

II

(Akti, sprejeti v skladu s Pogodbo ES/Pogodbo Euratom, katerih objava ni obvezna)

ODLOČBE/SKLEPI

KOMISIJA

ODLOČBA KOMISIJE

z dne 6. marca 2008

o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi z „energijskim podsistemom“ vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti

(notificirano pod dokumentarno številko C(2008) 807)

(Besedilo velja za EGP)

(2008/284/ES)

KOMISIJA EVROPSKIH SKUPNOSTI JE –

ob upoštevanju Pogodbe o ustanovitvi Evropske skupnosti,

ob upoštevanju Direktive Sveta 96/48/ES z dne 23. julija 1996 o interoperabilnosti vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti ⁽¹⁾ in zlasti člena 6(1) Direktive,

ob upoštevanju naslednjega:

- (1) V skladu s členom 2(c) in Prilogo II k Direktivi 96/48/ES je vseevropski železniški sistem za visoke hitrosti razdeljen v strukturne in funkcionalne podsisteme, ki vključujejo energijski podsistem.
- (2) V Odločbi Komisije 2002/733/ES ⁽²⁾ je določena prva tehnična specifikacija za interoperabilnost (TSI) v zvezi z energijskim podsistemom vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti.
- (3) To prvo TSI je treba pregledati zaradi tehničnega napredka in izkušenj, ki so bile pridobljene med njenim izvajanjem.
- (4) AEIF kot skupno predstavniško telo je dobilo pooblastilo za pregled in revizijo te prve TSI. Odločbo 2002/733/ES bi bilo torej treba nadomestiti s to odločbo.

(5) Osnutek revidirane TSI je pregledal odbor, ustanovljen z Direktivo 96/48/ES.

(6) Ta TSI bi se morala uporabljati za novo ali nadgrajeno in obnovljeno infrastrukturo pod nekaterimi pogoji.

(7) Ta TSI ne posega v določbe drugih ustreznih TSI, ki bi se lahko uporabljale za energijske podsisteme.

(8) Prva TSI o „energijskem“ podsistemu je začela veljati leta 2002. Zaradi obstoječih pogodbenih obveznosti so lahko novi energijski podsistemi ali komponente interoperabilnosti ali njihova obnova in nadgradnja predmet ocenjevanja skladnosti v skladu z določbami te prve TSI. Ta prva TSI bi se morala še naprej uporabljati za namene vzdrževanja ter zamenjav, povezanih z vzdrževanjem, za sestavne dele podsistemov in komponente interoperabilnosti, ki so bili odobreni po prvi TSI. Torej bi Odločba 2002/733/ES morala ostati veljavna za vzdrževanje projektov, ki so bili odobreni v skladu s TSI, priloženo k navedeni odločbi, in za projekte za nove proge ter obnovo in nadgradnjo obstoječih prog, ki so na višji stopnji razvoja ali predmet pogodbe v izvajanju na datum uradne objave zdajšnje odločbe. Da se določi razlika področja uporabe med prvo TSI in novo TSI, ki je priložena k zdajšnji odločbi, države članice najpozneje v šestih mesecih od datuma začetka uporabe zdajšnje odločbe sporočijo seznam podsistemov in komponent interoperabilnosti, za katere se še vedno uporablja prva TSI.

⁽¹⁾ UL L 235, 17.9.1996, str. 6. Direktiva, kakor je bila spremenjena z Direktivo 2007/32/ES (UL L 141, 2.6.2007, str. 63).

⁽²⁾ UL L 245, 12.9.2002, str. 280

- (9) Ta TSI ne nalaga uporabe posebnih tehnologij ali tehničnih rešitev, razen če je to nujno potrebno za interoperabilnost vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti.
- (10) Ta TSI za omejeno obdobje dopušča, da se komponente interoperabilnosti vključijo v podsisteme brez certificiranja, če so izpolnjeni nekateri pogoji.
- (11) V svoji zdajšnji različici TSI ne obravnava v celoti vseh bistvenih zahtev. V skladu s členom 17 Direktive 96/48/ES so tehnični vidiki, ki niso zajeti, opredeljeni kot „odprte točke“ v Prilogi L k tej TSI. V skladu s členom 16(3) Direktive 96/48/ES države članice sporočijo Komisiji in drugim državam članicam seznam nacionalnih tehničnih predpisov, ki se nanašajo na „odprte točke“, in postopke, ki se uporabljajo za ocenjevanje skladnosti.
- (12) V zvezi s posebnimi primeri, navedenimi v poglavju 7 te TSI, države članice Komisijo in druge države članice obvestijo o postopku ocenjevanja skladnosti, ki ga je treba uporabljati.
- (13) Železniški promet trenutno obratuje v skladu z veljavnimi nacionalnimi, dvostranskimi, večnacionalnimi ali mednarodnimi sporazumi. Pomembno je, da navedeni sporazumi ne ovirajo zdajšnjega in prihodnjega napredka za doseg interoperabilnosti. Zato mora Komisija preučiti navedene sporazume, da bi ugotovila, ali je treba TSI, navedeno v tej odločbi, ustrezno revidirati.
- (14) TSI temelji na najboljšem strokovnem znanju, ki je na voljo med pripravo ustreznega osnutka. Da bi se spodbujale inovacije in upoštevale pridobljene izkušnje, bi bilo priloženo TSI treba občasno revidirati.
- (15) Ta TSI dopušča inovativne rešitve. Kadar so predlagane inovativne rešitve, mora proizvajalec ali naročnik navesti odstopanje od ustreznega oddelka TSI. Evropska agencija za železniški promet bo dokončno oblikovala ustrezne funkcionalne specifikacije in specifikacije za vmesnike za to rešitev in izdelala metode ocenjevanja.
- (16) Določbe te odločbe so v skladu z mnenjem odbora, ustanovljenega v skladu s členom 21 Direktive Sveta 96/48/ES –

SPREJELA NASLEDNJO ODLOČBO:

Člen 1

Komisija s to odločbo sprejme tehnično specifikacijo za interoperabilnost („TSI“), ki se nanaša na „energijski“ podsistem vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti.

TSI je določena v prilogi k tej odločbi.

Člen 2

TSI se uporablja za vso novo, nadgrajeno ali obnovljeno infrastrukturo vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti, kakor je opredeljeno v Prilogi I k Direktivi 96/48/ES.

Člen 3

(1) Za vprašanja, ki so uvrščena med „odprte točke“ v Prilogi L k TSI, so pogoji, ki morajo biti izpolnjeni za verifikacijo interoperabilnosti v skladu s členom 16(2) Direktive 96/48/ES, veljavni tehnični predpisi v uporabi v državi članici, s katerimi se odobri začetek obratovanja podsistema, zajetega v tej odločbi.

(2) Vsaka država članica druge države članice in Komisijo v šestih mesecih po uradni objavi te odločbe uradno obvesti o:

- seznamu veljavnih tehničnih predpisov, navedenih v odstavku 1;
- postopkih za ocenjevanje skladnosti in postopkih preverjanja, ki jih je treba uporabljati v zvezi z uporabo teh predpisov;
- organih, ki jih je določila za opravljanje navedenih postopkov za ocenjevanje skladnosti in postopkov za preverjanje.

Člen 4

Glede vprašanj, ki so opredeljena kot „posebni primeri“ v poglavju 7 te TSI, so postopki za oceno skladnosti tisti, ki se uporabljajo v državah članicah. Vsaka država članica druge države članice in Komisijo v šestih mesecih po uradni objavi te odločbe uradno obvesti o:

- postopkih za ocenjevanje skladnosti in postopkih preverjanja, ki jih je treba uporabljati v zvezi z uporabo teh predpisov,
- organih, ki jih je določila za opravljanje navedenih postopkov za ocenjevanje skladnosti in postopkov za preverjanje.

Člen 5

Ta TSI dopušča prehodno obdobje, v katerem se lahko opravi ocena skladnosti in certificiranje komponent interoperabilnosti kot del podsistema. V tem času države članice Komisiji uradno sporočijo, katere komponente interoperabilnosti so bile ocenjene na ta način, zato da je mogoče skrbno spremljati trg komponent interoperabilnosti in sprejeti ukrepe za izboljšanje njegovega delovanja.

Člen 6

Odločba 2002/733/ES se s tem razveljavi. Vendar se njene določbe še naprej uporabljajo za vzdrževanje projektov, ki so bili odobreni v skladu s TSI, priloženo k navedeni odločbi, in za projekte za nove proge ter obnovo in nadgradnjo obstoječih prog, ki so na višji stopnji razvoja ali predmet pogodbe v izvajanju na datum uradne objave zdajšnje odločbe.

Seznam podsistemov in komponent interoperabilnosti, za katere se še naprej uporabljajo določbe Odločbe 2002/733/ES, se uradno sporoči Komisiji najpozneje v šestih mesecih po datumu začetka uporabe zdajšnje odločbe.

Člen 7

V šestih mesecih po začetku veljavnosti priložene TSI države članice uradno obvestijo Komisijo o naslednjih vrstah sporazumov:

- (a) nacionalnih, dvostranskih ali večstranskih sporazumih med državami članicami in prevoznikom/prevozniki v železniškem prometu ali upravljavcem/upravljavci železniške infrastrukture, sklenjenih trajno ali začasno, ki so nujni zaradi posebne ali lokalne narave predvidene prevozne storitve;
- (b) dvostranskih ali večstranskih sporazumih med prevoznikom/prevozniki v železniškem prometu, upravljavcem/upravljavci železniške infrastrukture ali državo članico/državami članicami, ki zagotavljajo precej visoke ravni lokalne ali regionalne interoperabilnosti;

- (c) mednarodnih sporazumih med eno državo članico ali več državami članicami in vsaj eno tretjo državo ali med prevoznikom/prevozniki v železniškem prometu ali upravljavcem/upravljavci železniške infrastrukture držav članic in vsaj enim prevoznikom v železniškem prometu ali upravljavcem železniške infrastrukture tretje države, ki zagotavljajo precej visoke ravni lokalne ali regionalne interoperabilnosti.

Člen 8

Ta odločba začne veljati 1. oktober 2008.

Člen 9

Ta odločba je naslovljena na države članice.

V Bruslju, 6. marec 2008.

Za Evropsko komisijo
Jacques BARROT
Podpredsednik

PRILOGA

DIREKTIVA 96/48/ES – INTEROPERABILNOST VSEEVROPSKEGA ŽELEZNIŠKEGA
SISTEMA ZA VISOKE HITROSTI

TEHNIČNA SPECIFIKACIJA ZA INTEROPERABILNOST

Podsistem „Energija“

1.	UVOD	9
1.1	Tehnično področje uporabe	9
1.2	Območje uporabe	9
1.3	Vsebina te TSI	9
2.	OPREDELITEV IN PODROČJE UPORABE PODSISTEMA	10
2.1	Področje uporabe	10
2.2	Opredelitev podsistema	10
2.2.1	Sistem elektrifikacije	10
2.2.2	Geometrija voznega voda in odjemnika toka	11
2.2.3	Medsebojno delovanje voznega voda in odjemnika toka	11
2.2.4	Prehod med progami za visoke hitrosti in ostalimi progami	11
2.3	Povezave z drugimi podsistemi in znotraj podsistema	11
2.3.1	Uvod	11
2.3.2	Povezave v zvezi s sistemom elektrifikacije	11
2.3.3	Povezave v zvezi z opremo voznih vodov in odjemnikov toka	12
2.3.4	Povezave v zvezi z medsebojnim delovanjem voznega voda in odjemnika toka	12
2.3.5	Povezave, ki se nanašajo na odseke ločevanja faz in sistemov	12
3.	BISTVENE ZAHTEVE	12
3.1	Splošno	12
3.2	Bistvene zahteve za energijski podsistem	13
3.3	Posebni vidiki za energijski podsistem	13
3.3.1	Varnost	13
3.3.2	Zanesljivost in razpoložljivost	14
3.3.3	Zdravje	14
3.3.4	Varstvo okolja	14
3.3.5	Tehnična združljivost	15
3.3.6	Vzdrževanje	15
3.3.7	Obratovanje	15
3.4	Preglednica s povzetkom bistvenih zahtev	16
4.	OPIS ZNAČILNOSTI PODSISTEMA	19
4.1	Uvod	19
4.2	Funkcionalne in tehnične specifikacije za podsistem	19
4.2.1	Splošne določbe	19
4.2.2	Napetost in frekvenca	19
4.2.3	Zmogljivost sistema in napeljana električna energija	20

4.2.4	Regenerativno zaviranje	20
4.2.5	Harmonske emisije pri uporabi električne energije	20
4.2.6	Zunanja elektromagnetna združljivost	20
4.2.7	Neprekinjena oskrba z električno energijo pri motnjah	21
4.2.8	Varstvo okolja	21
4.2.9	Vozni vod	21
4.2.9.1	Celovito projektiranje	21
4.2.9.2	Geometrija voznih vodov	21
4.2.10	Skladnost sistema voznih vodov z infrastrukturnim profilom	22
4.2.11	Material kontaktnega vodnika	22
4.2.12	Hitrost širjenja valov kontaktnega vodnika	22
4.2.13	Se ne uporablja	22
4.2.14	Statična kontaktna sila	22
4.2.15	Povprečna kontaktna sila	23
4.2.16	Dinamično obnašanje in kakovost zbiranja toka	24
4.2.16.1	Zahteve	24
4.2.16.2	Ocenjevanje skladnosti	25
4.2.16.2.1	Vozni vod kot komponenta interoperabilnosti	25
4.2.16.2.2	Odjemnik toka kot komponenta interoperabilnosti	25
4.2.16.2.3	Vozni vod kot komponenta interoperabilnosti na novonameščeni progi (Integracija v podsistem)	26
4.2.16.2.4	Odjemnik toka kot komponenta interoperabilnosti, integriran v nov železniški vozni park	26
4.2.16.2.5	Statistični izračuni in simulacije	26
4.2.17	Navpični premik kontaktne točke	26
4.2.18	Kapaciteta toka sistema voznih vodov: enofazni (AC) in enosmerni (DC) sistemi, vlaki v gibanju	27
4.2.19	Razmik odjemnikov toka, ki se uporablja za projektiranje voznega voda	27
4.2.20	Kapaciteta toka, enosmerni (DC) sistemi, vlaki v mirovanju	27
4.2.21	Odseki ločevanja faz	28
4.2.22	Odseki ločevanja sistemov	29
4.2.22.1	Splošno	29
4.2.22.2	Dvignjeni odjemniki toka	29
4.2.22.3	Spuščeni odjemniki toka	29
4.2.23	Ureditev koordinacije električne zaščite	30
4.2.24	Učinki enosmernega (DC) delovanja na enofazne (AC) sisteme	30
4.2.25	Harmonsko nihanje in dinamični učinki	30
4.3	Funkcionalne in tehnične specifikacije za vmesnike	30
4.3.1	Podsistem železniškega voznega parka za visoke hitrosti	30
4.3.2	Podsistem infrastrukture za visoke hitrosti	32
4.3.3	Podsistem nadzor-vodenje in signalizacija za visoke hitrosti	32
4.3.4	Vodenje in upravljanje železniškega prometa za visoke hitrosti	32
4.3.5	Varnost v železniških predorih	32
4.4	Operativni predpisi	33
4.4.1	Upravljanje oskrbe z električno energijo v nevarnosti	33
4.4.2	Izvedba del	33

4.4.3	Tekoče upravljanje oskrbe z električno energijo	33
4.5	Vzdrževanje oskrbe z električno energijo in sistema voznih vodov	33
4.5.1	Odgovornost proizvajalca	33
4.5.2	Odgovornost upravljavca infrastrukture	33
4.6	Strokovna usposobljenost	34
4.7	Zdravstveni in varnostni pogoji	34
4.7.1	Varnostne določbe za elektronapajalne postaje in stikalna mesta	34
4.7.2	Varnostne določbe za sistem voznih vodov	34
4.7.3	Varnostne določbe za sklenjene tokokroge	34
4.7.4	Druge splošne zahteve	34
4.7.5	Odsevna oblačila	35
4.8	Register železniške infrastrukture in železniškega voznega parka	35
4.8.1	Infrastrukturni register	35
4.8.2	Register železniškega voznega parka	35
5.	KOMPONENTE INTEROPERABILNOSTI	35
5.1	Opredelitve	35
5.2	Inovativne rešitve	35
5.3	Seznam komponent interoperabilnosti	35
5.4	Zmogljivosti in specifikacije komponent	36
5.4.1	Vozni vod	36
5.4.1.1	Celovito projektiranje	36
5.4.1.2	Geometrija	36
5.4.1.3	Kapaciteta toka	36
5.4.1.4	Material kontaktne vodnika	36
5.4.1.5	Tok v času mirovanja	36
5.4.1.6	Hitrost širjenja valov	36
5.4.1.7	Načrt za razmik odjemnikov toka	36
5.4.1.8	Povprečna kontaktna sila	36
5.4.1.9	Dinamično obnašanje in kakovost zbiranja toka	36
5.4.1.10	Navpični premik kontaktne točke	36
5.4.1.11	Prostor za dvig	36
6.	OCENA SKLADNOSTI IN/ALI PRIMERNOSTI ZA UPORABO	36
6.1	Komponente interoperabilnosti	36
6.1.1	Postopki ocenjevanja in moduli	36
6.1.2	Uporaba modulov	37
6.1.2.1	Splošno	37
6.1.2.2	Obstoječe rešitve za komponente interoperabilnosti	37
6.1.2.3	Inovativne rešitve za komponente interoperabilnosti	37
6.2	Energijski podsistem	38
6.2.1	Postopki ocenjevanja in moduli	38
6.2.2	Uporaba modulov	38
6.2.2.1	Splošno	38
6.2.2.2	Inovativne rešitve	38
6.2.3	Ocena vzdrževanja	39

6.3	Veljavnost certifikatov, izdanih na podlagi prej objavljene različice TSI	39
6.4	Komponente interoperabilnosti, ki nimajo izjave o skladnosti	39
6.4.1	Splošno	39
6.4.2	Prehodno obdobje	39
6.4.3	Certifikacija podsistemov, ki vsebujejo necertificirane komponente interoperabilnosti, v prehodnem obdobju	39
6.4.3.1	Pogoji	39
6.4.3.2	Uradno obvestilo	40
6.4.3.3	Upoštevanje življenjske dobe	40
6.4.4	ureditev spremljanja	40
7.	IZVAJANJE ENERGIJSKE TSI	40
7.1	Uporaba te TSI za nove proge za visoke hitrosti, ki začnejo obratovati	40
7.2	Uporaba te TSI za proge za visoke hitrosti, ki že obratujejo	41
7.2.1	Uvod	41
7.2.2	Klasifikacija del	41
7.2.3	Parametri in specifikacije, ki se nanašajo na celoten podsistem	41
7.2.4	Parametri, ki se nanašajo na mehanske dele voznega voda in oskrbo z električno energijo	41
7.2.5	Parametri, ki se nanašajo na kontaktni vodnik	42
7.2.6	Parametri, povezani z drugimi direktivami, obratovanjem in vzdrževanjem	42
7.2.7	Področje uporabe	42
7.3	Ponovni pregled TSI	43
7.4	Posebni primeri	43
7.4.1	Posebne lastnosti avstrijskega omrežja	43
7.4.2	Posebne lastnosti belgijskega omrežja	43
7.4.3	Posebne lastnosti nemškega omrežja	44
7.4.4	Posebne lastnosti španskega omrežja	44
7.4.5	Posebne lastnosti francoskega omrežja	44
7.4.6	Posebne lastnosti britanskega omrežja	45
7.4.7	Posebne lastnosti na omrežju predora pod Rokavskim prelivom	46
7.4.8	Posebne lastnosti italijanskega omrežja	46
7.4.9	Posebne lastnosti irskega in severnoirskega omrežja	46
7.4.10	Posebne lastnosti švedskega omrežja	46
7.4.11	Posebne lastnosti finskega omrežja	47
7.4.12	Posebne lastnosti poljskega omrežja	47
7.4.13	Posebne lastnosti danskega omrežja, vključno z mostom Öresund na Švedsko.	47
7.4.14	Posebne lastnosti norveškega omrežja – zgolj informativno	47
7.4.15	Posebne lastnosti švicarskega omrežja – zgolj informativno	48
7.4.16	Posebne lastnosti litvanskega omrežja	48
7.4.17	Posebne lastnosti nizozemskega omrežja	48
7.4.18	Posebne lastnosti slovaškega omrežja	48
7.5	Sporazumi	48
7.5.1	Obstoječi sporazumi	48
7.5.2	Prihodnji sporazumi	49

PRILOGA A:	MODULI ZA UGOTAVLJANJE SKLADNOSTI	50
A.1	Seznam modulov	50
A.2	Moduli za komponente interoperabilnosti	50
	Modul A1: Notranja kontrola projektiranja z verifikacijo proizvodnje	50
	Modul B: Pregled tipa	52
	Modul C: Skladnost s tipom	54
	Modul H1: Celovit sistem vodenja kakovosti	55
	Modul H2: Celovit sistem vodenja kakovosti s pregledom projektiranja	58
A.3	Moduli za podsisteme	62
	Modul SG: Verifikacija enote	62
	Modul SH2: Celovit sistem vodenja kakovosti s pregledom projektiranja	65
A.4	Ocena ureditve vzdrževanja: Postopek ocenjevanja skladnosti	71
PRILOGA B:	OCENJEVANJE SKLADNOSTI KOMPONENT INTEROPERABILNOSTI	72
PRILOGA C:	OCENA ENERGIJSKEGA PODSISTEMA	73
PRILOGA D:	REGISTER ŽELEZNIŠKE INFRASTRUKTURE, PODATKI O ENERGIJSKEM PODSISTEMU	75
PRILOGA E:	REGISTER ŽELEZNIŠKEGA VOZNEGA PARKA, ZAHTEVANI PODATKI O ENERGIJSKEM PODSISTEMU	76
PRILOGA F:	POSEBNI PRIMER – VELIKA BRITANIJA – OKVIR ODJEMNIKA TOKA	77
PRILOGE OD G DO K SE NE UPORABLJAJO		79
PRILOGA L:	SEZNAM ODPRTIH TOČK	79

1. UVOD

1.1 Tehnično področje uporabe

Ta TSI se nanaša na energijski podsistem vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti. Energijski podsistem je eden izmed podsistemov, navedenih v Prilogi II(1) k Direktivi 96/48/ES, kakor je bila spremenjena z Direktivo 2004/50/ES.

V skladu s Prilogo I k Direktivi so proge za visoke hitrosti:

- posebej zgrajene proge za visoke hitrosti, opremljene za hitrosti, ki so na splošno enake ali višje od 250 km/h;
- posebej nadgrajene proge za visoke hitrosti, opremljene za hitrosti okoli 200 km/h;
- posebej nadgrajene proge za visoke hitrosti ali posebej zgrajene proge za visoke hitrosti s posebnostmi, ki so posledica topografskih, reliefnih ali urbanističnih omejitev, zaradi katerih je treba hitrost ustrezno prilagajati v vsakem posameznem primeru.

V tej TSI so te proge razvrščene v kategorijo I, kategorijo II oziroma kategorijo III.

1.2 Območje uporabe

Območje uporabe te TSI je vseevropski železniški sistem za visoke hitrosti, kakor je opredeljen v Prilogi I k Direktivi 96/48/ES, spremenjeni z Direktivo 2004/50/ES.

Sklicevanje je zlasti na proge vseevropskega železniškega omrežja, navedene v Odločbi št. 1692/96/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. julija 1996, spremenjeni z Odločbo št. 884/2004/ES o smernicah Skupnosti za razvoj vseevropskega prometnega omrežja ali v kateri koli nadaljnji posodobitvi navedene odločbe kot posledica revizije, ki jo predvideva člen 21 navedene odločbe.

1.3 Vsebina te TSI

V skladu s členom 5(3) Direktive 96/48/ES, kakor je bila spremenjena z Direktivo 2004/50/ES, ta TSI:

- (a) navaja predvideno področje uporabe (poglavje 2);
- (b) določa bistvene zahteve za energijski podsistem (poglavje 3) in njegove vmesnike glede na druge podsisteme (poglavje 4);
- (c) določa funkcionalne in tehnične specifikacije, ki jih morajo izpolnjevati podsistem in njegovi vmesniki glede na druge podsisteme (poglavje 4);
- (d) določa komponente interoperabilnosti in vmesnike, ki jih zajemajo evropske specifikacije, vključno z evropskimi standardi, potrebnimi za doseganje interoperabilnosti v vseevropskem železniškem sistemu za visoke hitrosti (poglavje 5);
- (e) v vsakem obravnavanem primeru posebej navaja, katere posebne postopke je treba uporabiti za oceno skladnosti ali primernosti za uporabo komponent interoperabilnosti ali ES-verifikacijo podsistemov (poglavje 6);
- (f) navaja strategijo za izvajanje te TSI (poglavje 7);
- (g) navaja pogoje glede strokovne usposobljenosti, zdravja in varnosti pri delu, ki se zahtevajo za zadevno osebo pri vodenju in vzdrževanju podsistema, pa tudi pri izvajanju TSI (poglavje 4).

V skladu s členom 6(3) Direktive se lahko za vsako TSI predvidi določba za posebne primere; ti so navedeni v poglavju 7.

Ta TSI v poglavju 4 določa tudi posebna pravila glede obratovanja in vzdrževanja za področje uporabe, navedeno v zgoraj navedenih odstavkih 1.1 in 1.2.

2. OPREDELITEV IN PODROČJE UPORABE PODSISTEMA

2.1 Področje uporabe

TSI za energijo določa tiste zahteve, ki so potrebne za zagotavljanje interoperabilnosti vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti. Ta TSI zajema del energijskega podsistema, ki je nameščen ob progi, in del podsistema vzdrževanja, ki je povezan z delom energijskega podsistema, nameščenega ob progi. Energijski podsistem vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti obsega vse fiksne naprave, ki so v skladu z bistvenimi zahtevami, potrebne za oskrbovanje vlakov iz visokonapetostnih enofaznih ali trifaznih omrežij.

Energijski podsistem vključuje tudi opredelitev in merila kakovosti za medsebojno vplivanje med odjemnikom toka in voznim vodom.

Energijski podsistem sestavljajo:

- elektronapajalne postaje (ENP): predvsem povezane z visokonapetostno mrežo s transformacijo visoke napetosti na napetost in/ali konverzijo v sistem oskrbe z električno energijo, primeren za vlake. Po drugi strani so elektronapajalne postaje povezane s sistemom voznih vodov;
- delilna mesta: električna oprema, nameščena na vmesnih lokacijah med elektronapajalnimi postajami, da oskrbuje in povezuje vozne vode ter zagotavlja zaščito, izolacijo in pomožno oskrbo;
- sistem voznih vodov: sistem, ki napaja vlake, ki vozijo po progi, z električno energijo in jo prenašajo vlakom prek odjemnikov toka. Sistem voznih vodov je opremljen tudi z ročno in daljinsko vodenimi prekinjalci, ki so potrebna za izolacijo odsekov ali nizov sistema voznih vodov, v skladu z operativnimi potrebami. Priključne proge so del sistema voznih vodov;
- sklenjeni električni tokokrog: vsi vodniki, ki tvorijo predvideno pot vlečnega sklenjenega toka in toka pri okvarah. Iz tega razloga je sklenjeni električni tokokrog del energijskega podsistema in ima vmesnik s podsistemom infrastrukture.

Odjemniki toka prenašajo električno energijo od sistema voznih vodov do vlaka, na katerem so nameščeni. Odjemnik toka je vgrajen v vlak in dan v obratovanje skupaj z vlakom in je del področja uporabe TSI za železniški vozni park za visoke hitrosti. Interakcija med odjemnikom toka in voznim vodom je določena v tej TSI.

2.2 Opredelitev podsistema

2.2.1 Sistem elektrifikacije

Kot pri vsaki električni napravi je vlak projektiran tako, da deluje pravilno z nazivno napetostjo in nazivno frekvenco, uporabljeno pri njegovih terminalih, to pa so odjemniki toka in kolesa. Spremembe in mejne vrednosti teh parametrov morajo biti določene, da se zagotovi pričakovana zmogljivost vlaka.

Vlaki za visoke hitrosti potrebujejo temu primerno visoko napetost. Da bi vlake oskrbeli z minimalnimi uporovnimi izgubami, je treba zagotoviti visoko napajalno napetost in (ustrezno) nižji tok. Sistem oskrbe z električno energijo mora biti projektiran tako, da bo lahko vsak vlak oskrbovan s potrebno energijo. Zato sta poraba energije vsakega vlaka in raspored obratovanja pomembna vidika zmogljivosti.

Moderni vlaki so pogosto zmožni uporabljati regenerativno zaviranje, ki električno energijo pošilja nazaj na sistem oskrbe, kar zmanjša skupno porabo električne energije. Zato mora biti sistem oskrbe z električno energijo projektiran tako, da lahko sprejme energijo regenerativnega zaviranja.

V vsakem električnem sistemu prihaja do kratkih stikov ali drugih okvar. Sistem elektrifikacije mora biti projektiran tako, da nadzor podsistema te okvare takoj zazna in sproži ukrepe za odpravo kratkega stika ter izolira okvarjeni del tokokroga. Sistem elektrifikacije mora biti zmožen po takih dogodkih čim prej ponovno vzpostaviti oskrbo za vse naprave, da lahko delujejo naprej.

2.2.2 Geometrija voznega voda in odjemnika toka

Združljiva geometrija voznih vodov in odjemnikov toka je pomemben vidik interoperabilnosti. V zvezi z geometričnim medsebojnim delovanjem je treba določiti višino kontaktnega vodnika nad železniškimi tiri, bočni nagib v brezvetrju in pod pritiskom vetra ter kontaktno silo. Geometrija glave odjemnika toka je bistvena tudi za zagotavljanje dobre interakcije z voznim vodom, upoštevajoč nagib vozil.

2.2.3 Medsebojno delovanje voznega voda in odjemnika toka

Pri visokih hitrostih, predvidenih za vseevropski železniški sistem za visoke hitrosti, je medsebojno delovanje voznega voda in odjemnika toka zelo pomemben vidik pri vzpostavljanju zanesljivega prenosa električne energije brez nepotrebnih motenj na železniških napravah in v okolju. To medsebojno delovanje v glavnem določajo:

- statični in aerodinamični učinki, odvisno od narave kontaktnih gibljivih vezi odjemnika toka in načrta odjemnika toka, oblike vozila, na katerem je/so nameščen/nameščeni odjemnik toka/odjemniki toka, in od mesta namestitve odjemnika toka na vozilo;
- združljivost materiala kontaktnih gibljivih vezi s kontaktnim vodnikom;
- dinamične značilnosti voznega voda in odjemnika toka;
- zaščita odjemnika toka/odjemnikov toka in voznega voda pri okvari kontaktne gibljive vezi odjemnika toka;
- število odjemnikov toka v obratovanju in razdalja med njimi, saj lahko vsak odjemnik toka vpliva na preostale odjemnike toka na istem odseku voznega voda.

