992,3	cm ⁴
Prierezový modul ľavej osi y-y	132,3	cm ³

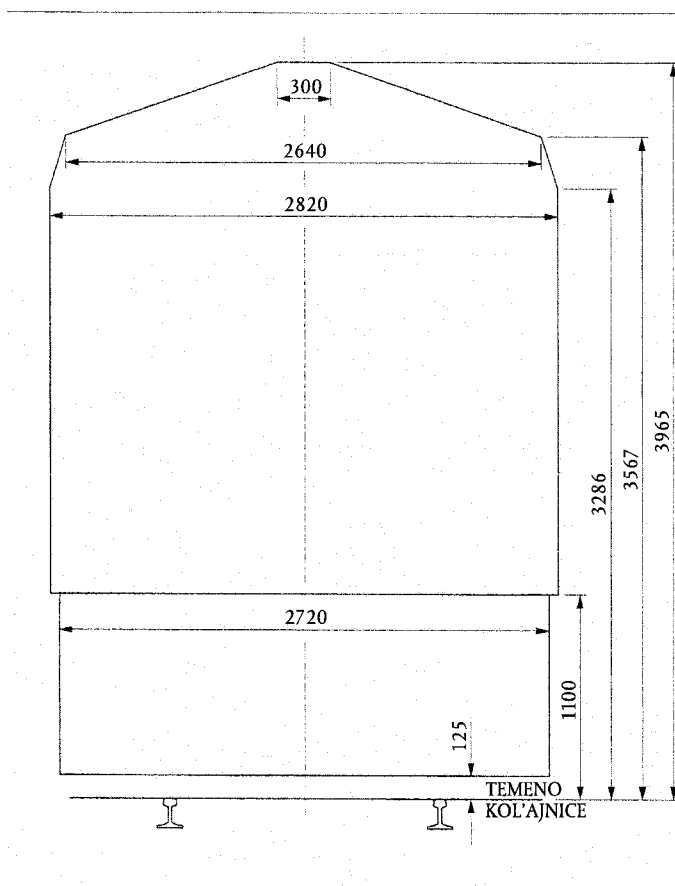
Příklad rozmerov: A = 20,976 mm

B = 51,978 mm

Profil kol'ajnice 60 E1 F1

▼ B

PRÍLOHA M
OBRYŠ VOZIDLA UK1



Poznámky:
1. Všetky rozmery v mm
2. Toto je statický obrys vozidla

RAILTRACK

Obrys vozidla UK1
Zhotovené : 20/09/01

Definícia obrysu vozidla UK1

Vo Spojenom kráľovstve je snahou maximalizovať obrys vozidla a súčasne zabezpečiť, aby obrysový plášť vozidla v každom bode pozdĺž trate ležal vo vnútri prechodového prierezu.

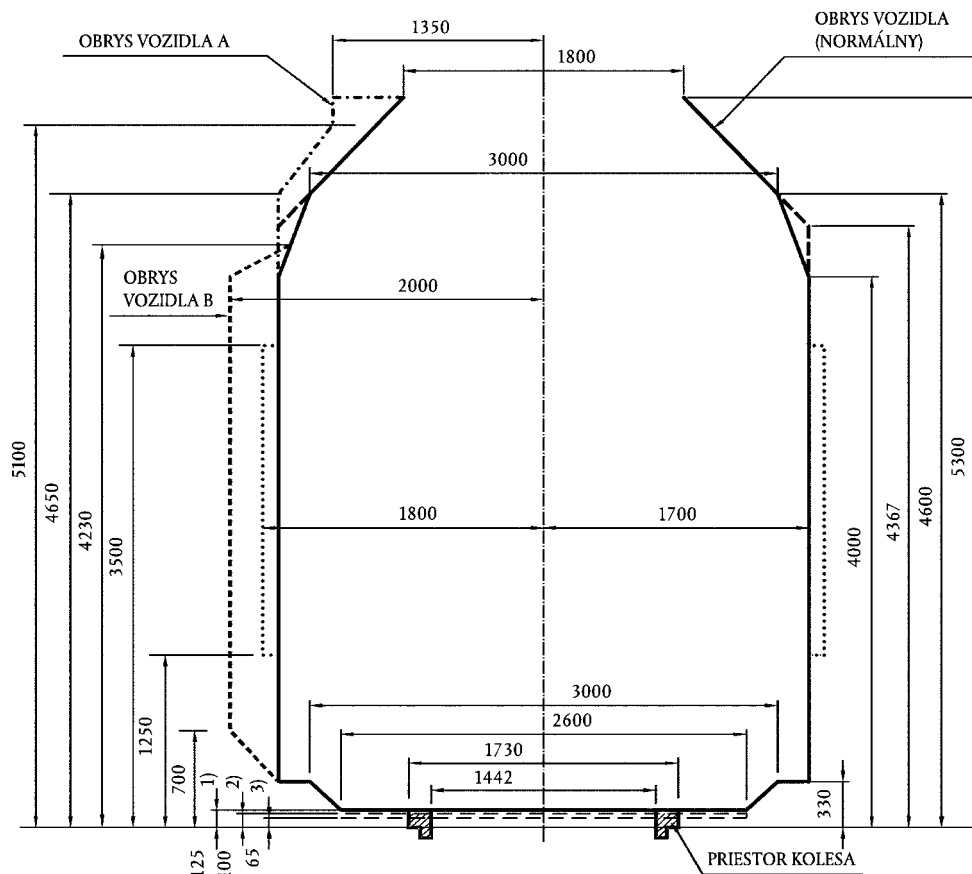
Preto bol pôvodne definovaný obrys UK1 ako obrys vozidla:

1. Schéma zobrazuje základné rozmery obrysu UK1. (statického na priamej vodorovnej koľaji)
2. Horizontálny a vertikálny profil pod 1100 mm ARL *Poznámka: v nemeckom texte je toto znenie: „... 1 100 mm nad temenom koľajnice...“*. sa nesmie prekročiť za akýchkoľvek podmienok zaťaženia vozidla, opotrebenia, pružnej deformácie a geometrických podmienok.
3. Vplyvy prevýšenia a kinematických pohybov v kombinácii s rozstupmi a previsom podvozkov, ktoré si vyžadujú väčšie voľné priestory v oblúkoch, sa musia posudzovať z prípadu na prípad.