2.2.4 Prehod med progami za visoke hitrosti in ostalimi progami

Vzdolž dela proge veljajo različne zahteve. Prehod med odseki prog z različnimi zahtevami vpliva na oskrbo z električno energijo in sistem voznih vodov; je torej vidik, ki ga je v energijski TSI treba upoštevati.

2.3 **Povezave z drugimi podsistemi in znotraj podsistema**

2.3.1 Uvod

Da se doseže predvidena zmogljivost, ima energijski podsistem povezave z drugimi podsistemi vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti. Te povezave so zajete v opredelitvi vmesnikov in meril zmogljivosti.

2.3.2 Povezave v zvezi s sistemom elektrifikacije

- Napetost in frekvenca ter njune dopustne meje so povezane s podsistemom železniški vozni park za visoke hitrosti.
- Električna energija na progah in predpisani faktor napetosti določata zmogljivost železniškega sistema za visoke hitrosti in sta povezana s podsistemom železniški vozni park za visoke hitrosti.
- Regenerativno zaviranje zmanjšuje porabo energije in je povezano s podsistemom železniški vozni park za visoke hitrosti.
- Fiksne električne naprave in vlečno opremo na vlaku je treba zavarovati pred kratkimi stiki. Delovanje prekinjevalca tokokroga na elektronapajalnih postajah in na vlakih mora biti usklajeno. Električna zaščita je povezana s podsistemom železniški vozni park za visoke hitrosti.
- Električna interferenca in harmonske emisije so povezane s podsistemoma železniški vozni park za visoke hitrosti in vodenje-upravljanje ter signalizacija.

- 2.3.3 Povezave v zvezi z opremo voznih vodov in odjemnikov toka
- Pri progah za visoke hitrosti je treba višini kontaktnega vodnika posvetiti posebno pozornost, da bi se izognili preveliki obrabi. Višina kontaktnega vodnika je povezana s podsistemoma infrastruktura in železniški vozni park za visoke hitrosti.
 - Nagibanje vozila in odjemnika toka je povezano s podsistemom infrastruktura.
- 2.3.4 Povezave v zvezi z medsebojnim delovanjem voznega voda in odjemnika toka
- Kakovost zbiranja toka je odvisna od števila odjemnikov toka v obratovanju, njihovega razmika in drugih podrobnosti, značilnih za vlečno vozilo. Razporeditev odjemnikov toka je povezana s podsistemom energija.
- 2.3.5 Povezave, ki se nanašajo na odseke ločevanja faz in sistemov
- Da bi prekoračili prehode sistemov elektrifikacije in odseke ločevanja faz brez prehoda med različnimi sistemi, je treba določiti število in razporeditev odjemnikov toka na vlakih. To je povezano s podsistemom železniški vozni park za visoke hitrosti.
 - Da bi prekoračili prehode sistemov elektrifikacije in odseke ločevanja faz brez prehoda med različnimi sistemi, je treba nadzorovati vlakovni tok. To je povezano s podsistemom nadzor-vodenje in signalizacija.
 - Pri prehodu prek odsekov ločevanja sistemov se lahko zahteva znižanje odjemnika toka/odjemnikov toka. To je povezano s podsistemom nadzor-vodenje in signalizacija.

3. BISTVENE ZAHTEVE

3.1 Splošno

Na področju uporabe te TSI skladnost s specifikacijami, navedenimi v:

- poglavju 4 za podsistem:
- poglavju 5 za komponente interoperabilnosti,

kakor prikazuje pozitiven rezultat ocene:

- skladnosti in/ali primernosti komponent interoperabilnosti za uporabo
- in verifikacije podsistema,

navedene v poglavju 6, zagotavlja izpolnjevanje ustreznih bistvenih zahtev, navedenih v oddelkih 3.2 in 3.3 te TSI.

Vendar, če je del bistvenih zahtev zajet v nacionalnih predpisih zaradi

- odprtih vprašanj ali pridržkov, navedenih v TSI,
- odstopanj v skladu s členom 7(3) Direktive 96/48/ES, spremenjene z Direktivo 2004/50/ES,
- posebnih primerov, navedenih v oddelku 7.4 te TSI,

se ustrezna ocena skladnosti izvede v skladu s postopki, za katere je pristojna zadevna država članica.

V skladu s členom 4(1) Direktive 96/48/ES, kakor je bila spremenjena z Direktivo 2004/50/ES, vseevropski železniški sistem za visoke hitrosti, njegovi podsistemi in njegove komponente interoperabilnosti izpolnjujejo bistvene zahteve, določene v splošnih pogojih iz Priloge III k Direktivi.

3.2 Bistvene zahteve za energijski podsistem

Bistvene zahteve zajemajo:

- varnost,
- zanesljivost in razpoložljivost,
- zdravje,
- varstvo okolja,
- tehnično združljivost.

3.3 Posebni vidiki za energijski podsistem

3.3.1 Varnost

V skladu s Prilogo III k Direktivi 96/48/ES, kakor je bila spremenjena z Direktivo 2004/50/ES, so bistvene zahteve za energijski podsistem v zvezi z varnostjo:

- 1.1.1 „Projektiranje, gradnja ali sestavljanje, vzdrževanje in nadzor sestavnih delov, pomembnih za varnost in še zlasti sestavnih elementov, ki so vključeni v vožnjo vlaka, morajo zagotavljati varnost na ravni, ki ustreza ciljem, določenim za omrežje, vključno s tistimi, ki veljajo za posebne poslabšane razmere.“
- 1.1.2 Parametri za stik kolo/tir morajo izpolnjevati zahteve stabilnosti, ki so potrebne za zagotovitev varne vožnje pri največji dovoljeni hitrosti.
- 1.1.3 Sestavni deli, ki se uporabljajo, morajo prenesti vse običajne in izredne obremenitve, ki so bile ugotovljene med njihovim obratovanjem. Varnostne posledice morebitnih napak morajo biti omejene z ustreznimi sredstvi.
- 1.1.4 Projektiranje fiksnih naprav in železniškega voznega parka ter izbira uporabljenega materiala morata biti taka, da pri požaru omejujeta nastajanje, širjenje in učinke ognja ali dima.
- 1.1.5 Vse naprave, s katerimi bodo upravljali uporabniki, morajo biti projektirane tako, da ne ogrožajo njihove varnosti, če jih uporabljajo na predvidljiv način, ki ni v skladu z objavljenimi navodili.

Vidiki iz določb 1.1.2 in 1.1.5 za energijski podsistem niso pomembni.

Da bi bile izpolnjene bistvene zahteve iz določb 1.1.1, 1.1.3 in 1.1.4, je energijski podsistem projektiran in zgrajen tako, da so izpolnjene zahteve iz določb 4.2.4, 4.2.7, 4.2.9 do 4.2.16, 4.2.18 do 4.2.25, 4.4.1, 4.4.2, 4.5 in 4.7.1 do 4.7.3 in da so uporabljene komponente interoperabilnosti v skladu z zahtevami iz določb 5.4.1.1 do 5.4.1.5, 5.4.1.7 do 5.4.1.9 in 5.4.1.11.

Naslednje bistvene zahteve po varnosti v skladu s Prilogo III k Direktivi 96/48/ES, kakor je bila spremenjena z Direktivo 2004/50/ES, se zlasti nanašajo na energijski podsistem.

- 2.2.1 Delovanje sistemov za oskrbo z električno energijo ne sme ogroziti varnosti vlakov za visoke hitrosti ali oseb (uporabnikov, operativnega osebja, prebivalcev, ki živijo ob progi, in tretjih strank).

Da bi bile izpolnjene bistvene zahteve iz določbe 2.2.1, je energijski podsistem projektiran in zgrajen tako, da so izpolnjene zahteve iz določb 4.2.4, do 4.2.7, 4.2.18, 4.2.20 do 4.2.25, 4.4.1, 4.4.2, 4.5 in 4.7.1 do 4.7.4 in da so uporabljene komponente interoperabilnosti v skladu z zahtevami iz določb 5.4.1.2, 5.4.1.3, 5.4.1.5, 5.4.1.8 do 5.4.1.11.

3.3.2 Zanesljivost in razpoložljivost

V skladu s Prilogo III k Direktivi 96/48/ES, kakor je bila spremenjena z Direktivo 2004/50/ES, je bistvena zahteva za energijski podsistem v zvezi z zanesljivostjo in razpoložljivostjo:

1.2 Spremljanje in vzdrževanje fiksnih in gibljivih sestavnih delov, ki so udeleženi v vožnji vlakov, morata biti organizirana, izvedena in kvantificirana tako, da delujejo pod predvidenimi pogoji.

Da bi bila izpolnjena bistvena zahteva iz določbe 1.2, je energijski podsistem vzdrževan tako, da so izpolnjene zahteve iz določb 4.2.7, 4.2.18, 4.4.2 in 4.5.

3.3.3 Zdravje

V skladu s Prilogo III k Direktivi 96/48/ES, kakor je bila spremenjena z Direktivo 2004/50/ES, so bistvene zahteve za energijski podsistem v zvezi z zdravjem:

1.3.1 Materiali, ki so zaradi načina uporabe lahko nevarni za zdravje tistih, ki imajo dostop do njih, ne smejo biti uporabljeni na vlakih ali železniških infrastrukturah.

1.3.2 Te materiale je treba izbrati, razporediti in uporabljati tako, da se omeji emisija škodljivih in nevarnih dimov ali plinov, zlasti pri požaru.

Da bi bile izpolnjene bistvene zahteve iz določb 1.3.1 in 1.3.2, je energijski podsistem projektiran in zgrajen tako, da so izpolnjene zahteve iz določb 4.2.11, 4.5, 4.7.1 do 4.7.4 in da so uporabljene komponente interoperabilnosti v skladu z zahtevami iz določb 5.4.1.4.

3.3.4 Varstvo okolja

V skladu s Prilogo III k Direktivi 96/48/ES, kakor je bila spremenjena z Direktivo 2004/50/ES, so bistvene zahteve za varstvo okolja:

1.4.1 V skladu z veljavnimi določbami Skupnosti je treba v fazi projektiranja sistema oceniti in upoštevati vpliv vzpostavitve in obratovanja vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti na okolje.

1.4.2 Materiali, uporabljeni na vlakih in v infrastrukturi, morajo preprečiti emisije hlapov in plinov, ki so škodljivi in nevarni za okolje, zlasti pri požaru.

1.4.3 Železniški vozni park in sistemi za dobavo energije morajo biti projektirani in proizvedeni tako, da so elektromagnetsko združljivi z napravami, opremo in javnimi ali zasebnimi omrežji, s katerimi se lahko križajo.

Da bi bile izpolnjene bistvene zahteve iz določb 1.4.1, 1.4.2 in 1.4.3, je energijski podsistem projektiran in zgrajen tako, da so izpolnjene zahteve iz določb 4.2.4 do 4.2.6, 4.2.8, 4.2.11, 4.2.16, 4.2.17, 4.2.21, 4.2.22, 4.2.24, 4.2.25 in 4.7.1 do 4.7.3 in da so uporabljene komponente interoperabilnosti v skladu z zahtevami iz določb 5.4.1.2, 5.4.16, 5.4.1.7 in 5.4.1.9 do 5.4.1.11.

Naslednja bistvena zahteva za varstvo okolja v skladu s Prilogo III k Direktivi 96/48/ES, kakor je bila spremenjena z Direktivo 2004/50/ES, se zlasti nanaša na energijski podsistem:

2.2.2 Delovanje sistema oskrbe z električno energijo ne sme posegati v okolje prek določenih meja.

Da bi bile izpolnjene bistvene zahteve iz določbe 2.2.2, je energijski podsistem projektiran in zgrajen tako, da so izpolnjene zahteve iz določb 4.2.6, 4.2.8, 4.2.12, 4.2.16, in 4.7.1 do 4.7.3 in da so uporabljene komponente interoperabilnosti v skladu z zahtevami iz določb 5.4.1.2, 5.4.1.6, 5.4.1.9 do 5.4.1.11.

3.3.5 Tehnična združljivost

V skladu s Prilogo III k Direktivi 96/48/ES, kakor je bila spremenjena z Direktivo 2004/50/ES, so bistvene zahteve za tehnično združljivost:

- 1.5 Tehnične lastnosti infrastruktur in fiksnih naprav morajo biti združljive druga z drugo in z lastnostmi vlakov vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti.

Če je na nekaterih odsekih omrežja to težko izvedljivo, se v prihodnje lahko uporabljajočasne rešitve, ki zagotavljajo združljivost.

Da bi bile izpolnjene bistvene zahteve iz določbe 1.5, je energijski podsistem projektiran in zgrajen tako, da so izpolnjene zahteve iz določb 4.2.1 do 4.2.4, 4.2.6, 4.2.9 do 4.2.25, 4.4.2, 4.5 in 4.7.1 do 4.7.3 in da so uporabljene komponente interoperabilnosti v skladu z zahtevami iz določb 5.4.1.1 do 5.4.1.11.

Naslednja bistvena zahteva za tehnično združljivost v skladu s Prilogo III k Direktivi 96/48/ES, kakor je bila spremenjena z Direktivo 2004/50/ES, se zlasti nanaša na energijski podsistem:

- 2.2.3 Sistemi oskrbe z električno energijo, uporabljeni po celotnem vseevropskem železniškem sistemu za visoke hitrosti, morajo:

- vlakom omogočiti, da dosežejo predvidene ravni zmogljivosti,
- biti združljivi z odjemnimi napravami, nameščenimi na vlakih.

Da bi bile izpolnjene bistvene zahteve iz določbe 2.2.3, je energijski podsistem projektiran in zgrajen tako, da so izpolnjene zahteve iz določb 4.2.1 do 4.2.4, 4.2.9, 4.2.11 do 4.2.22 in 4.5 in da so uporabljene komponente interoperabilnosti v skladu z zahtevami iz določb 5.4.1.1 do 5.4.1.11.

3.3.6 Vzdrževanje

V skladu s Prilogo III k Direktivi 96/48/ES, kakor je bila spremenjena z Direktivo 2004/50/ES, so bistvene zahteve za vzdrževanje:

- 2.5.1 Tehnične naprave in postopki, uporabljeni v vzdrževalnih centrih, ne smejo ogroziti človekovega zdravja.
- 2.5.2 Tehnične naprave in postopki, uporabljeni v vzdrževalnih centrih ne smejo presežati dovoljenih vrednosti motenj za bližnje okolje.
- 2.5.3 Naprave za vzdrževanje železniškega voznega parka za visoke hitrosti morajo omogočati varno, zdravju neškodljivo in neovirano delovanje na vseh vlakih, za katere so projektirane.

Vidiki iz določbe 2.5.3 za energijski podsistem niso pomembni.

Pri energijskem podsistemu se vzdrževanje ne opravlja v vzdrževalnih centrih, temveč ob progi. Vzdrževanje izvajajo vzdrževalne enote, za katere veljajo zahteve iz določb 2.5.1 in 2.5.2. Da bi bile izpolnjene bistvene zahteve iz določb 2.5.1 in 2.5.2, je komponenta interoperabilnosti energijskega podsistema projektirana in zgrajena tako, da so izpolnjene zahteve iz določb 4.2.8, 4.5 in 4.7.4.

3.3.7 Obratovanje

V skladu s Prilogo III k Direktivi 96/48/ES, kakor je bila spremenjena z Direktivo 2004/50/ES, so bistvene zahteve za obratovanje:

- 2.7.1 Usklajenost predpisov o obratovanju omrežja in usposobljenosti strojevodij in vlakovnega osebja mora zagotavljati varno mednarodno obratovanje.

Obratovanje in vzdrževanje v rednih časovnih presledkih, usposabljanje in strokovna usposobljenost vzdrževalnega osebja ter sistem zagotavljanja kakovosti, vzpostavljen v vzdrževalnih središčih zadevnih izvajalcev del, morajo zagotavljati visoko raven varnosti.

2.7.2 Obratovanje in obdobja vzdrževanja, usposabljanje in strokovna usposobljenost vzdrževalnega osebja ter sistem zagotavljanja kakovosti, ki ga vzpostavijo zadevni izvajalci del v vzdrževalnih središčih, morajo zagotoviti visoko raven zanesljivosti in razpoložljivosti sistema.

2.7.3 Usklajenost predpisov o delovanju omrežij in strokovni usposobljenosti strojevodij, vlakovnega osebja in osebja, odgovornega za upravljanje prometa, mora zagotavljati obratovalno učinkovitost na vseevropskem železniškem sistemu za visoke hitrosti.

Pri energijskem podsistemu se vzdrževanje ne opravlja v vzdrževalnih centrih, temveč ob progi. Vzdrževanje izvajajo vzdrževalne enote. Da bi bila izpolnjena bistvena zahteva iz določb 2.7.1 do 2.7.3, sta energijski pod-sistem in komponenta interoperabilnosti projektirana in zgrajena tako, da so izpolnjene zahteve iz določb 4.2.4, 4.2.21 do 4.2.23, 4.4.1, 4.4.2, 4.5, 4.6 in 4.7.1 do 4.7.4.

3.4 **Preglednica s povzetkom bistvenih zahtev**

Določbe, ki se nanašajo na vsako bistveno zahtevo, so navedene v preglednici 3.4; znak X v stolpcu pomeni, da bistveno zahtevo obravnava določba, navedena na levi strani.

Preglednica 3.4

Številka določbe	Naslov določbe	Varnost				Z&R	Zdravje		Varstvo okolja				Tehnična združljivost		Obratovanje			Vzdrževanje	
		1.1.1	1.1.3	1.1.4	2.2.1	1.2	1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2	1.4.3	2.2.2	1.5	2.2.3	2.7.1	2.7.2	2.7.3	2.5.1	2.5.2
4.2.1	Splošne določbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.2	Napetost in frekvenca	—	—	—	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.3	Zmogljivost sistema in napeljana električna energija	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.4	Regenerativno zaviranje	—	X	—	X	—	—	—	X	—	—	—	X	X	X	—	—	—	—
4.2.5	Harmonske emisije pri uporabi električne energije	—	—	—	X	—	—	—	—	—	X	—	—	—	—	—	—	—	—
4.2.6	Zunanja elektromagnetna združljivost	—	—	—	X	—	—	—	X	—	X	X	X	—	—	—	—	—	—
4.2.7	Neprekinjena oskrba z električno energijo pri motnjah	X	X	—	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	—	—
4.2.8	Varstvo okolja	—	—	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	X
4.2.9.1	Celovito projektiranje	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.9.2	Geometrija voznih vodov	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.10	Skladnost voznega voda z infrastrukturnim profilom	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	—	—	—	—	—	—
4.2.11	Material kontaktne vodnika	X	X	X	—	—	—	X	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.12	Hitrost širjenja valov kontaktne vodnika	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—	—	—	—
4.2.14	Statična kontaktna sila	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.15	Povprečna kontaktna sila	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.16	Zahteve za dinamično obnašanje in kakovost zbiranja toka	X	X	—	X	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—	—	—	—
4.2.17	Navpični premik kontaktne točke	—	—	—	X	—	—	—	—	—	X	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.18	Kapaciteta toka sistema voznih vodov	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.19	Razmik odjemnikov toka, ki se uporablja za projektiranje voznega voda	—	X	—	—	—	—	—	—	—	X	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.20	Tok v času mirovanja (enosmerni-DC sistemi)	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—

Številka določbe	Naslov določbe	Varnost				Z&R	Zdravje		Varstvo okolja				Tehnična združljivost		Obratovanje			Vzdrževanje	
		1.1.1	1.1.3	1.1.4	2.2.1	1.2	1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2	1.4.3	2.2.2	1.5	2.2.3	2.7.1	2.7.2	2.7.3	2.5.1	2.5.2
4.2.21	Odseki ločevanja faz	X	—	X	X	—	—	—	—	—	X	—	X	X	X	—	X	—	—
4.2.22	Odseki ločevanja sistemov	X	—	X	X	—	—	—	—	—	X	—	X	X	X	—	X	—	—
4.2.23	Ureditev koordinacije električne zaščite	X	X	—	X	—	—	—	—	—	—	—	X	—	X	—	X	—	—
4.2.24	Učinki enosmernih (DC) na enofazne (AC) sisteme	—	X	X	X	—	—	—	—	—	X	—	X	—	—	—	—	—	—
4.2.25	Harmonski in dinamični učinki	X	X	—	X	—	—	—	—	—	X	—	X	—	—	—	—	—	—
4.4.1	Upravljanje oskrbe z električno energijo v nevarnosti	X	X	—	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	—	X	—	—
4.4.2	Izvedba del	X	—	—	X	X	—	—	—	—	—	—	X	—	X	X	X	—	—
4.5	Vzdrževanje oskrbe z električno energijo in sistema voznih vodov	X	X	X	X	X	X	X	—	X	—	—	X	X	X	X	X	X	X
4.6	Strokovna usposobljenost	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	X	—	—
4.7.1	Varnostne določbe za elektronapajalne postaje in stikalna mesta	X	X	X	X	—	X	X	—	—	X	X	X	—	X	—	—	—	—
4.7.2	Varnostne določbe za sistem voznih vodov	X	X	X	X	—	X	X	—	—	X	X	X	—	X	—	—	—	—
4.7.3	Varnostne določbe za sklenjene tokokroge	X	X	X	X	—	X	X	—	—	X	X	X	X	X	—	—	—	—
4.7.4	Druge splošne zahteve	—	—	—	X	—	X	X	—	—	—	—	—	—	X	X	X	X	X
5.4.1.1	Celovito projektiranje	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.2	Geometrija	X	X	—	X	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.3	Kapaciteta toka	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.4	Material kontaktne vodnika	X	X	X	—	—	—	X	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.5	Tok v času mirovanja (enosmerni-DC sistemi)	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.6	Hitrost širjenja valov	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.7	Načrt za razmik odjemnikov toka	—	X	—	—	—	—	—	—	—	X	—	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.8	Povprečna kontaktna sila	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.9	Dinamično obnašanje in kakovost zbiranja toka	X	X	—	X	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.10	Navpični premik kontaktne točke	—	—	—	X	—	—	—	—	—	X	—	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.11	Prostor za dvig	X	X	—	X	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—	—	—	—

4. OPIS ZNAČILNOSTI PODSISTEMA

4.1 Uvod

Vseevropski železniški sistem za visoke hitrosti, za katerega se uporablja Direktiva 96/48/ES, kakor je bila spremenjena z Direktivo 2004/50/ES, in katerega del je energijski podsistem, je integrirani sistem, katerega združljivost je treba preveriti. Zlasti je treba preveriti združljivost specifikacij za podsistem, njegove vmesnike s sistemom, v katerega se vključujejo, in pravila glede obratovanja in vzdrževanja.

Funkcionalne in tehnične specifikacije podsistema in njegovi vmesniki, navedeni v oddelkih 4.2. in 4.3, ne predpisujejo uporabe posebnih tehnologij ali tehničnih rešitev, razen kadar je to nujno potrebno za interoperabilnost vseevropskega železniškega omrežja za visoke hitrosti. Toda inovativne rešitve za interoperabilnost lahko zahtevajo nove specifikacije in/ali nove metode ocenjevanja. Da bi se omogočile tehnološke inovacije, se te specifikacije in metode ocenjevanja razvijajo po procesu, določenem v oddelkih 6.1.2.3 in 6.2.2.2.

Značilnosti energijskega podsistema so ob upoštevanju vseh veljavnih bistvenih zahtev navedene v določbah 4.2 do 4.8.

Za posebne primere glej poglavje 7.4; kadar so navedena sklicevanja na EN-standarde, ne veljajo nobene razlike, v EN imenovane „nacionalna odstopanja“ ali „posebni nacionalni pogoji“. Za določbe EN, ki vsebujejo tabele, naslovi stolpcev HS, UP in Conn pomenijo kategorijo I, II oziroma III.

4.2 Funkcionalne in tehnične specifikacije za podsistem

4.2.1 Splošne določbe

Zmogljivost, ki jo mora energijski podsistem doseči, ustreza potrebni zmogljivosti, kakor je določeno za vsako kategorijo prog vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti, glede na:

- najvišjo dovoljeno progovno hitrost in
- potrebe po električni energiji vlakov pri odjemnikih toka.

Načrt energijskega podsistema zagotavlja navedeno zmogljivost.

Upravlavec infrastrukture na kratkem odseku proge, ki povezuje progo za visoke hitrosti z drugo progo, določi mesto, kjer začnejo veljati zahteve TSI energijskega podsistema za visoke hitrosti.

4.2.2 Napetost in frekvenca

Vlečne enote potrebujejo standardizacijo vrednosti napetosti in frekvence. Preglednica 4.2.2 navaja nazivne napetosti in nazivne frekvence sistemov oskrbe z električno energijo, ki se uporabljajo glede na kategorije prog.

Preglednica 4.2.2

Nazivne napetosti in frekvence, povezane s kategorijami prog

Nazivne napetosti in frekvence	Kategorija I	Kategorija II	Kategorija III
Enofazni (AC) 25 kV 50 Hz	X	X	X
Enofazni (AC) 15 kV 16,7 Hz	(1)	X	X
Enosmerni (DC) 3 kV	(2)	X	X
Enosmerni (DC) 1,5 kV	—	X	X

(1) V državah članicah, kjer so omrežja elektrificirana z enosmernim sistemom (AC) 15 kV 16,7 Hz, je ta sistem dovoljeno uporabljati za nove proge kategorije I. Isti sistem je dovoljeno uporabljati tudi v sosednjih državah, kadar je to gospodarsko utemeljeno. V tem primeru ocenjevanje ni potrebno.

(2) Oskrba z enosmernim sistemom (DC) 3 kV se lahko uporablja v Italiji, Španiji in na Poljskem za obstoječe proge in nove odseke prog kategorije I za hitrost 250 km/h, kadar bi elektrifikacija z enofaznim sistemom (AC) 25 kV 50 Hz lahko močete vplivala na signalizacijsko opremo na tleh in vlaku na obstoječi progi.

Napetost in frekvenca pri terminalnih elektronapajalnih postaj in pri odjemniku toka je v skladu z EN 50163:2004, določba 4. Nazivna napetost in frekvenca bosta določeni v registru infrastrukture. Priloga D k tej TSI navaja parametre registra infrastrukture, ki so pomembni za energijski podsistem. Skladnost se dokazuje s pregledom projektiranja.

4.2.3 Zmogljivost sistema in napeljana električna energija

Energijski podsistem je projektiran tako, da dosega zahtevano zmogljivost glede na:

- progovno hitrost,
- najmanjši časovni presledek med vlaki,
- najvišji vlakovni tok,
- faktor moči vlakov,
- vozni red in načrtovane storitve,
- povprečno uporabno napetost

v skladu z ustrezno kategorijo proge.

Upravljevec infrastrukture navede progovno hitrost in najvišji tok vlaka v register infrastrukture (glej Prilogo D). Načrt energijskega podsistema zagotavlja sposobnost oskrbe z električno energijo, da doseže navedeno zmogljivost.

Izračunana povprečna uporabna napetost pri „odjemniku toka“ je skladna z EN 50388:2005, določbi 8.3 in 8.4, z uporabo konstrukcijskih podatkov za faktor moči v EN 50388:2005, določba 6, razen za vlake na ranžirnih postajah in stranskih tirih, za katere velja specifikacija iz TSI *Železniški vozni park za visoke hitrosti (2006)*, določba 4.2.8.3.3. Ocena skladnosti se opravi v skladu z EN 50388:2005, določbami 14.4.1, 14.4.2 (samo simulacija) in 14.4.3.

4.2.4 Regenerativno zaviranje

Enofazni (AC) sistem oskrbe z električno energijo je projektiran tako, da omogoča uporabo regenerativnega zaviranja kot delovno zavoro, ki lahko neopazno izmenja električno napetost z drugimi vlaki ali s kakim drugim sredstvom. Nadzorne in zaščitne naprave elektronapajalne postaje v sistemu oskrbe z električno energijo omogočajo regenerativno zaviranje.

Za enosmerne (DC) sisteme oskrbe z električno energijo se ne zahteva, da so projektirani tako, da omogočajo uporabo regenerativnega zaviranja kot delovno zavoro. Kadar pa je to dovoljeno, se navede v registru infrastrukture.

Fiksne naprave in njihove zaščitne naprave omogočajo uporabo regenerativnega zaviranja, razen v okoliščinah, navedenih v EN 50388:2005, določba 12.1.1. Ocena skladnosti za fiksne naprave se opravi v skladu z EN 50388:2005, določba 14.7.2.

4.2.5 Harmonske emisije pri uporabi električne energije

Harmonske emisije pri uporabi električne energije obravnava upravljevec infrastrukture, pri čemer upošteva evropske ali nacionalne standarde in zahteve uporabe električne energije.

Znotraj te TSI ocenjevanje skladnosti ni potrebno.

4.2.6 Zunanja elektromagnetna združljivost

Zunanja elektromagnetna združljivost ni posebna značilnost vseevropskega železniškega omrežja za visoke hitrosti. Naprave sistema oskrbe z električno energijo ustrezajo standardu EN 50121-2:1997, da izpolnjujejo vse zahteve v zvezi z elektromagnetno združljivostjo.

Znotraj te TSI ocenjevanje skladnosti ni potrebno.

4.2.7 Neprekinjena oskrba z električno energijo pri motnjah

Oskrba z električno energijo in sistem voznih vodov sta projektirana tako, da pri motnjah omogočita neprekinjeno delovanje. To se lahko doseže tako, da se sistem voznih vodov razdeli na odseke oskrbe, nadomestna oprema pa namesti v elektronapajalne postaje.

Ocena skladnosti se opravi s preverjanjem diagramov tokokroga. Dokazati je treba, da so bile naprave za zagotovitev neprekinjenosti delovanja nameščene v skladu z načrtom.

4.2.8 Varstvo okolja

Varstvo okolja ureja evropska zakonodaja o ocenjevanju vpliva nekaterih projektov na okolje.

Znotraj te TSI ocenjevanje skladnosti ni potrebno.

4.2.9 Vozni vod

4.2.9.1 Celovito projektiranje

Projektiranje voznega voda je v skladu z EN 50119:2001, določbami 5.1, 5.2.1.2, 5.2.4.1 do 5.2.4.8, 5.2.5, 5.2.6, 5.2.7, 5.2.8.2, 5.2.10, 5.2.11 in 5.2.12. Projektiranje in delovanje voznih vodov predvideva, da so odjemniki toka opremljeni s samodejno napravo za spuščanje (ADD) (glej TSI železniški vozni park za visoke hitrosti, določbi 4.2.8.3.6.4 in 4.2.8.3.8.4).

Dodatne zahteve, ki zadevajo proge za visoke hitrosti, so določene v nadaljevanju.

4.2.9.2 Geometrija voznih vodov

Vozni vod je projektiran za uporabo odjemnikov toka z geometrijo glave, ki je določena v določbi 4.2.8.3.7.2 TSI železniški vozni park za visoke hitrosti, in vlakov, kakor je določeno v tehničnih specifikacijah železniški vozni park za visoke hitrosti.

Višina kontaktnega vodnika, naklon kontaktnega vodnika glede na tir in bočni nagib kontaktnega vodnika pod bočnim vetrom vplivajo na interoperabilnost vseevropskega železniškega omrežja. Dovoljene vrednosti za geometrijo voznih vodov so navedene v preglednici 4.2.9.

Preglednica 4.2.9

Dovoljene vrednosti za geometrijo voznih vodov

Opis	Kategorija I	Kategorija II	Kategorija III
Nazivna višina kontaktnega vodnika (mm)	od 5 080 do 5 300	od 5 000 do 5 500	enofazni (AC) od 5 000 do 5 750 enosmerni (DC) od 5 000 do 5 600
Minimalna višina kontaktnega vodnika (mm)	—	—	enofazni (AC) – 4 950 enosmerni (DC) – 4 900
Maksimalna višina kontaktnega vodnika (mm)	—	—	enofazni (AC) – 6 000 enosmerni (DC) – 6 200
Nagib kontaktnega vodnika	ni načrtovanih nagibov	—	EN 50119:2001, določba 5.2.8.2
Dovoljen bočni nagib kontaktnega vodnika glede na vzdolžno os tira pri bočnem vetru	najmanjša vrednost 0,4 m ali $(1,4 - L_2)$ m		

Dovoljen odklon kontaktnega vodnika pri bočnem vetru se izračuna za višine kontaktnih vodnikov nad 5 300 mm in/ali na progi z zavoji. Z uporabo prečne polovične mere dinamičnega okvira prehoda evropskega odjemnika toka L_2 , L_2 se izračuna v skladu z EN 50367:2006, Priloga A.3.

Višina kontaktnega vodnika in hitrost vetra, pri kateri je mogoče obratovanje brez omejitev, se navede v register infrastrukture (glej Prilogo D).

Za proge iz preglednice 4.2.2, opomba (2), je nazivna višina kontaktnega vodnika od 5 000 mm do 5 300 mm.

Proge kategorije II in III:

Nazivna višina kontaktnega vodnika je lahko večja na progah z mešanim tovornim in potniškim prometom, da se omogoči obratovanje vagonov s širokimi profili, ne sme pa biti presežena največja višina kontaktnega vodnika, ki je navedena v preglednici 4.2.9. Upoštevajo se zahteve glede kakovosti zbiranja toka (glej 4.2.16).

Pri nivojskih prehodih (ni dovoljeno na progah kategorije I) je višina kontaktnih vodnikov določena z nacionalnimi predpisi, če teh ni, pa v skladu z EN 50122-1:1997, določbi 4.1.2.3 in 5.1.2.3.

Vse proge

Ocena skladnosti se opravi s pregledom projektiranja in z meritvami pred začetkom obratovanja v skladu z EN 50119:2001, določba 8.5.1.

4.2.10 Skladnost sistema voznih vodov z infrastrukturnim profilom

Projektiranje sistema voznih vodov je v skladu z infrastrukturnimi profili, določenimi v določbi 4.2.3 TSI infrastruktura za visoke hitrosti. Projektiranje voznega voda je v skladu s kinematičnim okvirom vozil. Profil, ki ga je treba izpolnjevati, je naveden v registru infrastrukture (glej Prilogo D).

Projekt struktur upošteva prostor, ki je potreben za prehod odjemnikov toka v stiku z opremo voznega voda in za namestitve samega voznega voda. Dimenzije predorov in drugih struktur so medsebojno združljive z geometrijo voznega voda in kinematičnim okvirom odjemnika toka. TSI železniški vozni park za visoke hitrosti, določba 4.2.3.1, določa referenčni profil odjemnika toka. Prostor, potreben za namestitev voznega voda, določi upravljavec infrastrukture.

Ocena skladnosti se opravi v okviru energijskega podsistema s pregledom projektiranja.

4.2.11 Material kontaktnega vodnika

Dovoljeni materiali za kontaktne vodnike so baker in bakrene zlitine. Kontaktni vodnik izpolnjuje zahteve standarda EN 50149:2001, določbe 4.1 do 4.3 in 4.5 do 4.8.

Ocena skladnosti se izvede s pregledom projektiranja in med fazo proizvodnje kontaktnega vodnika.

4.2.12 Hitrost širjenja valov kontaktnega vodnika

Hitrost širjenja valov po kontaktnih vodnikih je značilen parameter za oceno skladnosti voznega voda za delovanje pri visokih hitrostih. Ta parameter je odvisen od specifične mase in natezne obremenitve v kontaktnem vodniku. Hitrost širjenja valov se prilagodi tako, da izbrana progovna hitrost ne presega 70 % hitrosti širjenja valov.

Ocena skladnosti se opravi s pregledom projektiranja.

4.2.13 Se ne uporablja

4.2.14 Statična kontaktna sila

Statična kontaktna sila je opredeljena v EN 50206-1:1998, določba 3.3.5, in je sila, s katero odjemnik toka deluje na kontaktni vodnik. Vozni vod je projektiran za statično kontaktno silo, kakor je določeno v preglednici 4.2.14.

Preglednica 4.2.14

Statične kontaktne sile

	Nazivna vrednost (N)	Razpon sil (N)
Enofazni (AC)	70	60 do 90
Enosmerni (DC) 3 kV	110	90 do 120
Enosmerni (DC) 1,5 kV	90	70 do 110

Za enosmerne (DC) sisteme 1,5 kV je vozni vod projektiran tako, da prenese statično kontaktno silo 140 N na odjemnik toka, da se prepreči pregrevanje kontaktnega vodnika, kadar je vlak v mirovanju, njegova pomožna oprema pa deluje.

Ocena skladnosti se izvede s pregledom projektiranja in z meritvami v skladu z EN 50317:2002.

4.2.15 Povprečna kontaktna sila

Povprečno kontaktno silo F_m tvorijo statične in aerodinamične komponente kontaktne sile odjemnika toka z dinamičnim popravkom. F_m je ciljna vrednost, ki jo je treba doseči, da se zagotovi kakovost zbiranja toka brez nepotrebne iskenja in da se omejita tveganje in obraba kontaktnih drsalk.

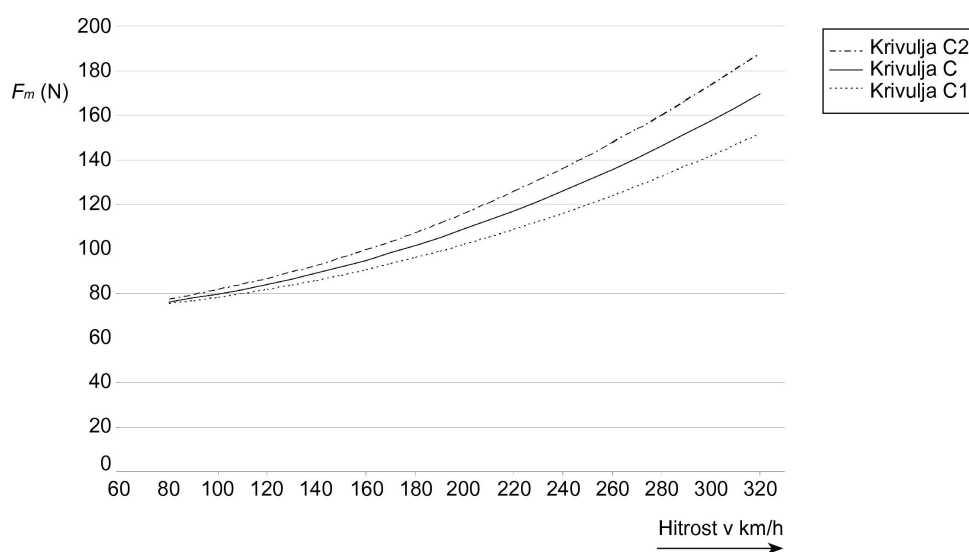
Slika 4.2.15.1 prikazuje povprečno kontaktno silo F_m odjemnika toka na kontaktni vodnik kot funkcijo vozne hitrosti za enofazne (AC) proge, slika 4.2.15.2 pa za enosmerne (DC) proge. Vozni vod je projektiran tako, da lahko vsi odjemniki toka na vlaku prenesejo to krivuljo sile.

Največja sila (F_{max}) na odprti poti je navadno v razponu F_m plus trije standardni odkloni σ ; drugje so vrednosti lahko višje.

V TSI niso navedene vrednosti povprečne kontaktne sile za hitrosti, ki presegajo 320 km/h; potrebne so dodatne specifikacije, te specifikacije so odprta točka. V tem primeru se uporabljajo nacionalni predpisi.

Ocena skladnosti se izvede v skladu z EN 50317:2002, določba 6, za enofazne (AC) in enosmerne (DC) sisteme pri hitrostih, višjih od 80 km/h.

Slika 4.2.15.1

Povprečna kontaktna sila F_m za enofazne (AC) sisteme kot funkcija hitrosti

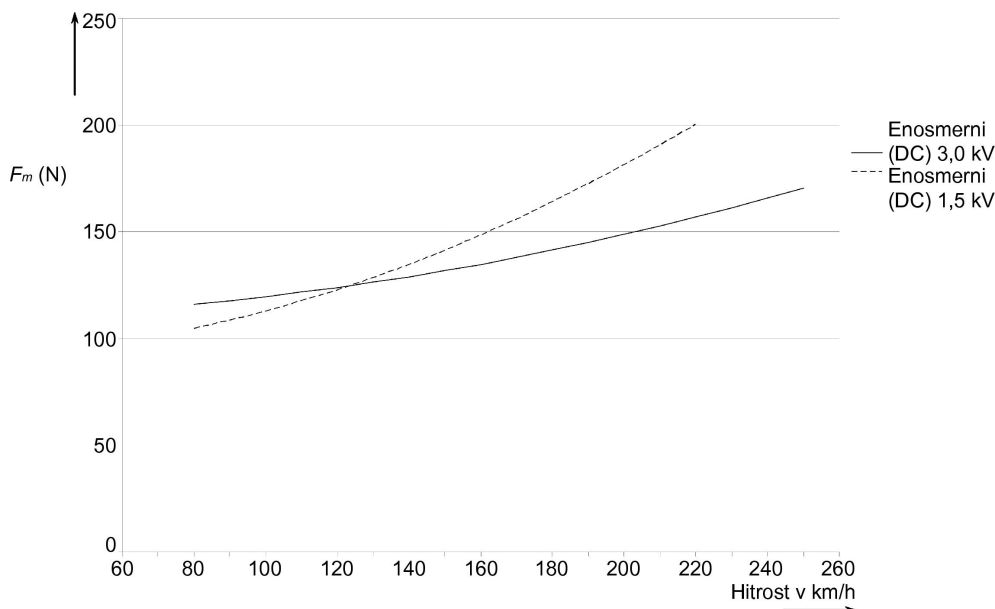
Enofazni (AC)	Krivulja C2	$F_m = 0,001145 \times v^2 + 70$	(N)
Enofazni (AC)	Krivulja C	$F_m = 0,00097 \times v^2 + 70$	(N)
Enofazni (AC)	Krivulja C1	$F_m = 0,000795 \times v^2 + 70$	(N)

Za nove proge in pri nadgradnji obstoječih prog vseh kategorij se uporablja krivulja C.

Nove proge lahko dodatno omogočajo uporabo odjemnikov toka, ki sledijo krivulji C1 ali C2. Obstoječe proge lahko zahtevajo uporabo odjemnikov toka, ki sledijo krivulji C1 ali C2; uporabljena krivulja se navede v register infrastrukture.

Slika 4.2.15.2

Povprečna kontaktna sila F_m za enosmerne (DC) sisteme kot funkcija hitrosti



DC	3 kV	$F_m = 0,00097 \times v^2 + 110$	(N)
DC	1,5 kV	$F_m = 0,00228 \times v^2 + 90$	(N)

4.2.16 Dinamično obnašanje in kakovost zbiranja toka

4.2.16.1 Zahteve

Vozni vod je projektiran v skladu z zahtevami za dinamično obnašanje. Dvig kontaktnega vodnika pri projektirani progovni hitrosti izpolnjuje zahteve v preglednici 4.2.16.

Kakovost zbiranja toka bistveno vpliva na življenjsko dobo kontaktnega vodnika in je zato skladna z dogovorjenimi in izmerljivimi parametri.

Izpolnjevanje zahtev glede dinamičnega obnašanja se preverja v skladu z EN 50367:2006, določba 7.2, z oceno:

- dviga kontaktnega vodnika
- in bodisi
- povprečne kontaktne sile F_m in standardnega odklona σ_{max}
- ali
- odstotka iskrenja.

Naročnik navede metodo, ki jo je treba uporabiti za preverjanje. Vrednosti, ki jih je treba doseči z izbrano metodo, so navedene v preglednici 4.2.16.

Preglednica 4.2.16

Zahteve glede dinamičnega obnašanja in kakovosti zbiranja toka

Zahteva	Kategorija I	Kategorija II	Kategorija III
Prostor za dvig nepremične ročice		2 S ₀	
Povprečna kontaktna sila F _m		Glej 4.2.15	
Standardni odklon pri najvišji progovni hitrosti σ _{max} (N)		0,3 F _m	
Odstotek iskrenja pri najvišji progovni hitrosti, NQ (%) (minimalno trajanje iskre 5 ms)	≤ 0,2	≤ 0,1 za enofazne (AC) sisteme ≤ 0,2 za enosmerne (DC) sisteme	≤ 0,1

Opredelitve, vrednosti in preskusne metode so navedene v EN 50317:2002 in EN 50318:2002.

S₀ je izračunan, simuliran ali izmerjen dvig kontaktnega voda pri nepremični ročici, dosežen v normalnih obratovalnih pogojih z enim ali več odjemniki toka s povprečno kontaktno silo F_m pri najvišji progovni hitrosti. Kadar je dvig nepremične ročice fizično omejen zaradi načrta voznega voda, se lahko potrebni prostor zmanjša na 1,5 S₀ (glej EN 50119:2001, določba 5.2.1.3).

F_m je dinamično popravljena statistična povprečna vrednost kontaktne sile.

4.2.16.2 Ocenjevanje skladnosti

4.2.16.2.1 Vozni vod kot komponenta interoperabilnosti

Nova izvedba voznega voda se oceni s simulacijo v skladu z EN 50318:2002 in z meritvijo preskusnega odseka nove izvedbe v skladu z EN 50317:2002.

Te simulacije se izvedejo z uporabo najmanj dveh različnih, s TSI usklajenih, odjemnikov toka ⁽¹⁾ za ustrezen sistem, do projektirane hitrosti odjemnika toka in predlagane komponente interoperabilnosti voznega voda za posamezni odjemnik toka in za več odjemnikov toka z razmiki v skladu s preglednico 4.2.19. Da bi bila simulirana kakovost zbiranja toka sprejemljiva, ostane znotraj omejitev iz preglednice 4.2.16 standardnega odklona za dvig, povprečno kontaktno silo in standardni odklon za vsak posamezni odjemnik toka.

Če so rezultati simulacije sprejemljivi, se izvede preskus na samem kraju z reprezentativnim odsekom novega voznega voda, pri čemer se uporabi eden izmed odjemnikov toka, ki je bil uporabljen med simulacijo, nameščen na vlak ali lokomotivi, ki proizvaja povprečno kontaktno silo pri predvideni projektirani hitrosti, kakor to zahteva določba 4.2.15, kadar deluje na enem od sistemov voznih vodov. Da bi bila sprejemljiva, je izmerjena kakovost zbiranja toka znotraj omejitev iz preglednice 4.2.16.

Če so vse zgoraj navedene ocene opravljene uspešno, velja, da je preskušena izvedba voznega voda skladna in se lahko uporablja na progah, na katerih značilnosti izvedbe ustrezajo zahtevam proge. Ta vidik je zajet v tej TSI.

4.2.16.2.2 Odjemnik toka kot komponenta interoperabilnosti

Poleg zahtev glede odjemnikov toka v TSI železniški vozni park se nova izvedba odjemnika toka oceni tudi s simulacijo v skladu z EN 50318:2002.

Simulacije se izvedejo z uporabo najmanj dveh različnih, s TSI usklajenih ⁽²⁾, voznih vodov za ustrezen sistem pri projektirani hitrosti odjemnika toka. Simulirana kakovost zbiranja toka je znotraj omejitev iz preglednice 4.2.16 za dvig, povprečno kontaktno silo in standardni odklon za vsak posamezni vozni vod.

⁽¹⁾ Tj. odjemnik toka, certificiran kot komponenta interoperabilnosti.

⁽²⁾ Tj. vozni vod, certificiran kot komponenta interoperabilnosti.

Če so rezultati simulacije sprejemljivi, se izvede preskus na samem kraju z uporabo reprezentativnega odseka enega od voznih vodov, ki je bil uporabljen med simulacijo; značilnosti medsebojnega delovanja se izmerijo v skladu z EN 50317:2002. Odjemnik toka je nameščen na vlak ali lokomotivo, tako da proizvaja povprečno kontaktno silo, kakor to zahteva določba 4.2.15, za projektirano hitrost odjemnika toka. Izmerjena kakovost zbiranja toka je znotraj omejitev iz preglednice 4.2.16.

Če so vse ocene uspešno opravljene, velja, da je preskušena izvedba odjemnika toka skladna in se lahko uporablja na različnih izvedbah železniškega voznega parka, pod pogojem, da je povprečna kontaktna sila na železniškem voznem parku skladna z zahtevami iz določbe 4.2.16.1. Ta vidik je zajet v TSI železniški vozni park za visoke hitrosti.

4.2.16.2.3 Vozni vod kot komponenta interoperabilnosti na novonameščeni progi (Integracija v podsistem)

Če je vozni vod, ki ga je treba namestiti na novi progi za visoke hitrosti, certificiran kot komponenta interoperabilnosti, se za preverjanje pravilne namestitve uporabijo meritve medsebojnega delovanja parametrov v skladu z EN 50317:2002. Te meritve se opravijo z odjemnikom toka, ki je komponenta interoperabilnosti, nameščenim na železniškem voznem parku, ki ima značilnosti kontaktne sile, ki jih zahteva določba 4.2.15 te TSI za predvideno projektirano hitrost. Glavni cilj tega preskusa je ugotoviti konstrukcijske napake in ne ocena samega načrta. Nameščeni vozni vod se lahko sprejme, če rezultati meritev izpolnjujejo zahteve iz preglednice 4.2.16. Ta vidik je zajet v tej TSI.

4.2.16.2.4 Odjemnik toka kot komponenta interoperabilnosti, integriran v nov železniški vozni park

Kadar je treba odjemnik toka kot potrjeno komponento interoperabilnosti namestiti na nov železniški vozni park, je preskušanje omejeno na zahteve glede povprečne kontaktne sile. Preskusi se izvedejo v skladu z EN 50317:2002 ali EN 50206-1:1998 ⁽¹⁾. Preskusi se izvedejo v obeh smereh potovanja in pri razponu nazivnih višin kontaktnih vodov, ki se uporabljajo. Izmerjeni rezultati sledijo glavni krivulji, prikazani so z uporabo najmanj 5 intervalov hitrosti za vlake razreda 1 in najmanj 3 intervali hitrosti za vlake razreda 2. Rezultati so skladni s krivuljami po celotnem razponu hitrosti za vozilo znotraj razpona:

- + 0, – 10 % za enofazno (AC) krivuljo C
- + 0 %, – 10 % za enofazno (AC) krivuljo C1 (C1 je krivulja zgornje meje)
- + 10 %, – 0 % za enofazno (AC) krivuljo C2 (C2 je krivulja spodnje meje)
- +/- 10 % za obe enosmerni (DC) krivulji

Če so preskusi uspešno opravljeni, se lahko odjemnik toka, nameščen na posameznem vlaku ali lokomotivi, uporablja na progah za visoke hitrosti, ki so usklajene s TSI. Ta vidik je zajet v TSI železniški vozni park za visoke hitrosti.

4.2.16.2.5 Statistični izračuni in simulacije

Izračun statističnih vrednosti je primeren progovni hitrosti in se izvede ločeno za odprte odseke in za predore. Za namene simulacije se kontrolni odseki opredelijo tako, da so reprezentativni in vključujejo značilnosti, kot so predori, križiščne kretnice, nevtralni odseki itd.

4.2.17 Navpični premik kontaktne točke

Kontaktna točka je točka mehanskega stika med kontaktno drsalko in kontaktnim vodnikom.

Navpična višina kontaktne točke nad tirom je vzdolž dolžine razpetine čim bolj enotna; to je bistveno za visoko kakovost zbiranja toka.

Največja razlika med najvišjo in najnižjo višino dinamične kontaktne točke znotraj ene razpetine je manjša od vrednosti, prikazanih v preglednici 4.2.17.

⁽¹⁾ EN 50206-1:1998 bo v prihodnosti spremenjen.

To se preveri z meritvami v skladu z EN 50317:2002 ali s simulacijami, potrjenimi v skladu z EN 50318:2002:

- za najvišjo progovno hitrost voznega voda,
- z uporabo povprečne kontaktne sile F_m (glej določbo 4.2.15),
- za najdaljšo dolžino razpetine.

To je treba preveriti za razpetine, ki se prekrivajo ali za razpetine prek kretnic.

Preglednica 4.2.17

Navpični premik kontaktne točke

	Kategorija I	Kategorija II	Kategorija III
Enofazni (AC)	80 mm	100 mm	Upoštevajo se nacionalni predpisi
Enosmerni (DC)	80 mm	150 mm	Upoštevajo se nacionalni predpisi

4.2.18 Kapaciteta toka sistema voznih vodov: enofazni (AC) in enosmerni (DC) sistemi, vlaki v gibanju

Kapaciteta toka je skladna najmanj z zahtevami, določenimi za vlake v skladu z EN 50388:2005, določba 7.1. Podatki v EN 50149:2001 se uporabijo v procesu projektiranja.

Toplotni učinki na sistem voznega voda so povezani z ravniyo pridobljenega toka in časa, za katerega je odjem toka potreben. Bočni veter ima hladilni učinek. Najbolj neugodne vetrovne pogoje za izračun kapacitete toka določi naročnik.

Projekt sistema voznega voda zagotavlja, da niso presežene najvišje temperature prevodnikov, določene v EN 50119:2001, Priloga B, pri čemer se upoštevajo podatki iz EN 50149:2001, določba 4.5, preglednici 3 in 4 ter zahteve iz EN 50119:2001, določba 5.2.9. Izvede se projektna študija, da se potrdi, da sistem voznega voda izpolnjuje navedene zahteve.

Ocena skladnosti se opravi s pregledom projektiranja.

4.2.19 Razmik odjemnikov toka, ki se uporablja za projektiranje voznega voda

Vozni vod je projektiran za obratovanje pri najvišji hitrosti proge z dvema delujočima sosednjima odjemnikoma toka, ki imata razmik, določen v preglednici 4.2.19:

Preglednica 4.2.19

Razmik odjemnikov toka

	Kategorija I	Kategorija II	Kategorija III
Enofazni (AC) sistemi	200 m	200 m	Upoštevajo se nacionalni predpisi
Enosmerni (DC) sistemi	200 m	1,5 kV: 35 m 3,0 kV: 200 m	Upoštevajo se nacionalni predpisi

Ocena skladnosti se opravi s preverjanjem izpolnjevanja zahtev za dinamično obnašanje, opredeljenih v določbi 4.2.16.

4.2.20 Kapaciteta toka, enosmerni (DC) sistemi, vlaki v mirovanju

Vozni vod enosmernih (DC) sistemov je projektiran tako, da vsak odjemnik toka prenese 300 A za 1,5 kV in 200 A za 3,0 kV (glej Prilogo D).

Dovoljene temperature so odprta točka.

Če ni drugih zahtev, temperatura kontaktnega vodnika ne presega mejnih vrednosti, navedenih v EN 50119:2001, Priloga B. Vozni vod se preskusi z metodologijo, navedeno v EN 50367:2006, Priloga A.4.1.

Ocena skladnosti se opravi v skladu z EN 50367:2006, določba 6.2.

4.2.21 Odseki ločevanja faz

Projektiranje odsekov ločevanja faz zagotavlja, da se lahko s TSI usklajeni vlaki (glej TSI železniški vozni park za visoke hitrosti 2006, določba 4.2.8.3.6.2) premikajo z enega odseka do sosednjega odseka brez prečkanja dveh navedenih faz.

Predvidijo se ustrezna sredstva, ki omogočajo vlaku, ki se je ustavil v odseku fazne ločitve, da se ponovno zažene. Nevtralni odsek je mogoče povezati s sosednjimi odseki z daljinsko vodenimi prekinjali. Register infrastrukture vsebuje podatke o projektiranju odsekov ločevanja faz (glej Prilogo D).

Proge kategorije I

Lahko se sprejmeta dva tipa projektiranja odsekov ločevanja faz:

- projektiranje ločevanja faz, kadar so vsi odjemniki toka najdaljših s TSI usklajenih vlakov v nevtralnem odseku. Dolžina nevtralnega odseka je najmanj 402 m. Podrobne zahteve so navedene v EN 50367:2006, Priloga A.1.3

ali

- krajša faza ločevanja s tremi izoliranimi prekrivanji, kakor je navedeno v EN 50367:2006, Priloga A.1.5. Skupna dolžina tega ločevanja je skupaj z razmiki in odstopanji krajša od 142 m.

Proge kategorije II in III

Glede na stroške ali topografske omejitve je dovoljeno sprejeti različne rešitve.

Za proge kategorije II in III se lahko sprejmejo odseki ločevanja, ki so določeni za proge kategorije I, ali načrt v skladu s sliko 4.2.21. Na sliki 4.2.21 je središčni odsek povezan s potjo sklenjenega toka, nevtralne odseke (d) lahko tvorijo izolacijski drogovi ali dvojni izolatorji odseka, dimenzije pa so naslednje:

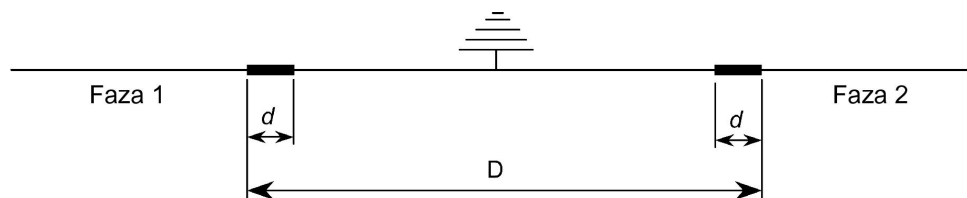
$$D \leq 8 \text{ m}$$

Dolžina za d se izbere v skladu z napetostjo sistema, najvišjo hitrostjo proge in največjo širino odjemnika toka.

Če se ne uporabijo odseki ločevanja, ki se zahtevajo za proge kategorije I, ali odsek ločevanja v skladu s sliko 4.2.21, upravljavec infrastrukture zagotovi ustrezne postopke ali načrt, ki vlakom, ki izpolnjujejo TSI železniški vozni park za visoke hitrosti, omogoča prehod. Kadar se predlaga alternativna rešitev, je treba dokazati, da je ta rešitev vsaj enako zanesljiva.

Slika 4.2.21

Odsek ločevanja z izolatorji



Register infrastrukture vsebuje podatke o projektiranju odsekov ločevanja faz (glej Prilogo D).

Pri projektiranju odsekov ločevanja faz se ocena skladnosti opravi v okviru ocenjevanja energijskega podsistema.

4.2.22 Odseki ločevanja sistemov

4.2.22.1 Splošno

Projektiranje odsekov ločevanja sistemov zagotavlja, da se lahko s TSI usklajeni vlaki (glej TSI železniški vozni park za visoke hitrosti 2006, določba 4.2.8.3.6.2) premikajo z enega sistema oskrbe z električno energijo do sosednjega drugačnega sistema oskrbe z električno energijo brez prečkanja navedenih dveh sistemov.

Vlak lahko vozi skozi odseke ločevanja sistemov na dva načina:

- (a) tako, da je odjemnik toka dvignjen in se dotika kontaktnega vodnika,
- (b) tako, da je odjemnik toka spuščen in se kontaktnega vodnika ne dotika.

Sosednji upravljavci infrastrukture se glede na prevladujoče razmere dogovorijo o rešitvi (a) ali (b). Izbira se navede v register infrastrukture (glej Prilogo D).

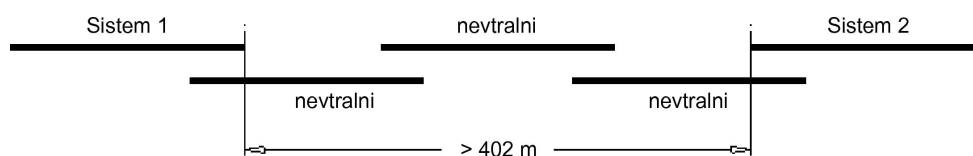
4.2.22.2 Dvignjeni odjemniki toka

Če se odseki ločevanja sistemov prečkajo z odjemniki toka, ki so dvignjeni do kontaktnega vodnika, veljajo naslednji pogoji:

1. funkcionalno projektiranje odseka ločevanja sistemov je predpisano:
 - geometrija različnih elementov vozne vode preprečuje, da bi odjemniki toka sprožili kratki stik ali prečkali oba sistema oskrbe z električno energijo,
 - da se izognemo prečkanju obeh sosednjih sistemov oskrbe z električno energijo, če odprtje prekinjevalca tokokroga na vlaku ni uspešno, se v energijskem podsistemu sprejmejo ukrepi,
 - primer ureditve odseka ločevanja sistemov je prikazan na sliki 4.2.22.
2. če progovna hitrost presega 250 km/h, je višina kontaktnih vodnikov v obeh sistemih enaka.

Slika 4.2.22

Primer odseka ločevanja sistemov



4.2.22.3 Spuščeni odjemniki toka

Ta možnost se izbere, če ni mogoče izpolniti pogojev za obratovanje z dvignjenimi odjemniki toka.