▼ B

PRÍLOHA N
OBRYSY VOZIDLA FIN1

OBRYSY FIN1



..... Obrysové svetlá a spätné zrkadlá

----- Zväčšenie obrysu vozidla, platné na špecifikovaných úsekoch trate

- - - - - Zväčšenie obrysu vozidla (A), platné na špecifikovaných úsekoch trate

----- Zväčšenie obrysu vozidla (B) pre vozidlá s výkyvnými skriňami, platné na špecifikovaných úsekoch trate

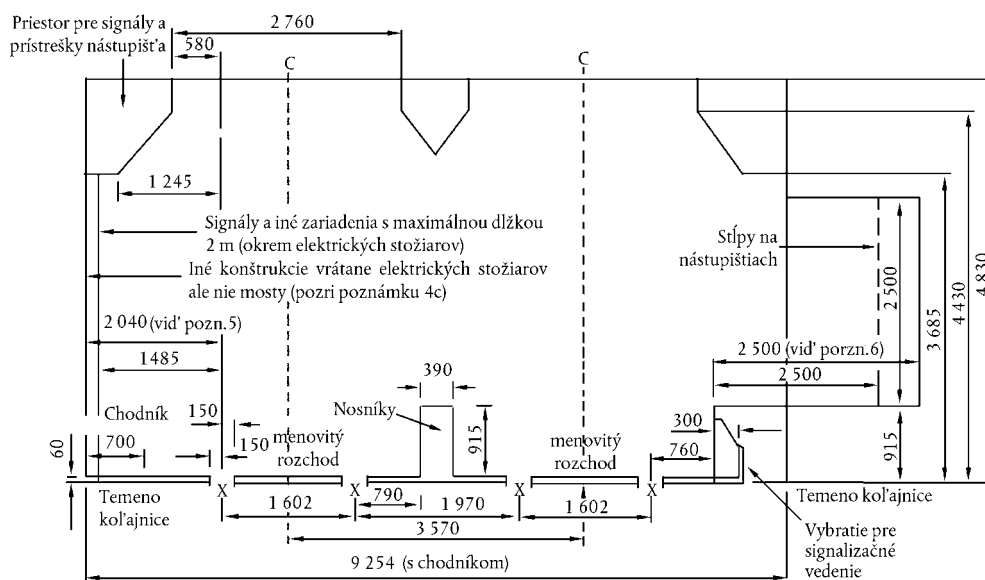
- (1) Dolný abrys pre vozidlá, ktoré prechádzajú cez zväžny pahorok a koľajovú brzdu
- (2) Dolný abrys pre vozidlá, ktoré neprechádzajú cez zväžny pahorok a koľajovú brzdu, s výnimkou podvozku hnacích vozidiel
- (3) Dolný abrys pre podvozky hnacích vozidiel, ktoré neprechádzajú cez zväžny pahorok ani cez koľajovú brzdu



PRÍLOHA O

OBRYŠ VOZIDLA IRL1

ŠTANDARDNÝ PRIEREZ



Poznámky:

1. Pri horizontálnych oblúkoch sa musia brať do úvahy vplyvy zakrivenia a prevýšenia.
2. Pri vertikálnych oblúkoch sa musia brať do úvahy vplyvy takých zakrivení.
3. Medzná hodnota prieniku 60 mm pod stavby podlieha všetkým obmedzeniam stanoveným v norme PW4. Hodnota prieniku je nulová pre predmestskú oblasť Dublinu (Dublin Suburban Area) (pre menšie výnimky pozri normu PW4).
4. **Mosty**
 - a) Vertikálna výška 4 830 mm je konečná výška. Ak sa navrhuje dodatočné lôžko alebo je potrebné zdvihnutie koľaje na zlepšenie pozdĺžneho profilu, výška sa musí zväčšiť. Za určitých okolností hodnota 4 830 sa môže zmenšiť na 4 690 mm.
 - b) U koľají s prevýšením sa výška mostov a konštrukcií musí zväčšiť o hodnoty uvedené v tabuľke A.

Tabuľka A

PREVÝŠENIE	H
0	4 830
10	4 843
20	4 857
30	4 870
40	4 883
50	4 896
60	4 910

▼B

PREVÝŠENIE	H
70	4 923
80	4 936
90	4 949
100	4 963
110	4 976
120	4 989
130	5 002
140	5 016
150	5 029
160	5 042
165	5 055

- c) Mostné piliere musia byť vo vzdialenosti 4 500 mm od najbližšieho okraja jazdnej dráhy, v závislosti od vplyvov oblúka.
- d) Ak sa predpokladá elektrifikácia trate a v blízkosti je úrovňový prechod, vertikálny voľný priestor sa musí zvýšiť na 6 140 mm.
5. Pre chodník široký 700 mm existuje dovolená odchýlka. Ak nie je vybudovaný žiadny chodník, uvedený rozmer sa môže znížiť na 1 790 mm.
6. Komplexný zoznam širok nástupíšť uvedený v norme PW39.