Če se odsek ločevanja sistemov prečka s spuščeni odjemniki toka, je ta projektiran tako, da se prepreči prečkanje nenamerno dvignjenega odjemnika toka. Zagotovljena je oprema za odklop obeh sistemov oskrbe z električno energijo, če bi odjemnik toka ostal dvignjen, npr. z odkrivanjem kratkih stikov.

Za projektiranje odsekov ločevanja sistemov se ocena skladnosti opravi v okviru energijskega podsistema.

4.2.23 Ureditev koordinacije električne zaščite

Projektiranje koordinacije električne zaščite energijskega podsistema je v skladu z zahtevami, navedenimi v EN 50388:2005, določba 11. Register infrastrukture vsebuje podatke o ureditvi zaščite sistema voznih vodov (glej Prilogo D), ki omogoča dokazovanje združljivosti podsistema železniški vozni park za visoke hitrosti.

Ocena skladnosti se opravi s pregledom projektiranja in delovanja elektronapajalnih postaj v skladu z EN 50388:2005, določba 14.6.

4.2.24 Učinki enosmernega (DC) delovanja na enofazne (AC) sisteme

Fiksne naprave so projektirane tako, da so neobčutljive na nizke vrednosti enosmernih (DC) tokov, ki prihajajo iz enosmernega (DC) sistema oskrbe z električno energijo v enofazni (AC) sistem oskrbe z električno energijo. Zahteva se neobčutljivost na enosmerni (DC) tok za ampere iz odprte točke.

4.2.25 Harmonsko nihanje in dinamični učinki

Energijski podsistem za visoke hitrosti prenese previsoke napetosti, ki jih ustvarjajo harmonska nihanja železniškega voznega parka, do mejnih vrednosti, navedenih v EN 50388:2005, določba 10.4. Ocena skladnosti se opravi s študijo združljivosti, ki dokazuje, da lahko element podsistema prenese harmonska nihanja do opredeljenih mejnih vrednosti v skladu z EN 50388:2005, določba 10. Ocena skladnosti se opravi v skladu z EN 50388:2005, določba 10.

4.3 Funkcionalne in tehnične specifikacije za vmesnike

Z vidika tehnične združljivosti so vmesniki energijskega podsistema z drugimi podsistemi v nadaljevanju navedeni po podsistemih. Vmesniki so navedeni po naslednjem vrstnem redu podsistemov: železniški vozni park, infrastruktura, vodenje-upravljanje in signalizacija, obratovanje.

4.3.1 Podsistem železniškega voznega parka za visoke hitrosti

Parameter energijskega podsistema	Določba TSI Energija za visoke hitrosti	Določba TSI Železniški vozni park za visoke hitrosti	Parameter podsistema železniški vozni park
Napetost in frekvenca	4.2.2	4.2.8.3.1.1	Dobava električne energije
Zmogljivost sistema in nameščena električna energija na progi	4.2.3	4.2.8.3.2	Največja moč in največji tok, ki ga je dovoljeno pridobiti iz vozne mreže
Faktor moči	4.2.3	4.2.8.3.3	Faktor moči
Regenerativno zaviranje			
— Pogoji uporabe	4.2.4	4.2.8.3.1.2 in	Povrnitev električne energije
— Nihanja napetosti	4.2.4	4.2.4.3	Zahteve glede zavornega sistema
Zunanja elektromagnetna združljivost (!)	4.2.6	4.2.6.6	Zunanje elektromagnetne motnje
Vozni vod			
— Samodejna naprava za spuščanje (ADD)	4.2.9.1	4.2.8.3.6.4 in 4.2.8.3.8.4	Spuščanje odjemnika toka, odkrivanje prekinitve na kontaktni drsalki

Parameter energijskega podsistema	Določba TSI Energija za visoke hitrosti	Določba TSI Železniški vozni park za visoke hitrosti	Parameter podsistema železniški vozni park
Vozni vod			
— geometrija	4.2.9.2	4.2.3.9 4.2.8.3.6.9 4.2.8.3.7.2 4.2.8.3.8.2 4.2.8.3.7.4	Kinematični profil Višina odjemnikov toka Geometrija glave odjemnika toka Geometrija kontaktne drsalke Delovni razpon odjemnikov toka
Skladnost sistema voznih vodov z infrastrukturnim profilom	4.2.10	4.2.3.1 4.2.8.3.7.2	Kinematični profil Geometrija glave odjemnika toka
Material kontaktne vodnika	4.2.11	4.2.8.3.8.3	Material kontaktne drsalke
Dinamika sistema voznih vodov			
— Statična kontaktna sila	4.2.14	4.2.8.3.7.3	Statična kontaktna sila odjemnika toka
— Povprečna kontaktna sila	4.2.15	4.2.8.3.6.1	Prilagoditev povprečne kontaktne sile odjemnika toka
— Kakovost zbiranja toka	4.2.16	4.2.8.3.6.2, 4.2.8.3.6.5	Razporeditev odjemnikov toka Kakovost zbiranja toka
— Navpični premik kontaktne točke	4.2.17	4.2.8.3.6.1	Prilagoditev povprečne kontaktne sile odjemnika toka
Kapaciteta toka kontaktne vodnika			
— V gibanju	4.2.18	4.2.8.3.2	Največja moč in največji tok, ki ga je dovoljeno pridobiti iz vozne mreže
— V mirovanju (enosmerni DC-sistemi)	4.2.20	4.2.8.3.2	
Razmik odjemnikov toka			
— Interakcija voznih vodov	4.2.19	4.2.8.3.6.2	Razporeditev odjemnikov toka
— Odseki ločevanja	4.2.21, 4.2.22	4.2.8.3.6.2	Razporeditev odjemnikov toka
Odseki ločevanja faz, nadzor moči	4.2.21	4.2.8.3.6.7	Vožnja skozi odseke ločevanja faz
Odseki ločevanja sistemov, nadzor moči	4.2.22	4.2.8.3.6.8	Vožnja skozi odseke ločevanja sistemov
Koordinacija električne zaščite	4.2.23	4.2.8.3.6.6	Koordinacija električne zaščite
Učinki enosmernega (DC) delovanja na enofazne (AC) sisteme (odprta točka)	4.2.24	4.2.8.3.4.2	Učinki enosmerne (DC) vsebine v enofazni (AC) dobavi
Harmonska nihanja in dinamični učinki	4.2.25	4.2.8.3.4.1	Značilnosti harmonskega nihanja in s tem povezane presežne napetosti na voznem vođu
Odsevna oblačila	4.7.5	4.2.7.4.1.1	Sprednje luči

(¹) Pri elektromagnetni motnji deluje energijski podsistem kot antena za motnjo, ki jo je povzročil podsistem železniškega voznega parka.

4.3.2 Podsystem infrastrukture za visoke hitrosti

Parameter energijskega podsistema	Sklic na TSI Energija za visoke hitrosti	Sklic na TSI Infrastruktura za visoke hitrosti	Parameter infrastrukturnega podsistema
Skladnost sistema voznih vodov z infrastrukturnimi profili	4.2.10	4.2.3	Minimalni infrastrukturni profili
Sklenjeni električni tokokrog	4.7.3	4.2.18	Električne značilnosti

4.3.3 Podsystem nadzor-vodenje in signalizacija za visoke hitrosti

Vmesnik za nadzor moči pri odsekih ločevanja faz in sistemov je vmesnik med energijskim podsistemom in podsistemom železniškega voznega parka. Vendar se izvaja prek podsistema nadzor-vodenje in signalizacija; zato je vmesnik naveden v TSI nadzor-vodenje in signalizacija in v TSI železniški vozni park.

Ker harmonski tokovi, ki jih ustvarja železniški vozni park, prek energijskega podsistema vplivajo na podsystem nadzor-vodenje in signalizacija, je ta predmet obravnavan v podsistemu nadzor-vodenje in signalizacija (glej TSI nadzor-vodenje in signalizacija za visoke hitrosti, določba 4.2.12.2 in Priloga A, točka A6). Energijski podsystem ne zahteva ocene skladnosti.

4.3.4 Vodenje in upravljanje železniškega prometa za visoke hitrosti

Parameter energijskega podsistema	Sklic na TSI Energija za visoke hitrosti	Sklic na TSI Vodenje in upravljanje železniškega prometa za visoke hitrosti	Parameter vodenja in upravljanja železniškega prometa za visoke hitrosti
Upravljanje oskrbe z električno energijo v nevarnosti	4.4.1	4.2.1.2.2.2	Spremenjeni elementi
		4.2.1.2.2.3	Takojšnje obveščanje strojevodje
Izvedba del	4.4.2	2.2.1	Čezmejna delovišča
		4.2.1.2.2.2	Spremenjeni elementi
		4.2.1.2.2.3	Takojšnje obveščanje strojevodje

Upravljevec infrastrukture mora imeti sisteme za komuniciranje s prevozniki v železniškem prometu.

4.3.5 Varnost v železniških predorih

Parameter energijskega podsistema	Sklic na TSI Energija za visoke hitrosti	Sklic na TSI Varnost v železniških predorih	Parameter varnosti v železniških predorih
Neprekinjena oskrba z električno energijo pri motnjah	4.2.7	4.2.3.1	Segmentacija voznega voda ali kontaktne tirnice

Razdelitev oskrbe z električno energijo na odseke je v predorih projektirana v skladu s skupno strategijo za evakuacijo iz zadevnega predora.

4.4 Operativni predpisi

Skladno z bistvenimi zahtevami iz poglavja 3 so operativna pravila za energijski podsistem, na katerega se naša ta TSI navedena v nadaljevanju.

4.4.1 Upravljanje oskrbe z električno energijo v nevarnosti

Upravljaev infrastrukture izvaja postopke za ustrezno upravljanje oskrbe z električno energijo v sili. Prevoznike v železniškem prometu, ki obratujejo na progi, in podjetja, ki delajo na progi, je treba obvestiti o začasnih ukrepih, o njihovi geografski lokaciji, njihovi naravi in sredstvih signaliziranja. Odgovornost za ozemljitev je opredeljena v načrtu za izredne razmere, ki ga pripravi upravljavec infrastrukture.

Ocena skladnosti se opravi s preverjanjem, ali obstajajo komunikacijski kanali, navodila, postopki in naprave, ki jih je treba uporabiti v izrednih razmerah.

4.4.2 Izvedba del

V nekaterih primerih, ki vključujejo vnaprej načrtovana dela, se lahko pojavi potreba po začasni opustitvi specifikacij energijskega podsistema in njegovih komponent interoperabilnosti, opredeljenih v poglavju 4 in 5 te TSI. V tem primeru upravljavec infrastrukture opredeli ustrezne izjemne pogoje obratovanja, ki so potrebni za zagotavljanje varnosti.

Uporabljajo se naslednje splošne določbe:

- izjemni obratovalni pogoji, ki niso v skladu s TSI, so začasni in načrtovani,
- prevoznike v železniškem prometu, ki obratujejo na progi in podjetja, ki delajo na progi, je treba obvestiti o teh začasnih izjemah, o njihovi geografski lokaciji, njihovi naravi in sredstvih za signalizacijo.

Načela za dogovore med sosednjimi upravljavci infrastrukture glede delovišč na čezmejnih odsekih so navedena v TSI obratovanje za visoke hitrosti, določba 2.2.1.

4.4.3 Tekoče upravljanje oskrbe z električno energijo

Upravljaev infrastrukture sme spreminjati dopustni vlakovni tok glede na čas dneva in/ali pogoje oskrbe z električno energijo. Prevoznike v železniškem prometu, ki uporabljajo progo, je treba obvestiti o teh spremembah, o njihovi geografski lokaciji, njihovi naravi in sredstvih za signalizacijo (glej Prilogo D).

4.5 Vzdrževanje oskrbe z električno energijo in sistema voznih vodov

4.5.1 Odgovornost proizvajalca

Proizvajalec zagotovi omejitve obratovanja za vse projektirane parametre za vodni vod, ki se lahko spreminjajo med obratovanjem. Posredujejo se na primer podatki o dopustni obrabi kontaktnega vodnika in dopustni toleranci nihanja.

4.5.2 Odgovornost upravljavca infrastrukture

Upravljaev infrastrukture vzdržuje opredeljene značilnosti sistema oskrbe z električno energijo (vključno z elektronapajalnimi postajami in stikalnimi mesti) in vodni vod v njihovi celotni življenjski dobi.

Načrt vzdrževanja sestavi upravljavec infrastrukture, da se zagotovi ohranitev opredeljenih značilnosti energijskega podsistema, potrebnih za zagotavljanje interoperabilnosti, v okviru določenih omejitev. Načrt vzdrževanja vsebuje zlasti navedbo strokovne usposobljenosti osebja in osebno varovalno opremo, ki jo morajo uporabljati.

Upravljevac infrastrukture pripravi in izvaja metode za poročanje podatkov o okvarah, pomembnih za varnost, in pogostih napakah sistema nacionalnemu organu za varnost.

Postopki vzdrževanja ne poslabšajo varnostnih ukrepov, kot so neprekinjenost sklenjenega tokokroga, omejitve previsokih napetosti in odkrivanje kratkih stikov.

4.6 Strokovna usposobljenost

Strokovna usposobljenost, ki je zahtevana za obratovanje energijskega podsistema za visoke hitrosti, je zajeta v TSI Vodenje in upravljanje železniškega prometa za visoke hitrosti.

Zahteve glede usposobljenosti za vzdrževanje energijskega podsistema je treba podrobno navesti v načrtu vzdrževanja (glej določbo 4.5.2).

4.7 Zdravstveni in varnostni pogoji

4.7.1 Varnostne določbe za elektronapajalne postaje in stikalna mesta

Električna varnost sistemov oskrbe električne energije za vleko se doseže s projektiranjem in preskušanjem naprav v skladu z EN 50122-1:1997, določbi 8 (razen EN 50179) in 9.1. Nepooblaščen dostop do elektronapajalnih postaj in preklopnih mest je prepovedan.

Ozemljitev elektronapajalnih postaj in stikalnih mest je sestavni del splošnega ozemljitvenega sistema ob progi, da ustreza zahtevam po zaščiti pred elektrošokom, kakor je določeno v EN 50122-1:1997, določbi 8 (razen EN 50179) in 9.1.

S pregledom projektiranja se za vsako napravo dokaže ustreznost sklenjenih tokokrogov in ozemljitvenih vodov. Dokazati je treba, da so sredstva za zaščito pred elektrošokom in potencialno energijo železnice nameščena.

Ocena skladnosti se izvede v okviru ocenjevanja energijskega podsistema.

4.7.2 Varnostne določbe za sistem voznih vodov

Električna varnost sistema voznih vodov in zaščita pred elektrošokom se doseže z izpolnjevanjem EN 50119:2001, določba 5.1.2 in EN 50122-1:1997, določbe 4.1, 4.2, 5.1 (razen 5.1.2.5), 5.2 in 7.

Ozemljitev sistema voznih vodov je sestavni del splošnega ozemljitvenega sistema ob progi. S pregledom projektiranja se za vsako napravo dokaže ustreznost ozemljitvenih vodov. Dokazati je treba, da so sredstva za zaščito pred elektrošokom in potencialno energijo železnice nameščena.

Ocena skladnosti se opravi v okviru ocenjevanja energijskega podsistema.

4.7.3 Varnostne določbe za sklenjene tokokroge

Električna varnost in funkcionalnost sklenjenega tokokroga se dosežeta s projektiranjem teh naprav v skladu z EN 50122-1:1997, določbe 7, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6 (razen EN 50179).

S pregledom projektiranja se za vsako napravo dokaže ustreznost sklenjenih tokokrogov. Dokazati je treba, da so sredstva za zaščito pred elektrošokom in potencialno energijo železnice nameščena.

Ocena skladnosti se opravi v okviru ocenjevanja energijskega podsistema.

4.7.4 Druge splošne zahteve

Poleg določb 4.7.1 do 4.7.3 in zahtev, navedenih v načrtu vzdrževanja (glej določbo 4.5.2), se sprejmejo varnostni ukrepi za zagotovitev zdravja in varnosti osebja, odgovornega za vzdrževanje in obratovanje, v skladu z evropskimi določbami in z nacionalnimi predpisi, ki so združljivi z evropsko zakonodajo.

4.7.5 Odsevna oblačila

Osebe, ki sodeluje pri vzdrževanju energijskega podsistema za visoke hitrosti, pri delu v bližini tira nosi odsevna oblačila, ki so opremljena z znakom EC (in torej izpolnjujejo določbe Direktive 89/686/EGS z dne 21. decembra 1989 o približevanju zakonodaj držav članic v zvezi z osebno zaščitno opremo).

4.8 **Register železniške infrastrukture in železniškega voznega parka**

4.8.1 Infrastrukturni register

V Prilogi D k tej TSI je navedeno, katere podatke v zvezi z energijskim podsistemom je treba navesti v infrastrukturni register. Vsakokrat, ko je kateri koli del ali celoten energijski podsistem za visoke hitrosti usklajen s to TSI, se to navede v infrastrukturni register, kakor je določeno v Prilogi D in v ustrezni določbi v poglavjih 4 in 7.4 (posebni primeri).

4.8.2 Register železniškega voznega parka

V Prilogi D k tej TSI je navedeno, katere podatke v zvezi z energijskim podsistemom je treba navesti v register železniškega voznega parka.

5. **KOMPONENTE INTEROPERABILNOSTI**

5.1 **Opredelitve**

V skladu s členom 2(d) Direktive 96/48/ES, kakor je bila spremenjena z Direktivo 2004/50/ES, so komponente interoperabilnosti: *vsaka osnovna komponenta, skupina komponent, podstev ali celoten sestav opreme, ki je vgrajen ali namenjen vgradnji v podsistem, od katerega je neposredno ali posredno odvisna interoperabilnost vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrost.*

5.2 **Inovativne rešitve**

Kakor je navedeno v oddelku 4.1 te TSI, lahko inovativne rešitve zahtevajo nove specifikacije in/ali nove metode ocenjevanja. Te specifikacije in metode ocenjevanja se oblikujejo po procesu, navedenem v oddelkih 6.1.2.3 (in 6.2.2.2).

5.3 **Seznam komponent interoperabilnosti**

Komponente interoperabilnosti v zvezi z energijskim podsistemom so zajete v ustreznih določbah Direktive 96/48/ES, kakor je bila spremenjena z Direktivo 2004/50/ES, in kakor so navedene v nadaljevanju.

Vozni vod: Komponento interoperabilnosti sestavljajo spodaj navedeni sestavni deli, namenjeni za namestitve v določen energijski podsistem, in s tem povezana pravila glede projektiranja in konfiguracije.

Sestavni deli voznega voda so skupek razporejenih žic, ki so obešene nad železniško progo za oskrbo električnih vlakov z elektriko, skupaj z zadevnimi spojniki, izolatorji v vodih in drugimi priključki, napajalnimi vodi in mostiči. Nameščena je na zgornjo mejo profila vozila, ki prek opreme za zbiranje toka na strehi, imenovane odjemniki toka, oskrbuje vozila z električno energijo. Pri železniških sistemih za visoke hitrosti se uporabljajo vozni vodi, obešeni na nadzemnih nosilnih vodih, kadar kontaktni vodnik/vodniki visi/visijo z enega ali več vzdolžnih nosilnih vodov.

Podporni sestavni deli, kot so nosilci, drogovi in temelji, povratni vodi, stikala in drugi izolatorji, niso del komponente interoperabilnosti voznega voda. Kar zadeva interoperabilnost, so zajeti v zahtevah za podsistem.

- 5.4 **Zmogljivosti in specifikacije komponent**
- 5.4.1 Vozni vod
- 5.4.1.1 Celovito projektiranje
- Projektiranje voznega voda je v skladu z določbo 4.2.9.1
- 5.4.1.2 Geometrija
- Projektiranje voznega voda je v skladu s tehničnimi specifikacijami, določenimi v določbah 4.2.9.2, 4.2.10 in 4.2.12.
- 5.4.1.3 Kapaciteta toka
- Kapaciteta toka je v skladu z zahtevami, opredeljenimi v določbi 4.2.18.
- 5.4.1.4 Material kontaktne vodnika
- Materiali kontaktne vodnika so v skladu z določbo 4.2.11.
- 5.4.1.5 Tok v času mirovanja
- Vozni vod za enosmerne (DC) sisteme je projektiran za zahteve, navedene v določbi 4.2.20.
- 5.4.1.6 Hitrost širjenja valov
- Hitrost širjenja valov kontaktne vodnika je v skladu z zahtevami določbe 4.2.12.
- 5.4.1.7 Načrt za razmik odjemnikov toka
- Vozni vod je projektiran za razmik odjemnikov toka, kakor je določeno v določbi 4.2.19.
- 5.4.1.8 Povprečna kontaktna sila
- Vozni vod je projektiran z uporabo povprečne kontaktne sile F_m , določene v določbi 4.2.15.
- 5.4.1.9 Dinamično obnašanje in kakovost zbiranja toka
- Vozni vod je projektiran v skladu z zahtevami za dinamično obnašanje. Zahteve so navedene v določbi 4.2.16.
- Skladnost se dokaže v skladu z zahtevami določbe 4.2.16.2.1.
- 5.4.1.10 Navpični premik kontaktne točke
- Kontaktne točke so točke mehanskega stika med kontaktno drsalko in kontaktnim vodnikom. Te zahteve so navedene v določbi 4.2.17.
- 5.4.1.11 Prostor za dvig
- Vozni vod je projektiran tako, da omogoča potreben prostor za dvig, kakor je opredeljeno v določbi 4.2.16.

6. OCENA SKLADNOSTI IN/ALI PRIMERNOSTI ZA UPORABO

6.1 Komponente interoperabilnosti

6.1.1 Postopki ocenjevanja in moduli

Postopek za oceno skladnosti komponent interoperabilnosti, kakor določa poglavje 5 te TSI, se opravi z uporabo modulov, kakor je določeno v Prilogi A k tej TSI.

Če proizvajalec lahko dokaže, da preskusi ali preverjanje predhodnih vlog še vedno veljajo za nove vloge, jih priglašeni organ upošteva pri oceni skladnosti.

Postopki za oceno skladnosti komponent interoperabilnosti voznega voda, kakor je določeno v poglavju 5 te TSI, so navedeni v Prilogi B, preglednica B.1, k tej TSI.

V skladu z zahtevo modulov, določenih v Prilogi A k tej TSI, oceno skladnosti komponent interoperabilnosti opravi priglašeni organ, ki ga je imenoval proizvajalec ali njegov pooblaščen zastopnik s sedežem v Skupnosti.

Proizvajalec komponent interoperabilnosti ali njegov pooblaščen zastopnik s sedežem v Skupnosti v skladu s členom 13(1) in poglavjem 3 Priloge IV k Direktivi 96/48/ES, kakor je bila spremenjena z Direktivo 2004/50/ES, sestavi ES-izjavo o skladnosti, preden da komponente interoperabilnosti na trg. ES-izjava o primernosti za uporabo ni potrebna za komponente interoperabilnosti energijskega podsistema.

6.1.2 Uporaba modulov

6.1.2.1 Splošno

Za postopek ocenjevanja skladnosti vsake komponente interoperabilnosti energijskega podsistema lahko proizvajalec ali njegov pooblaščen zastopnik s sedežem v Skupnosti izbira med:

- postopkom za pregled tipa (modul B), navedenim v Prilogi A.1 k tej TSI, za projektno in razvojno fazo skupaj s skladnostjo postopka tipa (modul C), navedenega v Prilogi A.1 k tej TSI, za proizvodno fazo ali
- celovitim sistemom vodenja kakovosti s postopkom pregleda projektiranja (modul H2), navedenim v Prilogi A.1 k tej TSI za vse faze.

Ti postopki ocenjevanja so določeni v Prilogi A k tej TSI.

Modul H2 se lahko izbere samo, kadar proizvajalec upravlja sistem vodenja kakovosti za projektiranje, proizvodnjo, pregled končnega proizvoda in preskušanje, ki ga je odobril in pregledal priglašeni organ.

Ocenjevanje skladnosti obsega vse faze in značilnosti, kakor je označeno z „X“ v preglednici B.1 Priloge B k tej TSI.

6.1.2.2 Obstoječe rešitve za komponente interoperabilnosti

Če je obstoječa rešitev za komponento interoperabilnosti že na evropskem trgu pred začetkom veljavnosti te TSI, se uporabi naslednji proces.

Proizvajalec dokaže, da so se preskusi in verifikacija komponente interoperabilnosti šteli za uspešne pri prejšnjih uporabah v primerljivih pogojih. V tem primeru ocene ostanejo veljavne pri novi uporabi.

V tem primeru se lahko šteje, da je tip že odobren in ocena tipa ni potrebna.

V skladu s postopki ocenjevanja za različne komponente interoperabilnosti proizvajalec ali njegov pooblaščen zastopnik s sedežem v Skupnosti uporabita:

- postopek notranje kontrole projektiranja z verifikacijo proizvodnje (modul A1)
- ali za celovit postopek sistema vodenja kakovosti (modul H1).

Če ni mogoče dokazati, da je bila rešitev v preteklosti pozitivno potrjena, se uporablja oddelek 6.1.2.1.

6.1.2.3 Inovativne rešitve za komponente interoperabilnosti

Kadar je predlagana rešitev za komponento interoperabilnosti inovativna, kakor je opredeljeno v oddelku 5.2, proizvajalec navede odstopanje od ustreznega oddelka TSI in zaprosi za oceno skladnosti ali primernosti za uporabo te rešitve. Evropska agencija za železniški promet dokončno oblikuje ustrezne funkcionalne specifikacije in specifikacije vmesnikov komponent ter razvije metode ocenjevanja.

Ustrezne funkcionalne specifikacije in specifikacije vmesnikov ter metode ocenjevanja se vključijo v TSI v procesu revizije. Kakor hitro so ti dokumenti objavljeni, lahko proizvajalec ali njegov pooblaščen zastopnik s sedežem v Skupnosti izbere postopek ocenjevanja komponente interoperabilnosti, kakor je določeno v oddelku 6.1.2.1.

Po začetku veljavnosti sklepa Komisije, sprejetega v skladu s členom 21(2) Direktive 96/48/ES, kakor je bila spremenjena z Direktivo 2004/50/ES, se inovativna rešitev lahko uporablja pred vključitvijo v TSI.

6.2 **Energijski podsistem**

6.2.1 Postopki ocenjevanja in moduli

Na zahtevo naročnika ali njegovega pooblaščenega zastopnika s sedežem v Skupnosti priglašeni organ opravi ES-verifikacije v skladu s členom 18(1) in Priloge VI k Direktivi 96/48/ES, kakor je bila spremenjena z Direktivo 2004/50/ES, ter v skladu z določbami ustreznih modulov, kakor je določeno v Prilogi A k tej TSI.

Če naročnik lahko dokaže, da preskusi in preverjanje predhodnih vlog še vedno veljajo za nove vloge, jih lahko priglašeni organ upošteva pri oceni skladnosti.

Postopki ocenjevanja za ES-verifikacijo energijskega podsistema so navedeni v Prilogi C, Tabela C.1, k tej TSI.

Kakor je določeno v tej TSI, ES-verifikacija energijskega podsistema upošteva vmesnike z drugimi podsistemi vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti.

Naročnik sestavi ES-izjavo o verifikaciji energijskega podsistema v skladu s členom 18(1) in Prilogo V k Direktivi 96/48/ES, kakor je bila spremenjena z Direktivo 2004/50/ES.

6.2.2 Uporaba modulov

6.2.2.1 Splošno

Za postopek ocenjevanja energijskega podsistema lahko naročnik ali njegov pooblaščen zastopnik s sedežem v Skupnosti uporabi:

- postopek verifikacije enote (modul SG), naveden v Prilogi A.2 k tej TSI, ali
- celovit sistem vodenja kakovosti s postopkom pregleda projektiranja (modul SH2), naveden v Prilogi A.2 k tej TSI.

Modul SH2 se lahko izbere samo, če se za vse dejavnosti, ki prispevajo k projektiranju podsistema za preverjanje (projektiranje, proizvodnja, montaža, namestitve), uporablja sistem vodenja kakovosti za projektiranje, proizvodnjo, pregled končnih izdelkov in preskušanje, ki ga odobri in nadzoruje priglašeni organ.

Ocenjevanje zajema faze in značilnosti, kakor jih navaja preglednica C.1 Priloge C k tej TSI.

6.2.2.2 Inovativne rešitve

Kadar energijski podsistem vključuje inovativno rešitev, kakor je opredeljeno v oddelku 4.1, naročnik navede odstopanje od ustreznega oddelka TSI in zaprosi za oceno skladnosti.

Evropska agencija za železniški promet dokončno oblikuje ustrezne funkcionalne specifikacije in specifikacije vmesnikov te rešitve ter razvije metode ocenjevanja.

Ustrezne funkcionalne specifikacije in specifikacije vmesnikov ter metode ocenjevanja se vključijo v TSI v procesu revizije. Kakor hitro so ti dokumenti objavljeni, lahko proizvajalec ali naročnik ali njegov pooblaščen zastopnik s sedežem v Skupnosti izbere postopek ocenjevanja podsistema, kakor je določeno v oddelku 6.2.2.1.

Po začetku veljavnosti sklepa Komisije, sprejetega v skladu s členom 21(2) Direktive 96/48/ES, kakor je bila spremenjena z Direktivo 2004/50/ES, se inovativna rešitev lahko uporablja pred vključitvijo v TSI.

6.2.3 Ocena vzdrževanja

V skladu s členom 18.3 Direktive 96/48/ES, kakor je bila spremenjena z Direktivo 2004/50/ES, priglašeni organ sestavi tehnično mapo, ki vključuje načrt vzdrževanja.

Priglašeni organ preveri le popolnost načrta vzdrževanja.

Za oceno skladnosti vzdrževanja je odgovorna vsaka zadevna država članica.

6.3 Veljavnost certifikatov, izdanih na podlagi prej objavljene različice TSI

Certifikati o skladnosti, izdani na podlagi prej objavljene različice te TSI, ostanejo veljavni, če so:

- izdani v kateri koli fazi za komponente interoperabilnosti, ki so proizvedene ali se proizvajajo, niso pa še vključene v podsistem;
- izdani v fazi projektiranja za komponente interoperabilnosti, ki še niso proizvedene;
- izdani v kateri koli fazi za podsisteme, ki so že začeli obratovati;
- izdani v fazi projektiranja za podsisteme, ki še niso začeli obratovati.

6.4 Komponente interoperabilnosti, ki nimajo izjave o skladnosti

6.4.1 Splošno

Komponente interoperabilnosti, ki nimajo ES-izjave o skladnosti ali primernosti za uporabo, se lahko omejeno obdobje, imenovano „prehodno obdobje“, izjemoma vgrajujejo v podsisteme, pod pogojem, da so izpolnjene določbe iz tega oddelka.

6.4.2 Prehodno obdobje

Prehodno obdobje se začne z začetkom veljavnosti te TSI in traja šest let.

Po koncu prehodnega obdobja morajo komponente interoperabilnosti, razen izjem, dovoljenih na podlagi oddelka 6.4.3.3, imeti pred vgradnjo v podsistem zahtevano ES-deklaracijo o skladnosti in/ali primernosti za uporabo.

6.4.3 Certifikacija podsistemov, ki vsebujejo necertificirane komponente interoperabilnosti, v prehodnem obdobju

6.4.3.1 Pogoji

V prehodnem obdobju lahko priglašeni organ izda certifikat o skladnosti za podsistem, čeprav nekatere komponente interoperabilnosti, ki so vgrajene v podsistem, nimajo ustreznih ES-izjav o skladnosti in/ali primernosti za uporabo v skladu s to TSI, če so izpolnjena naslednja tri merila:

- priglašeni organ je preveril skladnost podsistema z zahtevami iz poglavja 4 te TSI in
- priglašeni organ z dodatnim ocenjevanjem potrjuje, da je skladnost in/ali primernost za uporabo komponente interoperabilnosti v skladu z zahtevami iz poglavja 5, in
- komponente interoperabilnosti, ki niso zajete v ustrezno ES-izjavo o skladnosti in/ali primernosti za uporabo, se uporabljajo v podsistemu, ki je že začel obratovati najmanj v eni državi članici pred začetkom veljavnosti te TSI.

ES-izjave o skladnosti in/ali primernosti za uporabo se ne sestavijo za komponente interoperabilnosti, ki so bile ocenjene na ta način.

6.4.3.2 Uradno obvestilo

- v certifikatu o skladnosti podsistema je jasno navedeno, katere komponente interoperabilnosti je priglašeni organ ocenil v okviru verifikacije podsistema.
- V ES-izjavi o verifikaciji podsistema je jasno navedeno:
 - katere komponente interoperabilnosti so bile ocenjene kot del podsistema;
 - potrditev, da podsystem vsebuje komponente interoperabilnosti, enake tistim, ki so bile verifirane kot del podsistema;
 - razlog/razlogi, zakaj proizvajalec za te komponente interoperabilnosti ni zagotovil ES-izjave o skladnosti in/ali primernosti za uporabo pred njihovo vključitvijo v podsystem.

6.4.3.3 Upoštevanje življenjske dobe

Proizvodnja ali nadgradnja/obnova zadevnega podsistema mora biti končana v roku šestih let prehodnega obdobja. Glede življenjske dobe podsistema:

- v času prehodnega obdobja in
- v pristojnosti organa, ki je izdal izjavo o ES-verifikaciji podsistema,

se lahko komponente interoperabilnosti, ki nimajo ES-izjave o skladnosti in/ali primernosti za uporabo, in so istega tipa in jih je izdelal isti proizvajalec, uporabljajo za zamenjave, povezane z vzdrževanjem, in kot rezervni deli za podsystem.

Po koncu prehodnega obdobja in

- do nadgradnje, obnove ali zamenjave podsistema ter
- v pristojnosti organa, ki je izdal izjavo o ES-verifikaciji podsistema

je dovoljeno komponente interoperabilnosti, ki nimajo ES-izjave o skladnosti in/ali primernosti za uporabo, in so istega tipa in jih je izdelal isti proizvajalec, uporabljati za zamenjave, povezane z vzdrževanjem.

6.4.4 ureditev spremljanja

V prehodnem obdobju države članice spremljajo:

- število in tip komponent interoperabilnosti, danih na trg v njihovi lastni državi;
- zagotovijo, da so, kadar je podsystem predložen v odobritev, ugotovljeni razlogi, zakaj proizvajalec ni certificiral komponent interoperabilnosti;
- obvestijo Komisijo in druge države članice o podrobnostih necertificirane komponente interoperabilnosti in razlogih za necertifikacijo.

7. IZVAJANJE ENERGIJSKE TSI

7.1 Uporaba te TSI za nove proge za visoke hitrosti, ki začnejo obratovati

Poglavja 4 do 6 in vse posebne določbe iz odstavka 7.4 v nadaljevanju v celoti veljajo za proge, zajete v območje uporabe te TSI (prim. odstavek 1.2), ki bodo začele obratovati po začetku veljavnosti te TSI.

7.2 Uporaba te TSI za proge za visoke hitrosti, ki že obratujejo

7.2.1 Uvod

V skladu z infrastrukturnimi napravami, ki že obratujejo, ta TSI velja za odseke proge, ki se nadgrajuje ali obnavlja pod pogoji iz člena 14.3 Direktive 96/48/ES, kakor je bila spremenjena z Direktivo 2004/50/ES. Zlasti v tem kontekstu se v osnovi nanaša na uporabo prehodne strategije, ki omogoča ekonomsko upravičeno prilagoditev obstoječih energetske naprave, ki jih je treba izvesti.

Medtem ko se TSI lahko v celoti uporablja za nove naprave, izvajanje te na obstoječih progah lahko zahteva prilagoditve že obstoječe opreme. Potrebna stopnja prilagoditve bo odvisna od obsega skladnosti že obstoječe opreme. Brez poseganja v določbo 7.4 (Posebni primeri) se pri TSI Energija za visoke hitrosti uporabljajo naslednja načela. Kadar država članica potrebuje nov začetek obratovanja, naročnik določi praktične ukrepe in različne faze, ki so potrebne za omogočanje potrebne zmogljivosti. Te faze lahko vključujejo prehodna obdobja za obratovanje z zmanjšano zmogljivostjo.

Ta TSI se ne uporablja za obstoječe energetske podsisteme omrežja za visoke hitrosti, dokler ta ni obnovljen ali dograjen.

7.2.2 Klasifikacija del

Ob upoštevanju predvidene življenjske dobe različnih delov energetskega podsistema je seznam teh delov v padajočem vrstnem redu glede na težavnost njihove spremembe:

- parametri in specifikacije, ki se nanašajo na celoten podsystem;
- parametri, ki se nanašajo na mehanske dele voznega voda;
- parametri, ki se nanašajo na oskrbo z električno energijo;
- parametri, ki se nanašajo na kontaktni vodnik;
- parametri, povezani z drugimi direktivami, obratovanjem in vzdrževanjem.

Preglednica 7.2 prikazuje parametre in kategorije, v katere spadajo.

7.2.3 Parametri in specifikacije, ki se nanašajo na celoten podsystem

Elementi v zvezi s celotnim podsystemom vključujejo največ omejitev, saj jih je največkrat mogoče spreminjati šele, ko so rekonstrukcijska dela celotnega energetskega podsistema proge (re-elektifikacija) v celoti opravljena. Določba 4.2.10 je povezana tudi s spremembami profila odseka proge (objekti, predori itd.).

7.2.4 Parametri, ki se nanašajo na mehanske dele voznega voda in oskrbo z električno energijo

Ti parametri so manj kritični pri delnih spremembah, bodisi zato, ker jih je mogoče postopoma spreminjati po območjih omejenega geografskega obsega, bodisi zato, ker je nekatere komponente mogoče spremeniti neodvisno od celote, katere sestavni del so.

Ti se uskladijo med glavnimi projekti nadgradnje voznih vodov, namenjenimi izboljšavi zmogljivosti proge.

Mogoča je postopna zamenjava vseh ali nekaterih elementov mehanskega voznega voda z elementi, ki so v skladu s to TSI. V takih primerih je treba upoštevati dejstvo, da vsak tak element sam po sebi ne more zagotoviti skladnosti celote: skladnost podsistema ali komponente interoperabilnosti se lahko določi le v globalnem smislu, tj. kadar so vsi navedeni elementi usklajeni s TSI.

V tem primeru se lahko izkaže, da so potrebne vmesne stopnje za ohranitev skladnosti voznega voda z določbami drugih podsistemov (nadzor-vodenje in signalizacija, infrastruktura) in tudi s prometom vlakov, ki ga TSI ne zajemajo.

7.2.5 Parametri, ki se nanašajo na kontaktni vodnik

Skladnost se zahteva vsakič, ko se v vozni vod namesti nov kontaktni vodnik.

7.2.6 Parametri, povezani z drugimi direktivami, obratovanjem in vzdrževanjem

Ti parametri morajo biti izpolnjeni za vsako nadgradnjo in obnovo.

7.2.7 Področje uporabe

Znak „X“ v stolpcu 3 ali 4 pomeni, da se ustrezna zahteva uporabi tudi pri uporabi določbe 7.2.3 (celoten pod-sistem, stolpec 2).

Znak „X“ v stolpcu 5 pomeni, da se ustrezna zahteva uporabi tudi pri uporabi določbe 7.2.3 (celoten podsi- stem, (stolpec 2)) ali 7.2.4 ((mehanski deli voznega voda (stolpec 3) ali oskrba z električno energijo (stolpec 4)).

Opomba: V obeh primerih fizičnih komponent ni treba spreminjati, če se lahko dokaže skladnost s TSI.

Preglednica 7.2.7

Uporaba TSI pri nadgradnji/obnovi že obratujočih prog

TSI ENE številka določbe	Celoten podsystem	Mehanski deli voznega voda	Oskrba z električno energijo,	Kontaktni vodnik	Druge direktive, Obratovanje, Vzdrževanje
Stolpec 1	Stolpec 2	Stolpec 3	Stolpec 4	Stolpec 5	Stolpec 6
4.2.2	X				
4.2.3			X		
4.2.4			X		
4.2.5					X
4.2.6					X
4.2.7			X		
4.2.8					X
4.2.9		X			
4.2.10		X			
4.2.11				X	
4.2.12				X	
4.2.14		X			
4.2.15		X			
4.2.16		X			
4.2.17		X			
4.2.18		X			
4.2.19		X			
4.2.20		X			
4.2.21		X			
4.2.22		X			
4.2.23			X		
4.2.24			X		
4.2.25			X		
4.7.1			X		
4.7.2		X			
4.7.3			X		
4.7.4					X
4.8					X

7.3 **Ponovni pregled TSI**

Skladno s členom 6(3) Direktive 96/48/ES, kakor je bila spremenjena z Direktivo 2004/50/ES, je Agencija pristojna za pripravo ponovnega pregleda in za posodabljanje TSI, pri čemer da priporočila odboru iz člena 21 te direktive, da bi se upošteval tehnološki razvoj ali družbene zahteve. Poleg tega lahko na to TSI vplivata tudi postopen sprejem in revizija drugih TSI. Predlagane spremembe te TSI so predmet temeljitega pregleda, posodobljene TSI pa se objavijo približno vsaka 3 leta.

Agencijo je treba obvestiti o morebitnih inovativnih rešitvah, ki jih upoštevajo proizvajalci ali naročniki, v skladu z oddelkoma 6.1.2.3 ali 6.2.2.2, ali, če tega ne stori proizvajalec ali naročnik, priglašeni organi, da se določi njihova prihodnja vključitev v TSI.

Agencija nato ravna v skladu z oddelkom 6.1.2.3 ali 6.2.2.2.

7.4 **Posebni primeri**

Naslednje posebne določbe so odobreni posebni primeri. Ti posebni primeri so razvrščeni v skladu z dvema kategorijama: določbe se uporabljajo stalno (primeri „S“) ali začasno (primeri „Z“). Za začasne primere je priporočljivo, da se predvideni sistem doseže ali do leta 2010 (primeri „T1“) – ta cilj je določen v Direktivi št. 1692/96/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. julija 1996 o smernicah Skupnosti za razvoj vseevropskega prometnega omrežja ali v morebitni nadaljnji posodobitvi te odločbe – ali do leta 2020 (primeri „T2“).

7.4.1 **Posebne lastnosti avstrijskega omrežja**

(Primer P)

Proge kategorije II in III

Naložba v spreminjanje vozniških vodov na progah kategorije II in III ter postajah za izpolnjevanje zahtev 1 600-milimetrskega Evro-odjemnika toka je prepovedana. Vlaki, ki bodo vozili po teh progah, bodo morali imeti dodatne 1 950-milimetrske odjemnike toka za delovanje pri srednjih hitrostih do 230 km/h, tako da vozniških vodov na teh delih vseevropskega omrežja ne bo treba pripravljati na delovanje Evro-odjemnika toka. Na teh območjih je najvišji dovoljeni bočni nagib kontaktnega vodnika 550 mm od navpičnice na vzdolžno os tira pri delovanju bočnega vetra. Nadaljnje študije prog kategorije II in III morajo upoštevati Evro-odjemnik toka, da se dokaže koristnost izbranih odločitev.

Proge kategorije III (primer T1)

Za usklajitev z zahtevami po povprečni uporabni napetosti in napeljeni električni energiji so potrebne dodatne elektronapajalne postaje. Namestitve se načrtuje do leta 2010.

7.4.2 **Posebne lastnosti belgijskega omrežja**

(Primer T1)

Obstoječe proge kategorije I

Na obstoječih progah kategorije I odseki ločevanja faz niso skladni z zahtevo po razmiku med tremi odjemniki toka, ki naj znaša najmanj 143 m. Med obstoječimi progami kategorije I in progami kategorije II ni avtomatske kontrole, ki bi sprožila odprtje glavnega prekinjalca električnega tokokroga na vlečnih vozilih.

Oba dela bosta spremenjena.

Proge kategorije II in III

Na nekaterih odsekih prog, pod mostovi, višina kontaktnega vodnika ne ustreza minimalnim zahtevam TSI in jih je treba spremeniti. Roki še niso določeni.

7.4.3 Posebne lastnosti nemškega omrežja

(Primer P)

Naložba v spreminjanje vozniških vodov na progah kategorije II in III ter postajah za izpolnjevanje zahtev 1 600-milimetrskega Evro-odjemnika toka je prepovedana. Vlaki, ki bodo vozili po teh progah, bodo imeli dodatne 1 950-milimetrske odjemnike toka za delovanje pri srednjih hitrostih do 230 km/h, tako da vozniških vodov na teh delih vseevropskega omrežja ne bo treba pripravljati na delovanje Evro-odjemnika toka. Na teh območjih je najvišji dovoljeni bočni položaj kontaktnega vodnika 550 mm od navpičnice na vzdolžno os tira pri delovanju bočnega vetra. Nadaljnje študije prog kategorije II in III morajo upoštevati Evro-odjemnik toka, da se dokaže koristnost izbranih odločitev.

7.4.4 Posebne lastnosti španskega omrežja

(Primer P)

Na nekaterih progah kategorije II in III in na postajah 1 600 mm Evro-odjemnik toka ni dovoljen. Vlaki, ki bodo vozili po teh progah, bodo imeli dodatne 1 950 mm odjemnike toka za delovanje pri srednjih hitrostih do 230 km/h.

Naložba v spreminjanje vozniških vodov na progah kategorije II in III ter postajah za izpolnjevanje zahtev 1 600-milimetrskega Evro-odjemnika toka je prepovedana. Vlaki, ki bodo vozili po teh progah, bodo imeli dodatne 1 950-milimetrske odjemnike toka za delovanje pri srednjih hitrostih do 230 km/h, tako da vozniških vodov na teh delih vseevropskega omrežja ni treba pripravljati na delovanje Evro-odjemnika toka. Na teh območjih je najvišji dovoljeni bočni položaj kontaktnega vodnika 550 mm od navpičnice na vzdolžno os tira pri delovanju bočnega vetra. Nadaljnje študije prog kategorije II in III bodo upoštevale Evro-odjemnik toka, da se dokaže koristnost izbranih odločitev.

Nazivna višina kontaktnega vodnika je na nekaterih odsekih prihodnjih prog kategorije I v Španiji lahko 5,60 m; to še zlasti velja pri prihodnji progi za visoke hitrosti med Barcelono in Perpignanom. To bi veljalo tudi za Francijo med špansko mejo in Perpignanom, če bi obe državi to zahtevali.

Na obstoječih progah za visoke hitrosti odseki ločevanja faz niso združljivi z ureditvijo odjemnikov toka, skladnih s TSI železniški vozni park za visoke hitrosti (glej TSI železniški vozni park za visoke hitrosti, določba 4.2.8.3.6.2). Na teh obstoječih progah kategorije I je naložba v spreminjanje teh obstoječih odsekov ločevanja zelo visoka. Zato bo upravljavec infrastrukture pri nezdržljivosti vlaka, ki je skladen s TSI železniški vozni park za visoke hitrosti, in odseka ločevanja predlagal posebne pogoje obratovanja. Obstoječi neskladni odseki ločevanja bodo nadgrajeni med večjimi prilagoditvenimi deli.

7.4.5 Posebne lastnosti francoskega omrežja

(Primer P)

Proge kategorije I

Na obstoječih progah za visoke hitrosti odseki za ločevanje faz niso združljivi z ureditvijo odjemnikov toka, ki so skladni s TSI železniški vozni park za visoke hitrosti (glej TSI železniški vozni park za visoke hitrosti, določba 4.2.8.3.6.2). Na obstoječih progah kategorije I je naložba v spreminjanje teh obstoječih odsekov ločevanja zelo visoka. Zato bo upravljavec infrastrukture pri nezdržljivosti vlaka, ki je skladen s TSI železniški vozni park za visoke hitrosti, in odseka ločevanja predlagal posebne pogoje obratovanja. Obstoječi neskladni odseki ločevanja bodo nadgrajeni med večjimi prilagoditvenimi deli.

Proge kategorije I (primer T2)

Na posebni progi za visoke hitrosti od Pariza do Lyona je potrebna sprememba voznega voda, da se omogoči dovoljeni dvig brez dviznih zapor, nameščenih v odjemnikih toka. Zato vlaki, ki niso opremljeni z dviznimi zaporami na vozilu, ne smejo voziti po tej progi.

Proge kategorije II in III (primer T2)

Za enosmerne (DC) proge križanje kontaktnih vodnikov ni zadostno za uskladitev z zahtevami TSI po toku v mirovanju na postajah ali območjih, kjer se opravlja predogrevanje vlakov.

Na obstoječi progi za visoke hitrosti Pariz–Tours je 1,5-kilovoltni enosmerni (DC) odsek (okrog 20 km), ki je prevožen s hitrostjo skoraj 260 km/h. Rok za predelavo tega odseka še ni določen.

Obstoječa enosmerna (DC) proga od Bordeauxa do Španije (Irun) deluje s 1 950-milimetrsko EN zbirno glavo. Da bi ta proga delovala z usklajeno 1 600-milimetrsko Evro-zbirno glavo, mora biti vozni vod temu primerno nadgrajen.

7.4.6 Posebne lastnosti britanskega omrežja

Železniška infrastruktura znotraj Velike Britanije je bila v preteklosti zgrajena na manjši profil kot druge evropske železnice. Povečanje profila je neekonomično ali neizvedljivo, zato bo ciljni profil za Veliko Britanijo UK1 izdaja 2 (glej TSI infrastruktura za visoke hitrosti).

(Primer P)

Višina kontaktnega vodnika

Spremenljiva višina kontaktnega vodnika bo ohranjena na elektrificiranih progah kategorije II in III. Nazivna višina vodnika, ki bo v prihodnje sprejeta na nadgrajenih progah v Veliki Britaniji, ne bo nižja od 4 700 mm. Kjer pa to zahtevajo omejitve, je najnižja dovoljena višina 4 140 mm, kar zadostuje za prehod električnih vlakov, zgrajenih za profil UK1B.

Višina kontaktnega vodnika na glavni progi do kontinentalne Evrope, (povezava med železnico Network Rail, železniško povezavo do predora pod Rokavskim prelivom in predor pod Rokavskim prelivom) višina kontaktnega vodnika znaša od 5 935 mm do 5 870 mm.

Bočni nagib kontaktnega vodnika pri delovanju bočnega vetra.

Na obstoječih progah kategorije II in III je dovoljeni bočni nagib kontaktnega vodnika glede na vzdolžno os tira pri bočnem vetru 400 mm pri višini vodnika $\leq 4 700$ mm. Pri vodnikih, višjih od 4 700 mm, se ta vrednost zniža za $0,040 \times (\text{višina vodnika (mm)} - 4 700)$ mm za višine vodnikov nad 4 700 mm.

Najvišja kontaktna sila na različnih lokacijah

Na progah kategorije II in III se projektirajo različne lastnosti, da se vzdrži najvišja kontaktna sila (F_{max}) do 300 N, filtrirane na 20 Hz.

Odseki ločevanja faz

Oprema voznega voda je projektirana za delovanje z glavami odjemnikov toka z vzdolžno tirno širino do največ 400 mm.

Okvir profila odjemnika toka

Pri elektrificiranih progah kategorije II in III elektrifikacijska infrastruktura (razen kontaktnega vodnika in registracijske ročice) ne vstopa v okvir profila, opredeljen v diagramu (glej Prilogo F); to je absolutni profil in ne referenčni profil, ki se prilagaja.

Napetost in frekvenca

Za namene te TSI in sklicevanja na EN 50163:2004 in EN 50388:2005 nenormalni obratovalni pogoji vključujejo nerazpoložljivost dveh ali več vhodnih dostav elektrike v kakršni koli kombinaciji.

Najvišji vlakovni tok

Najvišji vlakovni tok v Veliki Britaniji za elektrificirane proge kategorije II in III znaša 300 A, razen če je v infrastrukturnem registru za določeno progo določena višja vrednost.

7.4.7 Posebne lastnosti na omrežju predora pod Rokavskim prelivom

(Primer P)

Višina kontaktnega vodnika na infrastrukturi predora pod Rokavskim prelivom je od 6 020 mm do 5 920 mm.

7.4.8 Posebne lastnosti italijanskega omrežja

Obstoječe proge kategorije I (primer T1)

Geometrija voznega voda mora biti prilagojena višini kontaktnega vodnika na dolžini 100 km enosmerne (DC) dvojnega tira.

Te spremembe bodo izvedene do leta 2010.

Obstoječe proge kategorije I (primer P)

Na enofazni (AC) progi za visoke hitrosti Rim–Neapelj odseki za ločevanje faz niso združljivi z ureditvijo odjemnikov toka za vlake, ki so skladni s TSI železniški vozni park za visoke hitrosti (glej TSI železniški vozni park za visoke hitrosti, določba 4.2.8.3.6.2). Na tej progi je naložba v spreminjanje teh obstoječih odsekov ločevanja zelo visoka. Zato bo upravljavec infrastrukture pri nezdržljivosti vlaka, ki je skladen s TSI železniški vozni park za visoke hitrosti, in odseka ločevanja predlagal posebne pogoje obratovanja. Obstoječi neskladni odseki ločevanja bodo nadgrajeni med večjimi prilagoditvenimi deli.

Enosmerne (DC) proge kategorije II in III (primer T1)

Geometrija voznega voda mora biti prilagojena višini kontaktnih vodov na delih zadevnih prog.

Za uskladitev z zahtevami po povprečni uporabni napetosti in napeljeni električni energiji so potrebne dodatne elektronapajalne postaje.

Te spremembe bodo izvedene do leta 2010.

7.4.9 Posebne lastnosti irskega in severnoirskega omrežja

(Primer P)

Na elektrificiranih progah irskega in severnoirskega omrežja bodo irski standardni svetli profil IRL1 in potrebni razmiki določali nazivno višino kontaktnega vodnika.

7.4.10 Posebne lastnosti švedskega omrežja

(Primer P)

Najvišja nestalna napetost (U_{max2}) za železniški vozni park je 17 500 V namesto 18 000 V. Naložba v spreminjanje voznih vodov na progah *kategorije II in III* ter postajah za izpolnjevanje zahtev 1 600–milimetrskega Evro-odjemnika toka je prepovedana. Vlaki, ki vozijo po teh progah, imajo dodatne 1 800–milimetrske odjemnike toka za delovanje pri srednjih hitrostih do 230 km/h, tako da voznih vodov na teh delih vseevropskega omrežja ni treba pripravljati na delovanje Evro-odjemnika toka. Za promet prek mosta Öresund na Švedsko so dovoljeni 1 950–milimetrski odjemniki toka. Za proge, po katerih vozijo vlaki s takimi odjemniki toka, je najvišji dovoljen bočni položaj kontaktnega vodnika 500 mm pri delovanju bočnega vetra. Nadaljnje študije prog *kategorije II in III* bodo upoštevale Evro-odjemnik toka, da se dokaže koristnost izbranih odločitev.

Na Švedskem pri napetostih, ki presegajo 16,5 kV, kapacitivni faktor moči ni dovoljen zaradi tveganja, da bi bilo zaradi previsoke napetosti na voznem vodu drugim vozilom otežena ali onemogočena uporaba regenerativnega zaviranja.

Vlak se v regenerativnem načinu (električno zaviranje) ne sme obnašati kot kondenzator, močnejši od 60 kVAr pri kateri koli regenerirani moči, tj. kapacitivni faktor moči med regeneracijo ni dovoljen. Izjema za 60 kVAr kapacitivne reaktivne moči omogoča filtre pri visokih napetostih vlaka/vlečne enote. Ti filtri ne presegajo 60 kVAr kapacitivne reakcijske moči pri osnovni frekvenci.

7.4.11 Posebne lastnosti finskega omrežja

(Primer P)

Normalna višina kontaktnega vodnika je 6 150 mm (najmanj 5 600 mm, največ 6 500 mm).

7.4.12 Posebne lastnosti poljskega omrežja

(Primer P)

Proge kategorije II in III niso prilagojene za delovanje s 1 600-milimetrskim Evro-odjemnikom toka. Vlaki, ki vozijo po teh progah, so opremljeni s 1 950-milimetrskimi odjemniki toka s kontaktnimi drsalkami dolžine 1 100 mm (glej EN 50367:2006, Priloga B, sliki B.8 in B.3).

Za proge kategorije II in III dovoljeni bočni nagib kontaktnega vodnika glede na vzdolžno os tira pri delovanju bočnega vetra znaša 500 mm za tangentni tir pri višini vodnika 5 600 mm.

Najvišji vlakovni tok za elektrificirane proge kategorije II in III znaša:

Kategorija II – 3 200 A

Kategorija III – 2 500 A

razen če so v infrastrukturnem registru za določeno progo določene druge vrednosti.

7.4.13 Posebne lastnosti danskega omrežja, vključno z mostom Öresund na Švedsko.

(Primer P)

Proge kategorije II in III

Naložba v spreminjanje vozniških vodov na progah kategorije II in III ter postajah za izpolnjevanje zahtev 1 600-milimetrskega Evro-odjemnika toka je prepovedana. Vlaki, ki vozijo po teh progah, imajo dodatne 1 800- ali 1 950-milimetrske odjemnike toka za delovanje pri srednjih hitrostih do 230 km/h, tako da vozniških vodov na teh delih vseevropskega omrežja ni treba pripravljati na delovanje Evro-odjemnika toka. Za proge, po katerih vozijo vlaki s takimi odjemniki toka, je najvišji dovoljeni bočni nagib kontaktnega vodnika 500 mm pri delovanju bočnega vetra.

Nadaljnje študije prog kategorije II in III bodo upoštevale Evro-odjemnik toka, da se dokaže koristnost izbranih odločitev.

Na nekaterih enofaznih (AC) odsekih z mostovi in postajami je najnižja višina kontaktnega vodnika 4 910 mm.

7.4.14 Posebne lastnosti norveškega omrežja – zgolj informativno

(Primer P)

Naložba v spreminjanje vozniških vodov na progah kategorije II in III ter postajah za izpolnjevanje zahtev 1 600-milimetrskega Evro-odjemnika toka je prepovedana. Vlaki, ki vozijo po teh progah, imajo dodatne 1 800-milimetrske odjemnike toka za delovanje pri srednjih hitrostih do 230 km/h, tako da vozniških vodov na teh delih vseevropskega omrežja ni treba pripravljati na delovanje Evro-odjemnika toka. Za proge, po katerih vozijo vlaki s 1 800-milimetrskimi odjemniki toka, je najvišji dovoljeni bočni nagib kontaktnega vodnika 550 mm pri delovanju bočnega vetra. Nadaljnje študije prog kategorije II in III bodo upoštevale Evro-odjemnik toka, da se dokaže koristnost izbranih odločitev.

Na Norveškem pri napetostih, ki presegajo 16,5 kV, kapacitivni faktor moči ni dovoljen zaradi tveganja, da bi bilo zaradi previsoke napetosti na voznem vodu drugim vozilom otežena ali onemogočena uporaba regenerativnega zaviranja.

Vlak se v regenerativnem načinu (električno zaviranje) ne sme obnašati kot kondenzator, močnejši od 60 kVAr pri kateri koli regenerirani moči, tj. kapacitivni faktor moči med regeneracijo ni dovoljen. Izjema za 60 kVAr kapacitivne reaktivne moči omogoča filtre pri visokih napetostih vlaka/vlečne enote. Ti filtri ne presegajo 60 kVAr kapacitivne reakcijske moči pri osnovni frekvenci.

7.4.15 Posebne lastnosti švicarskega omrežja – zgolj informativno

(Primer P)

Naložba v spreminjanje profila obstoječih predorov in voznega voda na progah kategorije II in III ter postajah za izpolnjevanje zahtev 1 600-milimetrskega Evro-odjemnika toka je prepovedana. Vlaki, ki bodo vozili po teh progah, bodo imeli dodatne 1 450-milimetrske odjemnike toka (s hupami iz izolacijskih materialov) za delovanje pri srednjih hitrostih do 200 km/h, tako da profila tunela voznega voda na teh delih vseevropskega omrežja ne bo treba pripravljati na delovanje Evro-odjemnika toka. Nadaljnje študije prog kategorije I in II morajo upoštevati Evro-odjemnik toka, da se dokaže koristnost izbranih odločitev.

7.4.16 Posebne lastnosti litvanskega omrežja

Najnižja višina kontaktne vodnika na odprtih progah in postajah znaša 5750 mm, na nivojskih prehodih pa 6 000 mm. V izjemnih okoliščinah na tirih, kjer ni predvideno, da bi železniški vozni park miroval, pa tudi na odprtih progah se lahko najnižja višina vodnika zniža na 5 675 mm.

Najvišja višina kontaktne vodnika je v vseh primerih 6 800 mm.

Da bi omogočili prihodnje spreminjanje tirnega profila na postajah, je nazivna višina kontaktne vodnika na odprtih progah 6 500 mm, na postajah pa 6 600 mm.

7.4.17 Posebne lastnosti nizozemskega omrežja

(Primer P)

Na obstoječih progah kategorije II in III delujejo 1,5-kilovatni enosmerni (DC) vozni vodi z enim ali več 1 950-milimetrskimi odjemniki toka.

Spreminjanje voznega voda na progah kategorije I in II ter na postajah za delovanje s 1 600-milimetrsko glavo odjemnika toka je neekonomično in neizvedljivo.

Novo proge kategorije II in III z 1,5kilovattnim enosmernim (DC) voznim vodom, ki tvorijo del omrežja za visoke hitrosti, bodo projektirane tako, da bodo združljive s 1 600- in 1 950-milimetrskimi glavami odjemnikov toka.

7.4.18 Posebne lastnosti slovaškega omrežja

Proge *kategorije II in III* niso prilagojene za delovanje s 1 600-milimetrskim Evro-odjemnikom toka. Vlaki, ki vozijo po teh progah, so opremljeni s 1 950-milimetrskimi odjemniki toka.

7.5 Sporazumi

7.5.1 Obstoječi sporazumi

Države članice v 6 mesecih po začetku veljavnosti te TSI obvestijo Komisijo o naslednjih sporazumih, po katerih obratujejo podsistemi, ki so na področju uporabe te TSI (gradnja, obnova, nadgraditev, začetek obratovanja, obratovanje in vzdrževanje podsistemov, kakor je opredeljeno v poglavju 2 te TSI):

- nacionalni, dvostranski ali večstranski sporazumi med državami članicami in upravljavci infrastrukture ali prevozniki v železniškem prometu, sklenjeni bodisi na trajni bodisi načasni osnovi, ki so nujni zaradi posebne ali lokalne narave nameravane prevozne storitve;

- dvostranski ali večstranski sporazumi med upravljavci železniške infrastrukture, prevozniki v železniškem prometu ali med državami članicami, ki zagotavljajo pomembne ravni lokalne ali regionalne interoperabilnosti;
- mednarodni sporazumi med eno ali več državami članicami in vsaj eno tretjo državo ali med upravljavci železniške infrastrukture ali prevozniki v železniškem prometu držav članic in vsaj enim upravljavcem železniške infrastrukture ali prevoznikom v železniškem prometu tretje države, ki zagotavljajo pomembne ravni lokalne ali regionalne interoperabilnosti.

Neprekinjeno obratovanje/vzdrževanje podsistema s področja uporabe te TSI, ki jih zajemajo ti sporazumi, se dovoli, če so skladni z zakonodajo Skupnosti.

Oceni se združljivost teh sporazumov z zakonodajo EU, vključno z njihovim nediskriminacijskim značajem, in zlasti združljivost s to TSI, Komisija pa bo sprejela potrebne ukrepe, kakor je na primer revizija te TSI, da bi se vključili morebitni posebni primeri ali prehodni ukrepi.

7.5.2 Prihodnji sporazumi

Vsi prihodnji sporazumi ali spremembe obstoječih sporazumov upoštevajo zakonodajo EU in zlasti to TSI. Države članice o takih sporazumih/spremembah obvestijo Komisijo. Uporabi se isti postopek kakor v § 7.5.1.

PRILOGA A

Moduli za ugotavljanje skladnosti**A.1 Seznam modulov****Moduli za komponente interoperabilnosti:**

- Modul A1: Notranja kontrola projektiranja z verifikacijo proizvoda
- Modul B: Pregled tipa
- Modul C: Skladnost s tipom
- Modul H1: Celovit sistem vodenja kakovosti
- Modul H2: Celovit sistem vodenja kakovosti s pregledom projektiranja

Moduli za podsisteme

- Modul SG: Verifikacija enote
- Modul SH2: Celovit sistem vodenja kakovosti s pregledom projektiranja

A.2 Moduli za komponente interoperabilnosti***Modul A1: Notranja kontrola projektiranja z verifikacijo proizvodnje***

1. Ta modul opisuje postopek, s katerim proizvajalec ali njegov pooblaščen zastopnik s sedežem v Skupnosti, ki izvaja obveznosti iz točke 2, zagotavlja in potrjuje, da zadevna komponenta interoperabilnosti izpolnjuje zahteve iz TSI, ki se zanjo uporabljajo.
2. Proizvajalec predloži tehnično dokumentacijo, opisano v točki 3.
3. Tehnična dokumentacija omogoča oceno skladnosti komponente interoperabilnosti z zahtevami TSI.

Iz tehnične dokumentacije je poleg tega razvidno, da je projektiranje komponente interoperabilnosti, ki je bila že sprejeta pred izvajanjem te TSI, v skladu s to TSI in da je bila komponenta interoperabilnosti uporabljena na istem področju uporabe.

V obsegu, pomembnem za takšno oceno, zajema projektiranje, proizvodnjo, vzdrževanje in obratovanje komponente interoperabilnosti. Dokumentacija v obsegu, potrebnem za oceno, vsebuje:

- splošen opis komponente interoperabilnosti in pogoje za njeno uporabo,
- projektne načrte in informacije za proizvodnjo, na primer skice, sheme sestavnih delov, podsestavov, tokokrogov itd.,
- opise in pojasnila, potrebne za razumevanje informacij za projektiranje in proizvodnjo, vzdrževanje in delovanje komponente interoperabilnosti,
- tehnične specifikacije, vključno z evropskimi specifikacijami ⁽¹⁾, z ustreznimi določbami, uporabljene v celoti ali delno,
- opise rešitev, sprejetih za izpolnjevanje zahtev TSI, kjer se evropske specifikacije iz te TSI ne uporabijo v celoti,

⁽¹⁾ Opredelitev evropske specifikacije je navedena v direktivah 96/48/ES in 2001/16/ES. V navodilu za uporabo TSI za visoke hitrosti je razložen način uporabe evropskih specifikacij.

- rezultate izvedenih projektnih izračunov, opravljenih pregledov itd.,
 - poročila o preskusih.
4. Proizvajalec sprejme vse ukrepe, potrebne za to, da proizvodni proces zagotavlja skladnost proizvedene komponente interoperabilnosti s tehnično dokumentacijo iz točke 3 in z zahtevami TSI, ki se zanjo uporabljajo.
5. Priglašeni organ, ki ga izbere proizvajalec, izvede ustrezne preglede in preskuse, da preveri skladnost proizvedenih komponent interoperabilnosti s tipom, opisanim v tehnični dokumentaciji iz točke 3, in z zahtevami TSI. Proizvajalec ⁽¹⁾ lahko izbere enega od naslednjih postopkov:
- 5.1 Verifikacija s pregledom in preskušanjem vsakega proizvoda
- 5.1.1 Vsak proizvod se posamično pregleda in opravijo se potrebni preskusi za preverjanje skladnosti proizvoda s tipom, opisanim v tehnični dokumentaciji, in zahtevami TSI, ki veljajo zanj. Kadar v TSI (ali v evropskem standardu, navedenem v TSI) preskus ni določen, se uporabljajo ustrezne evropske specifikacije ali enakovredni preskusi.
- 5.1.2 Priglašeni organ po opravljenih preskusih sestavi pisni certifikat o skladnosti za odobrene proizvode.
- 5.2 Statistična verifikacija
- 5.2.1 Proizvajalec predloži svoje proizvode v obliki homogenih serij in sprejme vse potrebne ukrepe, da proizvodni proces zagotavlja homogenost vsake od proizvedenih serij.
- 5.2.2 Vse komponente interoperabilnosti so na voljo za verifikacijo v obliki homogenih serij. Iz vsake od njih se vzame naključni vzorec. Vsaka komponenta interoperabilnosti v vzorcu se posamično pregleda in opravijo se ustrezni preskusi za zagotavljanje skladnosti proizvoda s tipom, opisanim v tehnični dokumentaciji, in zahtevami TSI, ki veljajo zanj, ter za odločanje, ali je serija sprejeta ali zavrnjena. Kadar v TSI (ali v evropskem standardu, navedenem v TSI) preskus ni določen, se uporabljajo ustrezne evropske specifikacije ali enakovredni preskusi.
- 5.2.3 Statistični postopek uporablja ustrezne elemente (statistično metodo, načrt vzorčenja itd.), odvisne od ocenjevanih značilnosti, kakor je določeno v TSI.
- 5.2.4 Za sprejete serije priglašeni organ sestavi pisni certifikat o skladnosti glede na opravljene preskuse. Na trg se lahko dajo vse komponente interoperabilnosti v seriji, razen tistih komponent interoperabilnosti iz vzorca, za katere je bilo ugotovljeno, da niso skladne.
- 5.2.5 Če se serija zavrne, priglašeni organ ali pristojni organ sprejme ustrezne ukrepe, da prepreči dajanje navedene serije na trg. V primeru pogostih zavrnitev serij priglašeni organ začasno ustavi statistično verifikacijo.
6. Proizvajalec ali njegov pooblaščen zastopnik s sedežem v Skupnosti sestavi izjavo ES o skladnosti komponente interoperabilnosti.

Vsebina izjave vključuje najmanj informacije, navedene v Prilogi IV(3) in členu 13(3) Direktive 2001/16/ES. Izjava ES o skladnosti in spremni dokumenti so datirani in podpisani.

Izjava je napisana v istem jeziku kakor tehnična dokumentacija in vsebuje naslednje:

- sklicevanja na direktive (Direktivo 2001/16/ES in druge direktive, katerih predmet je lahko komponenta interoperabilnosti),
- ime in naslov proizvajalca ali njegovega pooblaščenega zastopnika s sedežem v Skupnosti (navesti je treba trgovsko ime in polni naslov ter pri pooblaščenem zastopniku tudi trgovsko ime proizvajalca ali konstruktorja),
- opis komponente interoperabilnosti (znamka, tip itd.),

⁽¹⁾ Če je to potrebno, je za posebne komponente presoja proizvajalca lahko omejena. V tem primeru je ustrezni zahtevani proces preverjanja za komponento interoperabilnosti naveden v TSI (ali v njenih prilogah)

- opis postopka (modula), uporabljenega pri izjavi o skladnosti,
- vse ustrezne opise, ki jim ustreza komponenta interoperabilnosti, in zlasti pogoje za njeno uporabo,
- ime in naslov priglašene(-ih) organa(-ov), vključenega(-ih) v postopek ocenjevanja skladnosti, in datum certifikatov skupaj s trajanjem in pogoji veljavnosti certifikatov,
- sklicevanje na TSI in katero koli drugo veljavno TSI ter, kjer je ustrezno, sklicevanja na evropske specifikacije,
- navedbo podpisnika, ki je pooblaščen za prevzem obveznosti v imenu proizvajalca, ali njegovega pooblaščenega zastopnika s sedežem v Skupnosti.

Certifikat, na katerega se sklicuje, je certifikat o skladnosti iz točke 5. Proizvajalec ali njegov pooblaščen zastopnik s sedežem v Skupnosti zagotovi, da lahko na zahtevo predloži certifikate o skladnosti priglašene(-ih) organa.

7. Proizvajalec ali njegov pooblaščen zastopnik hrani izvod izjave ES o skladnosti skupaj s tehnično dokumentacijo še 10 let po izdelavi zadnje komponente interoperabilnosti.

Kadar niti proizvajalec niti njegov pooblaščen zastopnik nima sedeža v Skupnosti, je za to, da je tehnična dokumentacija na voljo, odgovorna oseba, ki daje komponento interoperabilnosti na trg Skupnosti.

8. Če TSI poleg izjave ES o skladnosti za komponento interoperabilnosti zahteva tudi izjavo ES o primernosti za uporabo, je to izjavo treba dodati, potem ko jo izda proizvajalec pod pogoji iz modula V.

Modul B: Pregled tipa

1. V tem modulu je naveden tisti del postopka, s katerim priglašeni organ preveri in potrди, da tip, ki je reprezentativen za predvideno proizvodnjo, izpolnjuje predpise zadevne TSI.
2. Vloga za ES-pregled tipa predloži proizvajalec ali njegov pooblaščen zastopnik s sedežem v Skupnosti.

Vloga vključuje:

- ime in naslov proizvajalca in, če vlogo vloži pooblaščen zastopnik, še njegovo ime in naslov;
- pisno izjavo, da ista vloga ni bila vložena pri nobenem drugem priglašenem organu;
- tehnično dokumentacijo, kakor je navedena v točki 3.

Vlagatelj priglašenemu organu predloži vzorec, ki je primerek predvidene proizvodnje, v nadaljnjem besedilu „tip“.

Tip lahko zajema več izvedenk komponente interoperabilnosti, pod pogojem, da razlike med izvedenkami ne vplivajo na določbe TSI. Priglašeni organ lahko zahteva nadaljnje vzorce, če je to potrebno za izvedbo preskusnega programa.

Če postopek pregleda tipa ne zahteva preskusov tipa in je tip dovolj temeljito opredeljen s tehnično dokumentacijo, kakor opisuje točka 3, se priglašeni organ strinja, da predložitev vzorcev ni potrebna.

3. Tehnična dokumentacija omogoča skladnost komponente interoperabilnosti, ki jo je treba oceniti, z zahtevami TSI. V obsegu, pomembnem za tako oceno, zajema projektiranje, proizvodnjo, vzdrževanje in obratovanje komponente interoperabilnosti.

Tehnična dokumentacija vsebuje:

- splošen opis tipa;
- projektne načrte in informacije za proizvodnjo, na primer skice in sheme sestavnih delov, podsestavov, tokokrogov itd.;
- opise in pojasnila, potrebna za razumevanje informacij za projektiranje in proizvodnjo, vzdrževanje ter delovanje komponente interoperabilnosti;
- pogoje vključitve komponente interoperabilnosti v njeno sistemsko okolje (podstev, sestav, podstev) in potrebne pogoje za vmesnike;
- pogoje za uporabo in vzdrževanje komponent interoperabilnosti (omejitve časa vožnje ali razdalje, meje obrabe itd.);
- tehnične specifikacije, vključno z evropskimi specifikacijami ⁽¹⁾, z ustreznimi določbami, uporabljene v celoti ali delno;
- navedbe rešitev, sprejetih za izpolnjevanje zahtev TSI, kadar se evropske specifikacije iz te TSI ne uporabijo v celoti;
- rezultate opravljenih projektних izračunov, opravljenih preiskav itd.;
- poročila o preskusih.

4. Priglašeni organ:

4.1 pregleda tehnično dokumentacijo;

4.2 preveri, ali je bil vzorec (vzorci), potreben za preskus, proizveden v skladu s tehnično dokumentacijo, in opravi preskuse tipa ali zagotovi, da se ti preskusi opravijo, v skladu z določbami TSI in/ali ustreznimi evropskimi specifikacijami;

4.3 kadar je v TSI zahtevan pregled projektiranja, izvrši preučitev metod, orodij in rezultatov projektiranja za vrednotenje njihove sposobnosti izpolnjevanja zahteve o skladnosti za komponento interoperabilnosti ob koncu procesa projektiranja;

4.4 kadar je v TSI zahtevan pregled proizvodnega postopka, izvrši preučitev proizvodnega postopka, predvidenega za proizvodnjo komponente interoperabilnosti, za vrednotenje njenega prispevka k skladnosti proizvoda, in/ali preuči pregled, ki ga je opravil proizvajalec ob koncu procesa projektiranja;

4.5 ugotovi elemente, ki so se projektirali v skladu z ustreznimi določbami TSI in evropskimi specifikacijami, ter elemente, ki so se projektirali brez uporabe zadevnih določb navedenih evropskih specifikacij;

4.6 izvede ali zagotovi izvedbo ustreznih pregledov in potrebnih preskusov v skladu s točkami 4.2, 4.3 in 4.4, da ugotovi, ali se, kadar proizvajalec za uporabo izbere ustrezne evropske specifikacije, te dejansko uporabljajo;

4.7 izvede ali zagotovi izvedbo ustreznih pregledov in potrebnih preskusov v skladu s točkami 4.2, 4.3 in 4.4, da ugotovi, ali rešitve, ki jih sprejme proizvajalec, izpolnjujejo zahteve TSI, kadar se ustrezne evropske specifikacije ne uporabljajo;

4.8 z vlagateljem sklene soglasje glede mesta, kjer se bodo opravljali pregledi in potrebni preskusi.

5. Kadar tip izpolnjuje določbe TSI, priglašeni organ vlagatelju izda certifikat o pregledu tipa. Certifikat vsebuje ime in naslov proizvajalca, ugotovitve pregleda, pogoje za njegovo veljavnost in vse potrebne podatke za označitev odobrenega tipa.

Obdobje veljavnosti ni daljše od 5 let.

⁽¹⁾ Opredelitev evropske specifikacije je navedena v direktivah 96/48/ES in 01/16/ES. V navodilu za uporabo TSI za visoke hitrosti je razložen način uporabe evropskih specifikacij.

Priglašeni organ k certifikatu priloži seznam pomembnih delov tehnične dokumentacije in obdrži en izvod.

Če se proizvajalcu ali njegovemu pooblaščenemu zastopniku s sedežem v Skupnosti zavrne izdaja certifikata o pregledu tipa, priglašeni organ predloži podrobne razloge za tako zavrnitev.

Zagotovi se pritožbeni postopek.

6. Vlagatelj priglašeni organ, ki ima tehnično dokumentacijo v zvezi s certifikatom o pregledu tipa, obvesti o vseh spremembah odobrenega proizvoda, ki lahko vplivajo na skladnost z zahtevami TSI ali predpisanimi pogoji za uporabo proizvoda. V takih primerih komponenta interoperabilnosti pridobi dodatno odobritev priglašene organa, ki je izdal ES-certifikat o pregledu tipa. V tem primeru priglašeni organ opravi samo tiste preglede in preskuse, ki so pomembni in potrebni v zvezi s spremembami. Dodatna odobritev se izda v obliki dodatka k izvornemu certifikatu o pregledu tipa ali pa se po preklicu starega certifikata izda nov certifikat.
7. Če se spremembe, kakor so navedene v točki 6, ne izvedejo, se lahko veljavnost pretečenega certifikata podaljša za nadaljnje obdobje veljavnosti. Vlagatelj zahteva tako podaljšanje s pisnim potrdilom, da take spremembe niso bile izvedene, in priglašeni organ izda podaljšanje za nadaljnje obdobje veljavnosti iz točke 5, če ni informacij o nasprotnem. Ta postopek se lahko ponovi.
8. Vsak priglašeni organ drugim priglašenim organom sporoči ustrezne informacije v zvezi s certifikati o pregledu tipa in dodatki k njim, ki jih je izdal, preklical ali zavrnil.
9. Drugi priglašeni organi na zahtevo prejmejo izvode izdanih certifikatov o pregledu tipa in/ali njihovih dodatkov. Priloge k certifikatom (glej § 5) so na razpolago drugim priglašenim organom.
10. Proizvajalec ali njegov pooblaščen zastopnik s sedežem v Skupnosti poleg tehnične dokumentacije hrani tudi izvode certifikatov o pregledu tipa in njihove dodatke za obdobje 10 let po izdelavi zadnje komponente interoperabilnosti. Kadar niti proizvajalec niti njegov pooblaščen zastopnik nimata sedeža v Skupnosti, je za to, da je tehnična dokumentacija na voljo, odgovorna oseba, ki daje komponento interoperabilnosti na trg Skupnosti.

Modul C: Skladnost s tipom

1. V tem modulu je opisan tisti del postopka, s katerim proizvajalec ali njegov pooblaščen zastopnik s sedežem v Skupnosti zagotovi in potrdi, da je zadevna komponenta interoperabilnosti skladna s tipom, kakor je opisan v certifikatu o pregledu tipa, in izpolnjuje zahteve TSI, ki se zanjo uporabljajo.
2. Proizvajalec izvede vse potrebne ukrepe, da proizvodni proces zagotavlja skladnost vsake proizvedene komponente interoperabilnosti s tipom, kakor je opisan v certifikatu ES o pregledu tipa, in z zahtevami TSI, ki se zanjo uporabljajo.
3. Proizvajalec ali njegov pooblaščen zastopnik s sedežem v Skupnosti sestavi izjavo ES o skladnosti komponente interoperabilnosti.

Vsebina izjave mora vključevati najmanj informacije, navedene v Prilogi IV(3) in členu 13(3) Direktive 2001/16/ES. Izjava ES o skladnosti in spremeni dokumenti so datirani in podpisani.

Izjava je napisana v istem jeziku kakor tehnična dokumentacija in vsebuje naslednje:

- sklicevanja na direktive (Direktivo 2001/16/ES in druge direktive, katerih predmet je lahko komponenta interoperabilnosti),
- ime in naslov proizvajalca ali njegovega pooblaščenega zastopnika s sedežem v Skupnosti (navesti je treba trgovsko ime in polni naslov ter pri pooblaščenem zastopniku tudi trgovsko ime proizvajalca ali konstruktorja),
- opis komponente interoperabilnosti (znamka, tip itd.),

- opis postopka (modula), uporabljenega pri izjavi o skladnosti,
 - vse ustrezne opise, ki jim ustreza komponenta interoperabilnosti, in zlasti pogoje za njeno uporabo,
 - ime in naslov priglašena(-ih) organa(-ov), vključenega(-ih) v postopek v zvezi s skladnostjo pregleda tipa, in datum certifikata ES o pregledu tipa (in njegovih dodatkov) skupaj s trajanjem in pogoji veljavnosti certifikata,
 - sklicevanje na to TSI ali katero koli drugo veljavno TSI, in, kadar je to primerno, sklicevanje na evropske specifikacije ⁽¹⁾,
 - navedbo podpisnika, ki je pooblaščen za prevzem obveznosti v imenu proizvajalca, ali njegovega pooblaščenega zastopnika s sedežem v Skupnosti.
4. Proizvajalec ali njegov pooblaščen zastopnik s sedežem v Skupnosti še 10 let po izdelavi zadnje komponente interoperabilnosti hrani izvod izjave ES o skladnosti.
- Kadar niti proizvajalec niti njegov pooblaščen zastopnik nimata sedeža v Skupnosti, je za to, da je tehnična dokumentacija na voljo, odgovorna oseba, ki daje komponento interoperabilnosti na trg Skupnosti.
5. Če TSI poleg izjave ES o skladnosti za komponento interoperabilnosti zahteva tudi izjavo ES o primernosti za uporabo, je to izjavo treba dodati, potem ko jo izda proizvajalec pod pogoji iz modula V.

Modul HI: Celovit sistem vodenja kakovosti

1. Ta modul opisuje postopek, s katerim proizvajalec ali njegov pooblaščen zastopnik s sedežem v Skupnosti, ki izpolnjuje obveznosti iz točke 2, zagotavlja in potrjuje, da zadevna komponenta interoperabilnosti izpolnjuje zahteve iz TSI, ki se zanjo uporabljajo.
2. Proizvajalec uporablja odobren sistem vodenja kakovosti za projektiranje, proizvodnjo ter inšpekcijski pregled in prekus končnega proizvoda, kakor je določeno v točki 3, in je pod nadzorom, kakor je določeno v točki 4.
3. Sistem vodenja kakovosti
- 3.1 Proizvajalec pri priglašenem organu po svoji izbiri vloži vlogo za oceno svojega sistema vodenja kakovosti za zadevne komponente interoperabilnosti.

Vloga vključuje:

- vse pomembne informacije za kategorijo proizvoda, ki je reprezentativna za predvideno komponento interoperabilnosti,
 - dokumentacijo o sistemu vodenja kakovosti,
 - pisno izjavo, da ista vloga ni bila vložena pri nobenem drugem priglašenem organu.
- 3.2 Sistem vodenja kakovosti zagotavlja skladnost komponente interoperabilnosti z zahtevami TSI, ki se zanjo uporabljajo. Vsi elementi, zahteve in določbe, ki jih proizvajalec sprejme, so sistematično in organizirano dokumentirani v obliki pisnih smernic, postopkov in navodil. Ta dokumentacija o sistemu vodenja kakovosti zagotavlja enotno razlago smernic in postopkov kakovosti, kakor so programi, načrti, priročniki in zapisi o kakovosti.

Vsebuje zlasti ustrezen opis:

- ciljev kakovosti in organizacijske strukture,

⁽¹⁾ Opredelitev evropske specifikacije je navedena v direktivah 96/48/ES in 2001/16/ES. V navodilu za uporabo TSI za visoke hitrosti je razložen način uporabe evropskih specifikacij.

- pristojnosti in pooblastil, ki jih ima uprava glede projektiranja in kakovosti proizvoda,
- tehničnih specifikacij projektiranja, vključno z evropskimi specifikacijami ⁽¹⁾, ki bodo uporabljene, in kadar evropske specifikacije ne bodo uporabljene v celoti, načinov za zagotavljanje, da bodo izpolnjene zahteve TSI, ki veljajo za komponento interoperabilnosti,
- metod, postopkov in sistematičnih ukrepov za kontrolo in verifikacijo projektiranja, ki se bodo uporabljali pri projektiranju komponent interoperabilnosti, ki se nanašajo na zajeto kategorijo proizvoda,
- ustreznih metod, postopkov in sistematičnih ukrepov, ki se bodo uporabljali pri proizvodnji ter kontroli in sistemu vodenja kakovosti,
- pregledov in preskusov, ki se bodo izvajali pred in med proizvodnjo ter po končani proizvodnji, z navedbo pogostosti njihovega izvajanja,
- zapisov o kakovosti, kot so poročila o inšpekcijskih pregledih in podatki o preskusih, podatki o kalibraciji, poročila o usposobljenosti zadevnega osebja itd.,
- načinov za spremljanje doseganja zahtevane kakovosti projektiranja in proizvoda ter učinkovitega delovanja sistema vodenja kakovosti.

Pravila in postopki za zagotavljanje kakovosti zajemajo zlasti faze ocenjevanja, kakor so pregled projektiranja, pregled proizvodnega postopka in preskusi tipov, določeni v TSI za različne značilnosti in zmogljivosti komponente interoperabilnosti.

- 3.3 Priglašeni organ oceni sistem vodenja kakovosti, da ugotovi, ali izpolnjuje zahteve iz točke 3.2. Priglašeni organ domneva skladnost z zahtevami, če proizvajalec uporablja sistem kakovosti za projektiranje, proizvodnjo, inšpekcijski pregled in preskus končnega proizvoda glede na standard EN/ISO 9001:2000, ki upošteva specifičnost komponente interoperabilnosti, za katero se izvaja.

Kadar proizvajalec uporablja potrjen sistem vodenja kakovosti, priglašeni organ to upošteva v oceni.

Revizija je prilagojena kategoriji proizvoda, ki je reprezentativna za komponento interoperabilnosti. Revizijska skupina ima najmanj enega člana z izkušnjami ocenjevalca zadevne tehnologije proizvoda. Postopek vrednotenja vključuje ocenjevalni obisk prostorov proizvajalca.

Odločitev se uradno sporoči proizvajalcu. Uradno obvestilo vsebuje ugotovitve pregleda in utemeljitev odločitve o oceni.

- 3.4 Proizvajalec se obveže, da bo izpolnjeval obveznosti, ki izhajajo iz sistema vodenja kakovosti, kakor je odobren, in ga bo vzdrževal na primerni in učinkoviti ravni.

Proizvajalec ali njegov pooblaščen zastopnik s sedežem v Skupnosti obvesti priglašeni organ, ki je sistem vodenja kakovosti odobril, o vsaki predvideni posodobitvi tega sistema.

Priglašeni organ morebitne predlagane spremembe ovrednoti in odloči, ali bo spremenjeni sistem vodenja kakovosti še vedno izpolnjeval zahteve iz točke 3.2 ali je potrebna ponovna ocena.

O svoji odločitvi uradno obvesti proizvajalca. Uradno obvestilo vsebuje ugotovitve vrednotenja in utemeljitev odločitve o oceni.

4. Nadzor sistema vodenja kakovosti, za katerega je odgovoren priglašeni organ

- 4.1 Namen nadzora je zagotoviti, da proizvajalec ustrezno izpolnjuje obveznosti, ki izhajajo iz odobrenega sistema vodenja kakovosti.

⁽¹⁾ Opredelitev evropske specifikacije je navedena v direktivah 96/48/ES in 2001/16/ES. V navodilu za uporabo TSI za visoke hitrosti je razložen način uporabe evropskih specifikacij.

4.2 Proizvajalec za inšpekcijski pregled priglašenu organu dovoli dostop do prostorov za proizvodnjo, inšpekcijo, preskušanje in skladiščenje ter mu predloži vse potrebne podatke, zlasti pa:

- dokumentacijo o sistemu vodenja kakovosti,
- zapise o kakovosti, kakor jih predvideva projektni del sistema vodenja kakovosti, kakor so rezultati analiz, izračunov, preskusov itd.,
- zapise o kakovosti, kakor jih predvideva proizvodni del sistema vodenja kakovosti, in sicer poročila o inšpekcijskih pregledih in podatke o preskušanju, podatke o kalibraciji, poročila o usposobljenosti zadevnega osebja itd.

4.3 Priglašeni organ izvaja občasne revizije, da se prepriča, ali proizvajalec ima in uporablja sistem vodenja kakovosti, proizvajalcu pa priskrbi poročilo o reviziji. Kadar proizvajalec uporablja potrjen sistem vodenja kakovosti, priglašeni organ to upošteva pri nadzoru.

Revizije se izvajajo vsaj enkrat letno.

4.4 Poleg tega sme priglašeni organ nenapovedano obiskati proizvajalca. Med takimi obiski lahko po potrebi opravi preskuse ali poskrbi za izvedbo preskusov, da preveri pravilno delovanje sistema vodenja kakovosti. Proizvajalcu zagotovi poročilo o obisku in poročilo o preskusu, če je bil ta opravljen.

5. Proizvajalec še 10 let po tem, ko je izdelan zadnji proizvod, nacionalnim organom omogoča vpogled v:

- dokumentacijo iz druge alineje drugega pododstavka točke 3.1,
- posodobitve iz drugega pododstavka točke 3.4,
- odločitve in poročila priglašene organa, ki so navedeni v zadnjem pododstavku točk 3.4, 4.3 in 4.4.

6. Vsak priglašeni organ drugim priglašenim organom sporoči ustrezne informacije v zvezi z odobritvami sistemov vodenja kakovosti, ki jih je izdal, preklical ali zavrnil.

Drugi priglašeni organi lahko na zahtevo prejmejo izvode izdanih odobritev sistemov vodenja kakovosti in dodatnih izdanih odobritev.

7. Proizvajalec ali njegov pooblaščen zastopnik s sedežem v Skupnosti sestavi izjavo ES o skladnosti komponente interoperabilnosti.

Vsebina izjave vključuje najmanj informacije, navedene v Prilogi IV(3) in členu 13(3) Direktive 2001/16/ES. Izjava ES o skladnosti in spremni dokumenti so datirani in podpisani.

Izjava je napisana v istem jeziku kakor tehnična dokumentacija in vsebuje naslednje:

- sklicevanja na direktive (Direktivo 2001/16/ES in druge direktive, katerih predmet je lahko komponenta interoperabilnosti),
- ime in naslov proizvajalca ali njegovega pooblaščenega zastopnika s sedežem v Skupnosti (navesti je treba trgovsko ime in polni naslov ter pri pooblaščenem zastopniku tudi trgovsko ime proizvajalca ali konstruktorja),
- opis komponente interoperabilnosti (znamka, tip itd.),
- opis postopka (modula), uporabljenega pri izjavi o skladnosti,
- vse ustrezne opise, ki jim ustreza komponenta interoperabilnosti, in zlasti pogoje za njeno uporabo,

- ime in naslov priglašene(-ih) organa(-ov), vključenega(-ih) v postopek ugotavljanja skladnosti, in datum certifikata skupaj s trajanjem in pogoji veljavnosti certifikata,
- sklicevanje na to TSI ali katero koli drugo veljavno TSI, in kadar je to primerno, sklicevanje na evropske specifikacije,
- navedbo podpisnika, ki je pooblaščen za prevzem obveznosti v imenu proizvajalca, ali njegovega pooblaščenega zastopnika s sedežem v Skupnosti.

Certifikat, na katerega se lahko sklicuje, je:

- odobritev sistema vodenja kakovosti, navedena v točki 3.
8. Proizvajalec ali njegov pooblaščen zastopnik s sedežem v Skupnosti še 10 let po izdelavi zadnje komponente interoperabilnosti hrani izvod izjave ES o skladnosti.

Kadar niti proizvajalec niti njegov pooblaščen zastopnik nimata sedeža v Skupnosti, je za to, da je tehnična dokumentacija na voljo, odgovorna oseba, ki daje komponento interoperabilnosti na trg Skupnosti.

9. Če TSI poleg izjave ES o skladnosti zahteva tudi izjavo ES o primernosti za uporabo za komponento interoperabilnosti, je treba to izjavo dodati, potem ko jo proizvajalec izda pod pogoji iz modula V.

Modul H2: Celovit sistem vodenja kakovosti s pregledom projektiranja

1. V tem modulu je naveden postopek, s katerim priglašeni organ opravlja pregled projektiranja komponente interoperabilnosti, in s katerim proizvajalec ali njegov pooblaščen zastopnik s sedežem v Skupnosti, ki izpolnjuje obveznosti iz točke 2, zagotavlja in izjavi, da zadevna komponenta interoperabilnosti izpolnjuje zahteve TSI, ki se zanjo uporabljajo.
2. Proizvajalec upravlja odobreni sistem vodenja kakovosti za projektiranje, proizvodnjo ter inšpekcijski pregled končnega proizvoda in preskušanje, kakor je določeno v točki 3, in je pod nadzorom, kakor je določeno v točki 4.
3. Sistem vodenja kakovosti
- 3.1 Proizvajalec za zadevne komponente interoperabilnosti vloži vlogo za oceno svojega sistema vodenja kakovosti pri priglašenem organu po svoji izbiri.

Vloga vključuje:

- vse pomembne informacije za kategorijo proizvoda, ki je reprezentativna za predvideno komponento interoperabilnosti;
 - dokumentacijo o sistemu vodenja kakovosti;
 - pisno izjavo, da ista vloga ni bila vložena pri nobenem drugem priglašenem organu.
- 3.2 Sistem vodenja kakovosti zagotavlja skladnost komponente interoperabilnosti z zahtevami TSI, ki se zanjo uporabljajo. Vsi elementi, zahteve in določbe, ki jih proizvajalec sprejme, se sistematično in organizirano dokumentirajo v obliki pisnih usmeritev, postopkov in navodil. Ta dokumentacija o sistemu vodenja kakovosti zagotavlja enotno razlago usmeritev in postopkov kakovosti, kakor so programi, načrti, priročniki in zapisi o kakovosti.

Vsebuje zlasti ustrezen opis:

- ciljev kakovosti in organizacijske strukture;
- pristojnosti in pooblastil, ki jih ima uprava glede projektiranja in kakovosti proizvoda;

- tehničnih specifikacij projektiranja, vključno z evropskimi specifikacijami ⁽¹⁾, ki bodo uporabljene, in kadar evropske specifikacije ne bodo uporabljene v celoti, sredstev, ki bodo uporabljena za zagotavljanje, da bodo zahteve TSI, ki veljajo za komponento interoperabilnosti, izpolnjene;
- tehnike kontrole in verifikacije projektiranja, postopkov in sistematičnih ukrepov, ki se bodo uporabljale pri projektiranju komponent interoperabilnosti, ki se nanašajo na zajeto kategorijo proizvoda;
- ustreznih tehnik proizvodnje, nadzora kakovosti in vodenja sistema kakovosti, procesov in sistematičnih ukrepov, ki se bodo uporabljali;
- preverjanj, pregledov in preskusov, ki se bodo izvajali pred in med proizvodnjo ter po končani proizvodnji z navedbo pogostosti njihovega izvajanja;
- zapisov kakovosti, kakor so poročila o inšpekcijskih pregledih in podatki o preskusih, podatki o kalibraciji, poročila o usposobljenosti zadevnega osebja itd.;
- sredstev za spremljanje doseganja zahtevane kakovosti projektiranja in proizvoda ter dejanskega delovanja sistema vodenja kakovosti.

Pravila in postopki za zagotavljanje kakovosti zlasti zajemajo faze ocenjevanja, kakor so pregled projektiranja, pregled proizvodnih postopkov in preskušanja tipov, določenih v TSI za različne značilnosti in zmogljivosti komponente interoperabilnosti.

- 3.3 Priglašeni organ oceni sistem vodenja kakovosti, da ugotovi, ali izpolnjuje zahteve iz točke 3.2. Priglašeni organ domneva skladnost z zahtevami, če proizvajalec izvaja sistem kakovosti za projektiranje, proizvodnjo, inšpekcijski pregled in preskus končnega proizvoda glede na standard EN/ISO 9001:2000, ki upošteva specifičnost komponente interoperabilnosti, za katero se izvaja.

Kadar proizvajalec upravlja potrjeni sistem vodenja kakovosti, priglašeni organ to upošteva v oceni.

Revizija je specifična za kategorijo proizvoda, ki je reprezentativna za komponento interoperabilnosti. Revizijska skupina ima najmanj enega člana z izkušnjami ocenjevalca zadevne tehnologije proizvoda. Postopek vrednotenja vključuje ocenjevalni obisk prostorov proizvajalca.

Odločitev se uradno sporoči proizvajalcu. Uradno obvestilo vsebuje ugotovitve revizije in utemeljena odločitve o oceni.

- 3.4 Proizvajalec se obveže, da bo izpolnjeval obveznosti, ki izhajajo iz sistema vodenja kakovosti, kakor je odobren, in ga bo vzdrževal na primerni in učinkoviti ravni.

Proizvajalec ali njegov pooblaščen zastopnik s sedežem v Skupnosti redno obvešča priglašeni organ, ki je sistem vodenja kakovosti odobril, o vsaki predvideni posodobitvi sistema vodenja kakovosti.

Priglašeni organ predlagane spremembe ovrednoti in odloči, ali bo spremenjeni sistem vodenja kakovosti še vedno izpolnjeval zahteve iz točke 3.2 in ali je potrebna ponovna ocena.

O svoji odločitvi uradno obvesti proizvajalca. Uradno obvestilo vsebuje ugotovitve vrednotenja in utemeljeno odločitev o oceni.

4. Nadzor sistema vodenja kakovosti, za katerega je odgovoren priglašeni organ

- 4.1 Namen nadzora je zagotoviti, da proizvajalec pravilno izpolnjuje obveznosti, ki izhajajo iz odobrenega sistema vodenja kakovosti.

⁽¹⁾ Opredelitev evropske specifikacije je navedena v direktivah 96/48/ES in 01/16/ES. V navodilu za uporabo TSI za visoke hitrosti je razložen način uporabe evropskih specifikacij.

- 4.2 Proizvajalec za inšpekcijski pregled priglašenu organu dovoli dostop do lokacij projektiranja, proizvodnje, inšpekcije in preskušanja ter skladiščenja in mu predloži vse potrebne podatke in zlasti:
- dokumentacijo o sistemu vodenja kakovosti;
 - zapise o kakovosti, kakor jih predvideva projektni del sistema vodenja kakovosti, kakor so rezultati analiz, izračunov, preskusov itd.;
 - zapise o kakovosti, kakor jih predvideva proizvodni del sistema vodenja kakovosti, kakor so poročila o inšpekcijskih pregledih in podatke o preskušanju, podatke o kalibraciji, poročila o usposobljenosti zadevnega osebja itd.
- 4.3 Priglašeni organ izvaja občasne revizije, da se prepriča, ali proizvajalec vzdržuje in uporablja sistem vodenja kakovosti, proizvajalcu pa priskrbi poročilo o reviziji. Kadar proizvajalec upravlja potrjeni sistem vodenja kakovosti, priglašeni organ to upošteva pri nadzoru. Revizije se izvajajo vsaj enkrat letno.
- 4.4 Poleg tega sme priglašeni organ nenapovedano obiskati proizvajalca. Med takimi obiski lahko priglašeni organ po potrebi opravi preskuse ali zagotovi izvedbo preskusov, da po potrebi preveri pravilno delovanje sistema vodenja kakovosti. Proizvajalcu zagotovi poročilo o obisku in poročilo o preskusu, če je bil preskus opravljen.
5. Proizvajalec še 10 let potem, ko je izdelan zadnji proizvod, hrani na voljo nacionalnim organom:
- dokumentacijo iz druge alineje drugega pododstavka točke 3.1;
 - posodobitve iz drugega pododstavka točke 3.4;
 - odločitve in poročila priglašenega organa, ki so navedeni v zadnjem pododstavku točk 3.4, 4.3 in 4.4.
6. Pregled projektiranja
- 6.1 Proizvajalec pri priglašenem organu po svoji izbiri vloži vlogo za pregled projektiranja komponente interoperabilnosti.
- 6.2 Vloga omogoča razumevanje projektiranja, proizvodnje, vzdrževanja in obratovanja komponente interoperabilnosti ter omogoča oceno skladnosti z zahtevami TSI.
- Vključuje:
- splošen opis tipa;
 - tehnične specifikacije, vključno z evropskimi specifikacijami, z ustreznimi določbami, uporabljene v celoti ali delno;
 - morebitna potrebna dokazila o ustreznosti teh specifikacij, zlasti kadar se evropske specifikacije in ustrezne določbe ne uporabljajo;
 - program preskušanja;
 - pogoje integracije komponente interoperabilnosti v njeno sistemsko okolje (podsestav, sestav, podsistem) in potrebne pogoje za vmesnike;
 - pogoje za uporabo in vzdrževanje komponent interoperabilnosti (omejitve časa vožnje ali razdalje, omejitve obrabe itd.);
 - pisno izjavo, da ista vloga ni bila vložena pri nobenem drugem priglašenem organu.
- 6.3 Vlagatelj predloži rezultate preskusov ⁽¹⁾, po potrebi tudi preskusov tipa, ki jih je opravil ali jih je naročil njegov ustrezeni laboratorij.

⁽¹⁾ Rezultati teh preskusov se lahko predložijo hkrati z vlogo ali pozneje.

- 6.4 Priglašeni organ pregleda vlogo in oceni rezultate preskusov. Kadar projektiranje izpolnjuje določbe TSI, ki se zanj uporabljajo, priglašeni organ vlagatelju izda ES-certifikat o pregledu projektiranja. Certifikat vsebuje ugotovitve pregleda, pogoje za njegovo veljavnost, potrebne podatke za označitev odobrenega projektiranja in, če je to primerno, opis delovanja proizvoda. Obdobje veljavnosti ni daljše od 5 let.
- 6.5 Vlagatelj priglašeni organ, ki je izdal ES-certifikat o pregledu projektiranja, obvesti o vseh spremembah odobrenega proizvoda, ki lahko vplivajo na skladnost z zahtevami TSI ali predpisanimi pogoji za uporabo komponente interoperabilnosti. V takih primerih komponenta interoperabilnosti pridobi dodatno odobritev priglašene organa, ki je izdal ES-certifikat o pregledu projektiranja. V tem primeru priglašeni organ opravi samo tiste preglede in preskuse, ki so pomembni in potrebni za spremembe. Ta dodatna odobritev se izda v obliki dodatka k izvirnemu ES-certifikatu o pregledu projektiranja.
- 6.6 Če se spremembe, kakor so navedene v točki 6,4, ne izvedejo, se lahko veljavnost pretečenega certifikata podaljša za nadaljnje obdobje veljavnosti. Vlagatelj zahteva tako podaljšanje s pisnim potrdilom, da take spremembe niso bile izvedene, in priglašeni organ izda podaljšanje za nadaljnje obdobje veljavnosti iz točke 6,3, če ni informacij o nasprotnem. Ta postopek se lahko ponovi.
7. Vsak priglašeni organ drugim priglašenim organom sporoči pomembne informacije v zvezi z odobritvami sistema vodenja kakovosti in ES-certifikati o pregledu projektiranja, ki jih je izdal, preklical ali zavrnil.

Drugi priglašeni organi na zahtevo prejmejo izvide:

- izdanih odobritev sistemov vodenja kakovosti in dodatnih izdanih odobritev in
- izdanih ES-certifikatov o pregledu projektiranja in izdanih dodatkov.

8. Proizvajalec ali njegov pooblaščen zastopnik, s sedežem v Skupnosti, sestavi ES-izjavo o skladnosti komponente interoperabilnosti.

Vsebina te izjave vsebuje vsaj informacije, navedene v Prilogi IV(3) in v členu 13(3) Direktive 96/48/ES. ES-izjava o skladnosti in spremni dokumenti so datirani in podpisani.

Izjava je napisana v istem jeziku kakor tehnična dokumentacija in vsebuje naslednje:

- sklicevanje na direktive (Direktivo 96/48/ES ali druge direktive, katerih predmet je komponenta interoperabilnosti);
- ime in naslov proizvajalca ali njegovega pooblaščenega zastopnika s sedežem v Skupnosti (navesti je treba trgovsko ime in polni naslov ter pri pooblaščenem zastopniku tudi ime podjetja proizvajalca ali konstruktorja);
- opis komponente interoperabilnosti (znamka, tip itd.);
- opis uporabljenega postopka (modula) za izjavo o skladnosti;
- vse ustrezne opise, ki jim ustreza komponenta interoperabilnosti, in zlasti pogoje za njeno uporabo;
- ime in naslov priglašene organa/organov, vključenega/vključenih v postopek ugotavljanja skladnosti, in datum certifikatov skupaj s trajanjem in pogoji veljavnosti certifikatov;
- sklicevanje na to TSI ali katero koli drugo veljavno TSI, in, kadar je to primerno, sklicevanje na evropske specifikacije;
- navedbo podpisnika, ki je pooblaščen za prevzem obveznosti v imenu proizvajalca, ali njegovega pooblaščenega zastopnika s sedežem v Skupnosti.

Certifikati, na katere se lahko sklicuje, so:

- odobritev sistema vodenja kakovosti in poročila o nadzoru iz točk 3 in 4;

- ES-certifikat o pregledu projektiranja in njegovi dodatki.
9. Proizvajalec ali njegov pooblaščen zastopnik s sedežem v Skupnosti za obdobje 10 let po izdelavi zadnje komponente interoperabilnosti hrani izvod ES-izjave o skladnosti. Kadar niti proizvajalec niti njegov pooblaščen zastopnik nimata sedeža v Skupnosti, je za to, da je tehnična dokumentacija na voljo, odgovorna oseba, ki daje komponento interoperabilnosti na trg Skupnosti.
10. Če TSI poleg ES-izjave o skladnosti zahteva tudi ES-izjavo o primernosti za uporabo za komponento interoperabilnosti, je treba to izjavo dodati potem, ko jo proizvajalec izda pod pogoji iz modula V.

A.3 Moduli za podsisteme

Modul SG: Verifikacija enote

1. Ta modul navaja postopek ES-verifikacije, s katerim priglašeni organ na zahtevo naročnika ali njegovega pooblaščenega zastopnika s sedežem v Skupnosti preverja in potrjuje, da je energijski podsistem:
- skladen s to TSI in vsemi drugimi veljavnimi TSI, kar dokazuje, da so bistvene zahteve ⁽¹⁾ Direktive 96/48/ES izpolnjene;
 - skladen z drugimi predpisi, ki izhajajo iz Pogodbe,

in lahko začne obratovati.

2. Naročnik ⁽²⁾ vloži vlogo za ES-verifikacijo (na podlagi verifikacije enote) podsistema pri priglašenem organu, ki ga izbere sam.

Vloga vključuje:

- ime in naslov naročnika ali njegovega pooblaščenega zastopnika;
- tehnično dokumentacijo.

3. Tehnična dokumentacija omogoča razumevanje projektiranja, proizvodnje, namestitve in obratovanja podsistema in zagotovi oceno skladnosti z zahtevami TSI.

Tehnična dokumentacija vsebuje:

- splošen opis podsistema, njegovega celotnega načrta in strukture;
- infrastrukturo, vključno z vsemi informacijami, kakor so določene v TSI;
- projektni načrt in informacije za proizvodnjo, na primer skice in sheme sestavnih delov, podsestavov, sestavov, tokokrogov itd.;
- opise in pojasnila, potrebna za razumevanje informacij za projektiranje in proizvodnjo, vzdrževanje ter obratovanje podsistema;
- tehnične specifikacije, vključno z evropskimi specifikacijami ⁽³⁾, ki se uporabljajo;
- morebitna potrebna dokazila o primernosti za uporabo teh specifikacij, zlasti kadar se evropske specifikacije in ustrezne določbe ne uporabljajo v celoti;

⁽¹⁾ Bistvene zahteve so izražene v tehničnih parametrih, vmesnikih in zahtevah glede zmogljivosti, določenih v poglavju 4 te TSI.

⁽²⁾ V modulu „naročnik“ pomeni „naročnik podsistema, kakor je opredeljeno v direktivi, ali njegov pooblaščen zastopnik s sedežem v Skupnosti“.

⁽³⁾ Opredelitev evropske specifikacije je navedena v direktivah 96/48/ES in 01/16/ES. V navodilu za uporabo TSI za visoke hitrosti je razložen način uporabe evropskih specifikacij.

- seznam komponent interoperabilnosti za vgradnjo v podsistem;
- izvode ES-izjav o skladnosti ali primernosti za uporabo komponent interoperabilnosti, ki spremljajo navedene komponente, ter vse potrebne elemente, opredeljene v Prilogi VI k direktivam;
- dokazila o skladnosti z drugimi predpisi, ki izhajajo iz pogodbe (vključno s certifikati);
- tehnično dokumentacijo v zvezi s proizvodnjo in montažo podsistema;
- seznam proizvajalcev, ki sodelujejo pri projektiranju, proizvodnji, montaži in namestitvi podsistema;
- pogoje za uporabo podsistema (omejitve časa obratovanja ali razdalje, omejitve obrabe itd.);
- pogoje za vzdrževanje in tehnično dokumentacijo v zvezi z vzdrževanjem podsistema;
- morebitne tehnične zahteve, ki se upoštevajo pri proizvodnji, vzdrževanju ali obratovanju podsistema;
- rezultate izvedenih projektnih izračunov, opravljenih preiskav itd.;
- druga ustrezna tehnična dokazila, ki dokazujejo, da so neodvisni in pristojni organi uspešno opravili predhodne preglede ali preskuse v primerljivih pogojih.

Če TSI zahteva nadaljnje informacije za tehnično dokumentacijo, se te vključijo.

4. Priglašeni organ pregleda vlogo in tehnično dokumentacijo ter opredeli elemente, ki so bili projektirani v skladu z ustreznimi določbami TSI in evropskih specifikacij, in elemente, ki so bili projektirani brez uporabe ustreznih določb navedenih evropskih specifikacij.

Priglašeni organ pregleda podsistem in preveri, ali so bili opravljeni ustrezni preskusi za ugotavljanje, ali so bile ustrezne evropske specifikacije, kadar so bile izbrane, dejansko uporabljene in ali sprejete rešitve, kadar ustrezne evropske specifikacije niso bile uporabljene, izpolnjujejo zahteve TSI.

Pregledi, preskusi in preverjanja se razširijo na naslednje faze, kakor je predvideno v TSI:

- celovito projektiranje;
- struktura podsistema, vključno, zlasti in kadar je pomembno, z dejavnostmi na področju nizkih gradenj, montažo komponent, celovitimi prilagoditvami;
- končno preskušanje podsistema;
- kadar koli je tako določeno v TSI, validacijo pod pogoji polnega obratovanja.

Priglašeni organ lahko upošteva dokazila o pregledih, preverjanjih ali preskusih, ki so jih v primerljivih pogojih uspešno izvedli drugi organi ⁽¹⁾ ali vlagatelj (ali so bili opravljeni v njegovem imenu), če tako določa ustrezna TSI. Priglašeni organ nato odloči, ali bo uporabil rezultate teh pregledov ali preskusov.

Dokazila, ki jih zbere priglašeni organ, so ustrezna in zadostna, da pokažejo skladnost z zahtevami TSI in dokazujejo, da so bili opravljeni vsi zahtevani in ustrezni pregledi in preskusi.

Pred izvedbo preskusov ali pregledov se upoštevajo vsa dokazila, ki jih predložijo tretje strani, ker priglašeni organ morda želi opraviti oceno, presojo ali pregled preskusov ali pregledov v času, ko se ti izvajajo.

⁽¹⁾ Da bi lahko zaupali pregledom in preskusom, morajo biti pogoji podobni pogojem, ki jih pri podizvajalskih dejavnostih upošteva priglašeni organ (glej § 6.5 Modrega vodnika za Novi pristop).

Obseg takih drugih dokazil se upraviči z dokumentirano analizo, pri kateri se med drugim uporabijo spodaj naštetih dejavniki ⁽¹⁾.

Ta utemeljitev se vključi v tehnično dokumentacijo.

Priglašeni organ je vsekakor odgovoren zanje.

5. Priglašeni organ z naročnikom sklene soglasje o mestih, kjer se bodo preskusi izvajali, in da bo končne preskuse podsistema in, kadar koli tako zahtevajo TSI, preskuse v pogojih polnega obratovanja izvedel naročnik pod neposrednim nadzorom in ob navzočnosti priglašene organa.
6. Priglašeni organ ima za namene preskušanja in preverjanja dostop do krajev projektiranja, lokacij gradnje, proizvodnih delavnic, mest montaže in namestitve ter, po potrebi, montažnih in preskusnih zmogljivosti, da lahko izvaja svoje naloge, kakor je določeno v TSI.
7. Kadar podsistem izpolnjuje zahteve TSI, priglašeni organ na podlagi preskusov, verifikacij in pregledov, izvedenih v skladu z zahtevami TSI in/ali ustreznih evropskih specifikacij, sestavi certifikat o skladnosti za naročnika, ki nato sestavi izjavo ES o verifikaciji za nadzorni organ v državi članici, kjer je podsistem in/ali obratuje.

ES-izjava o verifikaciji in priloženi dokumenti so datirani in podpisani. Izjava je napisana v istem jeziku kakor tehnična dokumentacija in vsebuje najmanj informacije, vključene v Prilogo V k Direktivi.

8. Priglašeni organ je odgovoren za sestavljanje tehnične dokumentacije, ki spremlja ES-izjavo o verifikaciji. Tehnična dokumentacija vsebuje najmanj informacije, navedene v členu 18(3) direktive, in zlasti naslednje:
 - vse potrebne dokumente v zvezi z značilnostmi podsistema;
 - seznam komponent interoperabilnosti, vključenih v podsistem;
 - izvode ES-izjav o skladnosti in po potrebi ES-izjav o primernosti za uporabo, ki so predložene za te komponente v skladu s členom 13 te direktive, ki jih po potrebi spremljajo ustrezni dokumenti (certifikati, odobritve sistema vodenja kakovosti in dokumenti o nadzoru), ki jih izdajo priglašeni organi;
 - vse elemente v zvezi z vzdrževanjem, pogoji in z omejitvami za uporabo podsistema;
 - vse elemente v zvezi z navodili glede servisiranja, stalnega ali rutinskega spremljanja, prilagajanja in vzdrževanja;
 - certifikat o skladnosti priglašene organa, kakor je navedeno v točki 7, skupaj z ustrežno verifikacijo in/ali sopodpisanimi evidencami o izračunih, ki dokazuje, da je projekt skladen z direktivo in TSI ter navaja, kjer je to primerno, pridržke, ki so bili evidentirani med izvajanjem dejavnosti in niso bili umaknjeni; certifikatu morajo biti priložena, če je to ustrezno, tudi inšpekcijska in revizijska poročila, sestavljena v zvezi z verifikacijo;

⁽¹⁾ Priglašeni organ preuči različne vidike del na podsistemu in pred koncem del, med njimi in ob njih preveri:

- tveganje in varnostne posledice za podsistem in njegove različne dele;
- uporabo obstoječe opreme in sistemov:
 - ki se uporablja enako kot prej;
 - ki se je uporabljala že prej, a je prilagojena uporabi pri novih delih;
- uporabo obstoječega projektiranja, tehnologij, materialov in proizvodnih tehnik;
- ureditev za projektiranje, proizvodnjo, preskušanje in zagon;
- obratovalne in servisne dolžnosti;
- predhodne odobritve drugih pristojnih organov;
- akreditacije drugih vpletenih organov:
 - priglašeni organ lahko upošteva veljavno akreditacijo po EN45004, če ni navzkrižja interesov, če akreditacija zajema preskušanje, ki se opravlja in če je trenutno veljavna;
 - če ni formalne akreditacije, priglašeni organ potrdi, da so sistemi za nadzor nad pristojnostmi, neodvisnostjo, preskušanjem in procesi ravnanja z materiali, objekti in opremo ter drugimi procesi, ki so v zvezi s prispevkom k podsistemu, nadzorovani;
 - v vseh primerih priglašeni organ upošteva ustreznost ureditev in določi raven potrebne navzočnosti;

Uporaba homogenih serij in sistemov, ki so skladni z modulom F.

- dokazila o skladnosti z drugimi predpisi, ki izhajajo iz pogodbe (vključno s certifikati);
 - infrastrukturni register, vključno z vsemi informacijami, kakor so določene v TSI.
9. Zapisi, ki spremljajo certifikat o skladnosti, se predložijo naročniku.

Naročnik hrani izvod tehnične dokumentacije do konca dobe obratovanja podsistema in za nadaljnje obdobje treh let; na zahtevo ga pošlje kateri koli drugi državi članici.

Modul SH2: Celovit sistem vodenja kakovosti s pregledom projektiranja

1. Ta modul opisuje postopek ES-verifikacije, s katerim priglašeni organ na zahtevo naročnika ali njegovega pooblaščenega zastopnika, s sedežem v Skupnosti, preverja in potrjuje, da je infrastrukturni podsistem:
- skladen s to TSI in vsemi drugimi veljavnimi TSI, kar dokazuje, da so bistvene zahteve ⁽¹⁾ Direktive 96/48/ES izpolnjene;
 - skladen z drugimi predpisi, ki izhajajo iz Pogodbe, in lahko začne obratovati.
2. Priglašeni organ izvede postopek, vključno s pregledom projektiranja podsistema, pod pogojem, da naročnik ⁽²⁾ in glavni izvajalec izpolnjujeta obveznosti iz točke 3.

„Glavni izvajalec“ so podjetja, ki s svojimi dejavnostmi prispevajo k izpolnjevanju bistvenih zahtev TSI. Nanašajo se na:

- podjetje, odgovorno za celoten projekt podsistema (vključno z odgovornostjo za vključitev podsistema);
- druga podjetja, ki sodelujejo le pri delu projekta podsistema (opravljajo na primer projektiranje, montažo ali namestitvev podsistema).

Mednje ne spadajo proizvajalčevi podizvajalci, ki dostavljajo sestavne dele in komponente interoperabilnosti.

3. Naročnik ali glavni izvajalci, kadar sodelujejo, vodijo za podsistem, ki je predmet postopka ES-verifikacije, odobreni sistem vodenja kakovosti za projektiranje, proizvodnjo in inšpekcijski pregled ter preskus končnega proizvoda, kakor je določeno v točki 5, ki je pod nadzorom, kakor je določeno v točki 6.

Glavni izvajalec, odgovoren za celoten projekt podsistema (zlasti za integracijo podsistema), upravlja odobreni sistem vodenja kakovosti za projektiranje, proizvodnjo ter inšpekcijski pregled in preskušanje končnega proizvoda, ki je predmet nadzora, kakor je določeno v točki 6.

Če je naročnik sam odgovoren za celoten projekt podsistema (vključno zlasti z odgovornostjo za integriranje podsistema) ali če naročnik neposredno sodeluje pri projektiranju in/ali proizvodnji (vključno z montažo in namestitvijo), upravlja odobreni sistem vodenja kakovosti za navedene dejavnosti, ki je pod nadzorom, kakor je določeno v točki 6.

Vlagatelji, ki sodelujejo le pri montaži in namestitvi, lahko upravljajo le odobreni sistem vodenja kakovosti za proizvodnjo ter inšpekcijske preglede in preskuse končnih proizvodov.

4. Postopek ES-verifikacije
- 4.1 Naročnik vloži vlogo za ES-verifikacijo podsistema (na podlagi celovitega sistema za vodenje kakovosti s pregledom projektiranja), vključno z usklajevanjem nadzora sistemov za vodenje kakovosti, kakor je določeno v točkah 5.4 in 6.6, pri priglašenem organu po lastni izbiri. Naročnik udeležene proizvajalce obvesti o izbiri priglašene organa in vloženi vlogi.

⁽¹⁾ Bistvene zahteve so izražene v tehničnih parametrih, vmesnikih in zahtevah glede zmogljivosti, določenih v poglavju 4 te TSI.

⁽²⁾ V modulu „naročnik“ pomeni „naročnik podsistema, kakor je opredeljeno v direktivi, ali njegov pooblaščen zastopnik s sedežem v Skupnosti“.

- 4.2 Vloga zagotavlja razumevanje projektiranja, proizvodnje, montaže, namestitve, vzdrževanja ter obratovanja podsistema in omogoča oceno skladnosti z zahtevami TSI.

Vloga vključuje:

- ime in naslov naročnika ali njegovega pooblaščenega zastopnika;
 - tehnično dokumentacijo, ki vsebuje:
 - splošen opis podsistema, celovitega načrtovanja in strukture;
 - tehnične specifikacije projektiranja, vključno z evropskimi specifikacijami ⁽¹⁾, ki se uporabljajo;
 - morebitna potrebna dokazila o primernosti za uporabo teh specifikacij, zlasti kadar se evropske specifikacije in ustrezne določbe ne uporabljajo v celoti;
 - program preskušanja;
 - infrastrukturni register, vključno z vsemi informacijami, kakor so določene v TSI;
 - tehnično dokumentacijo v zvezi s proizvodnjo in montažo podsistema;
 - seznam komponent interoperabilnosti za vgradnjo v podsistem;
 - izvode ES-izjav o skladnosti ali primernosti za uporabo komponent interoperabilnosti ter vse potrebne elemente, opredeljene v Prilogi VI k direktivi;
 - dokazilo o skladnosti z drugimi predpisi, ki izhajajo iz pogodbe (vključno s certifikati);
 - seznam proizvajalcev, ki sodelujejo pri načrtovanju, proizvodnji, montaži in namestitvi podsistema;
 - pogoje za uporabo podsistema (omejitve časa obratovanja ali razdalje, omejitve obrabe itd.);
 - pogoje za vzdrževanje in tehnično dokumentacijo v zvezi z vzdrževanjem podsistema;
 - morebitne tehnične zahteve, ki se upoštevajo pri proizvodnji, vzdrževanju ali obratovanju podsistema;
 - obrazložitev, kako so vse faze, kakor so navedene v točki 5.2, zajete v sistemih vodenja kakovosti glavnega izvajalca in/ali naročnika, če sodeluje, ter dokazilo o njihovi učinkovitosti;
 - navedbo priglašene organa/priglašeni organov, odgovornega/odgovornih za odobritev in nadzor teh sistemov vodenja kakovosti.
- 4.3 Naročnik predloži rezultate pregledov, preverjanj in preskusov ⁽²⁾, po potrebi tudi preskusov tipa, ki jih je opravil ali jih je naročil njegov ustreznih laboratorij.
- 4.4 Priglašeni organ pregleda vlogo v zvezi s pregledom projektiranja in oceni rezultate preskusov. Kadar projektiranje izpolnjuje določbe direktive in TSI, ki veljajo zanj, vlagatelju izda certifikat o pregledu projektiranja. Certifikat vsebuje ugotovitve pregleda, pogoje za njegovo veljavnost in podatke, potrebne za opredelitev pregledanega projektiranja ter, če je to ustrezno, opis delovanja podsistema.

⁽¹⁾ Opredelitev evropske specifikacije je navedena v direktivah 96/48/ES in 01/16/ES. V navodilu za uporabo TSI za visoke hitrosti je razložen način uporabe evropskih specifikacij.

⁽²⁾ Rezultati teh preskusov se lahko predložijo hkrati z vlogo ali pozneje.

Če se naročniku zavrne izdaja certifikata o pregledu projektiranja, priglašeni organ navede podrobne razloge za tako zavrnitev. Zagotovi se pritožbeni postopek.

- 4.5 Med proizvodno fazo vlagatelj obvesti priglašeni organ, ki ima tehnično dokumentacijo v zvezi s certifikatom o pregledu projektiranja, o vseh spremembah, ki lahko vplivajo na skladnost z zahtevami TSI ali predpisanimi pogoji za uporabo podsistema; v takih primerih potrebuje podsystem dodatno odobritev. V tem primeru priglašeni organ opravi samo tiste preglede in preskuse, ki so ustrezni in potrebni v zvezi s spremembami. Ta dodatna odobritev se lahko izda v obliki dodatka k izvirnemu certifikatu o pregledu projektiranja ali pa se po preklicu starega certifikata izda nov certifikat.

5. Sistem vodenja kakovosti

- 5.1 Naročnik, če sodeluje, in glavni izvajalci, kadar sodelujejo, vložijo vlogo za ocenitev svojega sistema vodenja kakovosti pri priglašenem organu po lastni izbiri.

Vloga vključuje:

- vse pomembne informacije za predvideni podsystem;
- dokumentacijo o sistemu vodenja kakovosti.

Tisti, ki sodelujejo le pri delu projekta podsistema, morajo zagotoviti le informacije o tem delu.

- 5.2 Sistem vodenja kakovosti zagotavlja naročniku ali glavnemu proizvajalcu, odgovornemu za celoten projekt podsistema, celovito skladnost podsistema z zahtevami TSI.

Drugim izvajalcem mora/morajo sistem/sistemi vodenja kakovosti zagotavljati skladnost njihovega prispevka k podsystemu z zahtevami TSI.

Vsi elementi, zahteve in določbe, ki so jih sprejeli vlagatelji, so dokumentirani na sistematičen in urejen način v obliki pisnih usmeritev, postopkov in navodil. Ta dokumentacija o sistemu vodenja kakovosti zagotavlja enotno razlago usmeritev in postopkov kakovosti, kakor so programi, načrti, priročniki in zapisi o kakovosti.

Sistem vsebuje zlasti ustrezen opis naslednjih postavk:

za vse vlagatelje:

- ciljev kakovosti in organizacijske strukture;
- ustreznih postopkov proizvodnje, nadzora kakovosti in vodenja kakovosti, tehnik, procesov in sistematičnih ukrepov, ki se bodo uporabljali;
- pregledov, preverjanj in preskusov, ki se bodo izvajali pred projektiranjem, proizvodnjo, montažo in namestitvijo, med njimi in po njih, z navedbo pogostosti njihovega izvajanja;
- zapisov o kakovosti, kot so poročila o inšpekcijskih pregledih in podatki o preskusih, podatki o kalibraciji, poročila o usposobljenosti zadevnega osebja itd.;

za glavnega izvajalca, samo če je pomembno za njegov prispevek k projektiranju podsistema:

- tehničnih specifikacij projektiranja, vključno z evropskimi specifikacijami, ki bodo uporabljene, in kadar evropske specifikacije ne bodo uporabljene v celoti, sredstev, uporabljenih za zagotavljanje, da bodo zahteve TSI, ki veljajo za podsystem, izpolnjene;
- tehnik nadzora in preverjanja načrtovanja ter postopkov in sistematičnih ukrepov, ki se bodo uporabljali pri projektiranju podsistema;

- sredstev za spremljanje doseganja zahtevane kakovosti projektiranja in podsistema ter učinkovitega delovanja sistemov vodenja kakovosti v vseh fazah, vključno s proizvodnjo;

poleg tega za naročnika ali glavnega izvajalca, odgovornega za celoten projekt podsistema:

- pristojnosti in pooblastil, ki jih ima uprava glede celovite kakovosti podsistema, vključno zlasti glede upravljanja vključevanja podsistema;

pregledi, preskusi in preverjanja zajemajo naslednje faze:

- celovito projektiranje;
- strukturo podsistema, zlasti dejavnosti na področju nizkih gradenj, montaže komponent, končne prilagoditve;
- končno preskušanje podsistema
- in, kadar je tako določeno v TSI, validacijo v pogojih polnega obratovanja.

- 5.3 Priglašeni organ, ki ga je izbral naročnik, pregleda, ali so vse faze podsistema, kakor so navedene v točki 5.2, zadostno in ustrezno zajete v odobritvi in nadzoru sistema/sistemov vodenja kakovosti naročnika/naročnikov ⁽¹⁾.

Če skladnost podsistema z zahtevami TSI temelji na več kakor enem sistemu vodenja kakovosti, priglašeni organ pregleda zlasti:

- ali so razmerja in vmesniki med sistemi vodenja kakovosti jasno dokumentirani;
- ali so splošne pristojnosti in pooblastila uprave za skladnost celotnega podsistema za glavnega izvajalca zadostno in ustrezno opredeljene.

- 5.4 Priglašeni organ iz točke 5.1 oceni sistem vodenja kakovosti, da ugotovi, ali izpolnjuje zahteve iz točke 5.2. Priglašeni organ domneva skladnost z zahtevami, če vlagatelj izvaja sistem kakovosti za projektiranje, proizvodnjo, inšpekcijski pregled in preskus končnega proizvoda glede na standard EN/ISO 9001:2000, ki upošteva specifičnost podsistema, za katerega se izvaja.

Kadar vlagatelj upravlja potrjeni sistem vodenja kakovosti, priglašeni organ to upošteva v oceni.

Revizija je specifična za zadevni podsistem, upoštevajoč specifični prispevek vlagatelja k podsistemu. Revizijska skupina ima najmanj enega člana z izkušnjami ocenjevalca zadevne tehnologije podsistema. Postopek vrednotenja vključuje inšpekcijski obisk prostorov vlagatelja.

Odločitev se sporoči vlagatelju. Uradno obvestilo vsebuje ugotovitve pregleda in utemeljeno odločitev o oceni.

- 5.5 Naročnik, če sodeluje, in glavni izvajalec se obvezeta, da bosta izpolnjevala obveznosti, ki izhajajo iz sistema vodenja kakovosti, kakor je odobren, in ga bosta vzdrževala na primerni in učinkoviti ravni.

Priglašeni organ, ki je njun sistem vodenja kakovosti odobril, obveščata o vsaki predvideni večji spremembi, ki bo vplivala na izpolnjevanje zahtev TSI.

Priglašeni organ morebitne predlagane spremembe ovrednoti in odloči, ali bo spremenjeni sistem vodenja kakovosti še vedno izpolnjeval zahteve iz točke 5.2 in ali je potrebna ponovna ocena.

⁽¹⁾ Zlasti za TSI za železniški vozni park priglašeni organ sodeluje pri končnem preskusu med obratovanjem železniškega voznega parka ali motorne vlake in motorne garniture. To bo navedeno v ustreznem poglavju TSI.

O svoji odločitvi uradno obvesti vlagatelja. Uradno obvestilo vsebuje ugotovitve pregleda in utemeljeno odločitev o oceni.

6. Nadzor sistema/sistemov za vodenje kakovosti v pristojnosti priglašene organa
- 6.1 Namen nadzora je zagotoviti, da naročnik, če sodeluje, in glavni izvajalec pravilno izpolnjujeta obveznosti, ki izhajajo iz odobrenega sistema/sistemov vodenja kakovosti.
- 6.2 Naročnik, če sodeluje, in glavni izvajalec priglašenemu organu iz točke 5.1 izročita (ali zagotovita izročitev) vse potrebne dokumente, zlasti načrte izvajanja ter tehnične zapise v zvezi s podsistemom (če je to pomembno za posebni prispevek vlagateljev k podsistemu), vključno z dokumentacijo o sistemu vodenja kakovosti, vključno z določenimi sredstvi, ki se izvajajo za zagotovitev, da se:
- za naročnika ali glavnega izvajalca, odgovornega za celoten projekt podsistema,
 - skupne odgovornosti in pooblastila upravljanja za skladnost celotnega podsistema zadovoljivo in ustrezno določijo,
 - za vsakega vlagatelja
 - sistem vodenja kakovosti pravilno upravlja za doseganje vključitve na ravni podsistema;

dodatno:

- zapise o kakovosti, kakor jih predvideva projektni del sistema vodenja kakovosti, kakor so rezultati analiz, izračunov, preskusov itd.,
 - zapise o kakovosti, kakor jih predvideva proizvodni del sistema vodenja kakovosti (vključno z montažo, namestitvijo in integracijo), kakor so poročila o inšpekcijskih pregledih in podatki o preskušanju, podatki o kalibraciji, poročila o usposobljenosti zadevnega osebja itd.
- 6.3 Priglašeni organ v rednih časovnih presledkih izvaja revizije, da se prepriča, ali naročnik, če sodeluje, in glavni izvajalec vzdržujeta in uporabljata sistem vodenja kakovosti, ter jima predloži poročilo o reviziji. Kadar upravljata potrjeni sistem vodenja kakovosti, priglašeni organ to pri nadzoru upošteva.
- Revizije se izvajajo najmanj enkrat na leto z najmanj eno revizijo v obdobju izvajanja pomembnih dejavnosti (projektiranje, proizvodnja, montaža ali namestitve) za podsistem, ki je predmet postopka verifikacije ES iz točke 4.
- 6.4 Poleg tega sme priglašeni organ nenapovedano obiskati lokacije vlagatelja/vlagateljev iz točke 5.2. Med takimi obiski lahko priglašeni organ po potrebi opravi celovite ali delne revizije in izvede ali zagotovi izvedbo preskusov, da preveri pravilno delovanje sistema vodenja kakovosti. Vlagatelju/vlagateljem izda poročilo o inšpekcijskem pregledu in, če je to primerno, tudi poročilo o reviziji in/ali preskusih.
- 6.5 Priglašeni organ, ki ga je izbral naročnik in je odgovoren za ES-verifikacijo, če ne opravlja nadzora nad vsemi zadevnimi sistemi vodenja kakovosti iz točke 5, uskladi nadzorne dejavnosti drugih priglašenih organov, odgovornih za to nalogo, tako da se:
- zagotovi pravilno upravljanje vmesnikov med različnimi sistemi vodenja kakovosti, povezanimi z integracijo podsistema;
 - v povezavi z naročnikom zberejo potrebni elementi za oceno, da se zagotovi doslednost in celovit nadzor nad različnimi sistemi vodenja kakovosti.

To usklajevanje vključuje pravico priglašene organa:

- do prejemanja vse dokumentacije (odobritev in nadzor), ki jo izda/izdajo drugi priglašeni organ/organi;

- do navzočnosti pri nadzornih revizijah iz točke 5.4;
 - do uvedbe dodatnih revizij, kakor je določeno v točki 5,5, na svojo odgovornost in v sodelovanju z drugimi priglašeni organi.
7. Priglašeni organ iz točke 5.1 ima lahko za inšpekcijske preglede, revizije in nadzor stalen dostop do lokacij projektiranja, gradnje, proizvodnih delavnic, lokacij montaže in namestitve, območij skladiščenja in po potrebi objektov, kjer se izvajajo montaža in preskusi, ter na splošno do vseh prostorov, ki jih šteje za potrebne v zvezi z opravljanjem svoje naloge, v skladu s specifičnim prispevkom vlagatelja k projektu podsistema.
8. Naročnik, če sodeluje, in glavni izvajalec 10 let po izdelavi zadnjega podsistema hranita na voljo nacionalnim organom:
- dokumentacijo iz druge alineje drugega pododstavka točke 5.1;
 - posodobitve iz drugega pododstavka točke 5.5;
 - odločitve in poročila priglašenega organa, ki so navedeni v točkah 5.4, 5.5 in 6.4.
9. Kadar podsistem izpolnjuje zahteve TSI, priglašeni organ na podlagi pregleda projektiranja ter odobritve in nadzora sistema/sistemov vodenja kakovosti sestavi certifikat o skladnosti za naročnika, ki nato sestavi ES-izjavo o verifikaciji za nadzorni organ v državi članici, kjer podsistem je in/ali obratuje.

ES-izjava o verifikaciji in spremni dokumenti so datirani in podpisani. Izjava je napisana v istem jeziku kakor tehnična dokumentacija in vsebuje najmanj informacije, vključene v Prilogo V k Direktivi.

10. Priglašeni organ, ki ga je izbral naročnik, je odgovoren za sestavljanje tehnične dokumentacije, ki mora spremljati ES-izjavo o verifikaciji. Tehnična dokumentacija vključuje najmanj informacije, navedene v členu 18(3) te direktive, in zlasti:
- vse potrebne dokumente v zvezi z značilnostmi podsistema;
 - seznam komponent interoperabilnosti, vključenih v podsistem;
 - izvode ES-izjav o skladnosti in po potrebi ES-izjav o primernosti za uporabo, ki so predložene za navedene komponente v skladu s členom 13 Direktive, ki jih po potrebi spremljajo ustrezni dokumenti (certifikati, odobritve sistema vodenja kakovosti in dokumenti o nadzoru), ki jih izdajo priglašeni organi;
 - dokazila o skladnosti z drugimi predpisi, ki izhajajo iz pogodbe (vključno s certifikati);
 - vse elemente v zvezi z vzdrževanjem, pogoji in z omejitvami za uporabo podsistema;
 - vse elemente v zvezi z navodili glede servisiranja, stalnega ali rutinskega spremljanja, prilagajanja in vzdrževanja;
 - certifikat o skladnosti, ki ga izda priglašeni organ, kakor je navedeno v točki 9, skupaj z ustrezno verifikacijo in/ali evidencami o izračunih, ki jih sopolpiše priglašeni organi, v katerem je navedeno, da je projekt skladen z Direktivo in TSI, in po potrebi navede pridržke, ki so bili evidentirani med izvajanjem dejavnosti in niso bili umaknjeni. Certifikat morajo po potrebi spremljati tudi poročila o inšpekcijskih pregledih in revizijah, sestavljena v zvezi z verifikacijo, kakor je navedeno v točkah 6.4 in 6.5;
 - infrastrukturni register, vključno z vsemi informacijami, kakor je določeno v TSI.
11. Vsak priglašeni organ drugim priglašenim organom sporoči ustrezne informacije v zvezi z odobritvami sistema vodenja kakovosti in ES-certifikati o pregledu projektiranja, ki jih je izdal, preklical ali zavrnil.

Drugi priglašeni organi lahko prejmejo izvode:

- izdanih odobritev sistemov vodenja kakovosti in dodatnih izdanih odobritev in

— izdanih ES-certifikatov o pregledu projektiranja in izdanih dodatkov.

12. Zapisi, ki spremljajo certifikat o skladnosti, se predložijo naročniku.

Naročnik hrani izvod tehnične dokumentacije do konca dobe obratovanja podsistema in za nadaljnje obdobje treh let; na zahtevo ga pošlje kateri koli drugi državi članici.

A.4 Ocena ureditve vzdrževanja: Postopek ocenjevanja skladnosti

To je odprta točka.

PRILOGA B

Ocenjevanje skladnosti komponent interoperabilnosti

B.1. Področje uporabe

V tej prilogi je navedena ocena skladnosti komponente interoperabilnosti (vozni vod) energijskega podsistema.

B.2. Značilnosti

Značilnosti komponente interoperabilnosti, ki se ocenjujejo v različnih fazah projektiranja in proizvodnje, so označene z „X“ v preglednici B.1. Proizvodna faza se oceni v okviru podsistema.

Vozni vod se ne more nikoli uporabiti zunaj energijskega podsistema.

Preglednica B.1

Ocena komponente interoperabilnosti: Vozni vod

Značilnost	Določba	Pregled projektiranja Modul B ali H2	Pregled tipa Modul B ali H2	Podlaga za oceno
Celovito projektiranje	5.4.1.1	X	Se ne uporablja	
Geometrija	5.4.1.2	X	X	
Kapaciteta toka	5.4.1.3	X	Se ne uporablja	
Material kontaktnega vodnika	5.4.1.4	X	X	
Tok v času mirovanja	5.4.1.5	X	X	
Hitrost širjenja valov	5.4.1.6	X	Se ne uporablja	
Povprečna kontaktna sila	5.4.1.8	X	Se ne uporablja	
Dinamično obnašanje in kakovost zbiranja toka	5.4.1.9	X	X	Ocena skladnosti, določena v 4.2.16.2.1, za pregled projektiranja z validirano simulacijo v skladu z EN 50318, za preskus tipa pa z meritvami v skladu z EN 50317
Navpični premik kontaktne točke	5.4.1.10	X	X	Validirana simulacija v skladu z EN 50318 za pregled projektiranja Meritve v skladu z EN 50317 za preskuse tipa
Prostor za dvig	5.4.1.11	X	X	Validirana simulacija v skladu z EN 50318 za pregled projektiranja Meritve v skladu z EN 50317 za preskuse tipa s povprečno kontaktno silo v skladu z določbo 4.2.15

PRILOGA C

Ocena energijskega podsistema

C.1 Področje uporabe

V tej prilogi je navedena ocena skladnosti energijskega podsistema.

C.2 Značilnosti in moduli

Značilnosti energijskega podsistema, ki se ocenjujejo v različnih fazah projektiranja, namestitve in obratovanja, so označene z znakom X v preglednici C.1.

Preglednica C.1

Ocena energijskega podsistema

Značilnost	Določba	Faza ocenjevanja				Podlaga za oceno
		Pregled projektiranja	Gradnja, montaža, namestitvev	Montaža pred začetkom obratovanja	Validacija v pogojih polnega obratovanja	
Napetost in frekvenca	4.2.2	X	Se ne uporablja	Se ne uporablja	Se ne uporablja	
Zmogljivost sistema in napeljana električna energija	4.2.3	X	Se ne uporablja	Se ne uporablja	Se ne uporablja	
Regenerativno zaviranje	4.2.4	X	Se ne uporablja	Se ne uporablja	Se ne uporablja	
Neprekinjeno napajanje z električno energijo	4.2.7	X	Se ne uporablja	X	Se ne uporablja	
Celovito projektiranje, voznega voda, geometrija	4.2.9	X	Se ne uporablja	X	Se ne uporablja	
Skladnost sistema vozniških vodov z infrastrukturnim profilom	4.2.10	X	Se ne uporablja	Se ne uporablja	Se ne uporablja	
Material kontaktnega vodnika	4.2.11	X (*)	X	Se ne uporablja	Se ne uporablja	
Hitrost širjenja valov kontaktnega vodnika	4.2.12	X (*)				
Statična kontaktna sila	4.2.14	X (*)	Se ne uporablja	Se ne uporablja	Se ne uporablja	Le enosmerni (DC) sistemi
Povprečna kontaktna sila	4.2.15	X (*)	Se ne uporablja	X (*)	Se ne uporablja	
Kakovost zbiranja toka s povprečno kontaktno silo	4.2.16	X (*)	Se ne uporablja	X	Se ne uporablja	Preverjanje po določbi 4.2.16.2.1 z validirano simulacijo v skladu z EN 50318 za pregled projektiranja Preverjanje montiranega voznega voda po določbi 4.2.16.2.3 z meritvami v skladu z EN 50317
Navpični premik kontaktne točke	4.2.17	X (*)	Se ne uporablja	X.	Se ne uporablja	Validirane simulacije v skladu z EN 50318 Meritve v skladu z EN 50317
Kapaciteta toka voznega voda	4.2.18	X (*)	Se ne uporablja	Se ne uporablja	Se ne uporablja	
Tok v času mirovanja	4.2.20	X (*)	Se ne uporablja	X (*)	Se ne uporablja	Le enosmerni (DC) sistemi

Značilnost	Določba	Faza ocenjevanja				Podlaga za oceno
		Pregled projektiranja	Gradnja, montaža, namestitvev	Montaža pred začetkom obratovanja	Validacija v pogojih polnega obratovanja	
Odseki ločevanja faz	4.2.21	X	Se ne uporablja	X	Se ne uporablja	
Odseki ločevanja sistemov	4.2.22	X	Se ne uporablja	X	Se ne uporablja	
Ureditve električne zaščite	4.2.23	X	Se ne uporablja	X	Se ne uporablja	
Harmonska nihanja in dinamični učinki	4.2.25	X	Se ne uporablja	X	Se ne uporablja	
Napajanje z električno energijo v nevarnosti	4.4.1	X	Se ne uporablja	X	Se ne uporablja	
Vzdrževanje – odgovornosti proizvajalca	4.5.1	X	Se ne uporablja	Se ne uporablja	Se ne uporablja	Priglašeni organ potrdi le obstoj omejitev obratovanja
Vzdrževanje – odgovornosti upravljavca infrastrukture	4.5.2	X	Se ne uporablja	Se ne uporablja	Se ne uporablja	Priglašeni organ potrdi le obstoj omejitev načrta vzdrževanja
Zaščita pred električnim šokom	4.7.1, 4.7.2, 4.7.3	X	X	X	X	Validacija je zahtevana le, kadar je skladnost montiranega podsistema mogoče dokazati le v pogojih polnega obratovanja

(¹) izvede se le, če vozni vod ni bil ocenjen kot komponenta interoperabilnosti

PRILOGA D

Register železniške infrastrukture, podatki o energijskem podsistemu**D.1 Področje uporabe**

Ta priloga zajema podatke v zvezi z energijskim podsistemom, ki jih mora infrastrukturni register vsebovati za vsak posamezen homogen odsek interoperabilnih prog, kot ga je treba določiti glede na točko 4.8.

D.2 Značilnosti, ki se opišejo

Preglednica D.1 vsebuje tiste značilnosti interoperabilnosti energijskega podsistema, za katere je treba navesti podatke za vsak posamezen odsek proge.

*Preglednica D.1***Podatki, ki jih mora v infrastrukturni register vnesti naročnik**

Parameter, element interoperabilnosti	Določba
Napetost in frekvenca	4.2.2
Najvišja progovna hitrost	4.2.3
Najvišji vlakovni tok	4.2.3
Zahtevane omejitve moči/toka na vozilu: da ali ne	4.2.3
Mesta, kjer je na enosmernih (DC) progah dovoljeno regenerativno zaviranje	4.2.4
Nazivna višina kontaktnega vodnika	4.2.9
Hitrost vetra za neomejeno obratovanje	4.2.9
Krivulja povprečne kontaktne sile (AC C, C1, C2; DC 1,5 kV, DC 3,0 kV)	4.2.16
Razmik odjemnikov toka (le za proge kategorije III)	4.2.19
Najvišja temperatura voznega voda pri mirovanju, le enosmerni (DC) sistemi	4.2.20
Odseki ločevanja faz: vrsta uporabljenega odseka ločevanja Podatki o obratovanju	4.2.21
Odseki ločevanja sistemov: vrsta uporabljenega odseka ločevanja Podatki o obratovanju: sproženje prekinjevalca tokokroga, znižanje odjemnika toka	4.2.22
Koordinacija električne zaščite s samodejnim ponovnim zapiranjem prekinjevalca tokokroga (da/ne)	4.2.23
Omejitve največjega dovoljenega toka	4.4.3
Uporabljeni posebni primeri	7.4
Morebitna druga odstopanja od zahtev TSI	

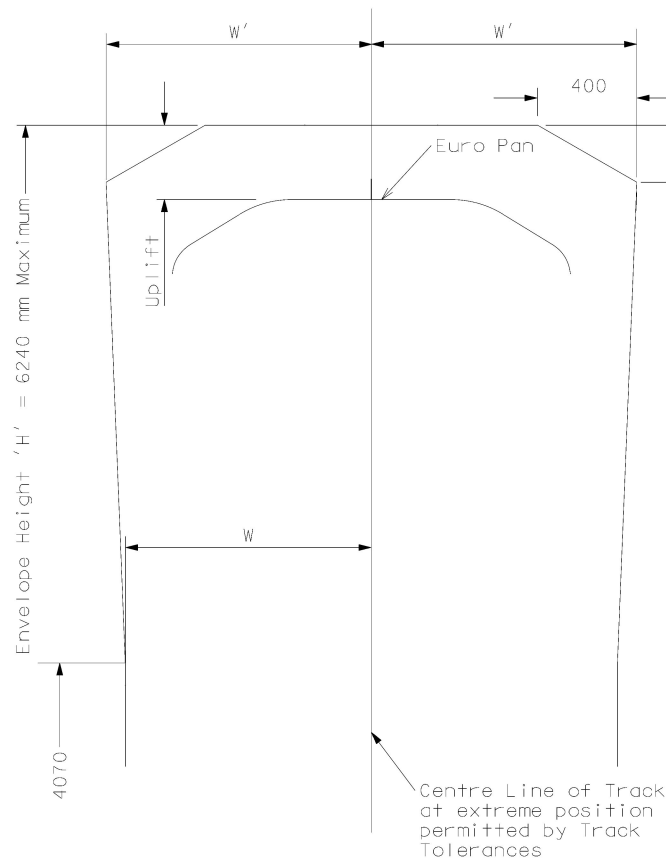
PRILOGA E

Register železniškega voznega parka, zahtevani podatki o energijskem podsistemu

Parameter, element interoperabilnosti	Podatki	Določba TSI Železniški vozni park za visoke hitrosti
Projektiranje koordinacije električne zaščite	Zavorna zmogljivost prekinjevalca tokokroga na vozilu (kA), vlaki, ki obratujejo na 15 kV 16,7 Hz progi	4.2.8.3.6.6
Razporeditev odjemnikov toka	Razmiki	4.2.8.3.6.2
Naprava za omejevanje moči toka je nameščena	Tip/razred	4.2.8.3.2
Opremljenost s samodejnimi napravami za nadzor moči	Tip/razred?	4.2.8.3.6.7, 4.2.8.3.6.8
Regenerativna zavora je nameščena	Da/ne	4.2.8.3.1.2
Uporabljeni posebni primeri v zvezi z energijo		7.3
Morebitna druga odstopanja od zahtev TSI		

PRILOGA F

Posebni primer – velika britanija – okvir odjemnika toka



Legend:

- envelope height 'H' = 6 240 mm Maximum = Višina okvira „H“ = 6 240 mm Maximum
- uplift = Dvig
- Euro pan = Evro-odjemnik toka
- centre line of track at extreme position permitted by track tolerance = Os tira pri skrajnem položaju, ki ga dopuščajo odstopanja tirov

Diagram prikazuje največji okvir, v katerem se giblje glava odjemnika toka. Okvir se postavi na skrajno mesto osi tira, ki ga dopuščajo odstopanja tirov, ki niso vključeni. **Okvir ni referenčni profil.**

Pri vseh hitrostih do hitrosti proge, najvišjem nadvišanju; najvišji hitrosti vetra, pri kateri je mogoče obratovanje brez omejitev, in skrajni hitrosti vetra, opredeljeni v registru infrastrukture:

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

kadar je $H \leq 4\,300$ mm.

in

$$W' = 800 + J + (0.040 \times (H - 4\,300)) \text{ mm,}$$

kadar je $H > 4\,300$ mm.

Pri čemer je:

H = višina do vrha okvira nad višino tira (v mm). Dimenzija je vsota višine kontaktne voda in prostora za dvig.

J = 200 mm na ravni progi.

J = 230 mm na progi z zavoji.

J = 190 mm (najmanj), zaradi omejene razdalje do gradbene infrastrukture, ki je ni mogoče gospodarno povečati.

Dovolijo se dodatne prilagoditve, vključno z obrabo kontaktnih vodnikov, mehanskim odmikom, statičnim ali dinamičnim električnim odmikom, vključno z uporabo odjemnikov toka z odprtimi konci valovoda.

PRILOGE OD G DO K SE NE UPORABLJAJO

PRILOGA L

Seznam odprtih točk

4.2.15. *Povprečna kontaktna sila*

Vrednosti za F_m , krivulji C1 in C2 za hitrosti nad 320 km/h.

4.2.20. *Tok v času mirovanja (enosmerni-DC sistemi)*

Dovoljene temperature so odprta točka, to naj bi bilo rešeno v naslednji izdaji EN 50119 (ki jo pripravlja CENELEC)

4.2.24. *Učinki enosmernega (DC) delovanja na enofazne (AC) sisteme*

Največji enosmerni (DC) tok, ki naj ga zdržijo enofazni (AC) sistemi; to študijo izvaja CENELEC v splošnem okviru medsebojnega vpliva med enofaznimi (AC) sistemi in enosmernimi (DC) sistemi, kadar so proge vzporedne.
