

II

(Acte adoptate în temeiul Tratatelor CE/Euratom a căror publicare nu este obligatorie)

DECIZII

COMISIE

DECIZIA COMISIEI

din 6 martie 2008

privind o specificație tehnică pentru interoperabilitate cu privire la subsistemul „energie” al sistemului feroviar transeuropean de mare viteză

[notificată cu numărul C(2008) 807]

(Text cu relevanță pentru SEE)

(2008/284/CE)

COMISIA COMUNITĂȚILOR EUROPENE,

având în vedere Tratatul de instituire a Comunității Europene,

având în vedere Directiva 96/48/CE a Consiliului din 23 iulie 1996 privind interoperabilitatea sistemului feroviar transeuropean de mare viteză ⁽¹⁾, în special articolul 6 alineatul (1),

întrucât:

- (1) În conformitate cu articolul 2 litera (c) din Directiva 96/48/CE și anexa II la aceeași directivă, sistemul feroviar transeuropean de mare viteză este subdivizat în subsisteme structurale și funcționale care includ un subsistem „energie”.
- (2) În Decizia 2002/733/CE a Comisiei ⁽²⁾ s-a stabilit prima specificație tehnică pentru interoperabilitate (STI) cu privire la subsistemul „energie” al sistemului feroviar transeuropean de mare viteză.
- (3) Este necesar să se reanalizeze această primă STI în lumina progresului tehnic și a experienței dobândite de-a lungul punerii sale în practică.
- (4) Asociația Europeană pentru Interoperabilitate Feroviară (AEIF), în calitate de organism reprezentativ comun, a fost însărcinată cu reanalizarea și revizuirea acelei prime STI. Prin urmare, Decizia 2002/733/CE ar trebui înlocuită cu prezenta decizie.

(5) Proiectul STI revizuite a fost analizat de comitetul înființat prin Directiva 96/48/CE.

(6) Prezenta STI ar trebui să se aplice, în anumite condiții, infrastructurilor noi sau modernizate și reînnoite.

(7) Prezenta STI nu aduce atingere dispozițiilor cuprinse în celelalte STI din domeniu care ar putea fi aplicabile subsistemelor „energie”.

(8) Prima STI privind subsistemul „energie” a intrat în vigoare în 2002. În conformitate cu angajamentele contractuale existente, noile subsisteme „energie” sau elementele constitutive de interoperabilitate, precum și înnoirea și modernizarea acestora ar trebui să intre sub incidența evaluărilor conformității stabilite prin prevederile acestei prime STI. În plus, prima STI ar trebui să rămână în vigoare în ceea ce privește întreținerea și înlocuirea, efectuată în cadrul activității de întreținere, a componentelor subsistemului și a elementelor constitutive autorizate în temeiul primei STI. Prin urmare, efectele Deciziei 2002/733/CE ar trebui să rămână în vigoare în sensul menținerii proiectelor autorizate în conformitate cu STI anexată la decizia respectivă, precum și a proiectelor de linii noi și de reînnoire sau modernizare a unei linii existente, aflate într-un stadiu avansat sau care fac obiectul unui contract în curs de executare la data notificării prezentei decizii. Pentru a stabili diferența dintre sfera de aplicare a primei STI și cea a noii STI, anexate la prezenta decizie, statele membre trebuie să transmită, în termen de șase luni de la data intrării în vigoare a prezentei decizii, o listă a subsistemelor și elementelor constitutive de interoperabilitate cărora li se aplică încă prima STI.

⁽¹⁾ JO L 235, 17.9.1996, p. 6. Directivă, astfel cum a fost modificată ultima dată prin Directiva 2007/32/CE (JO L 141, 2.6.2007, p. 63).

⁽²⁾ JO L 245, 12.9.2002, p. 280.

- (9) Prezenta STI nu impune utilizarea unor tehnologii sau soluții tehnice specifice decât în situațiile în care acest lucru este strict necesar pentru interoperabilitatea rețelei feroviare transeuropene de mare viteză.
- (10) Prezenta STI permite, pe o perioadă limitată de timp, încorporarea elementelor constitutive de interoperabilitate în subsisteme, sub rezerva îndeplinirii anumitor condiții.
- (11) În versiunea sa actuală, prezenta STI nu include toate cerințele esențiale. În conformitate cu articolul 17 din Directiva 96/48/CE, aspectele tehnice care nu sunt cuprinse în textul acesteia sunt definite drept „subiecte deschise” în anexa L la prezenta STI. În conformitate cu articolul 16 alineatul (3) din Directiva 96/48/CE, statele membre transmit Comisiei și celorlalte state membre o listă a normelor tehnice naționale referitoare la „subiecte deschise” și a procedurilor utilizate pentru evaluarea conformității acestora.
- (12) În ceea ce privește cazurile specifice descrise în capitolul 7 al prezentei STI, statele membre informează Comisia și celelalte state membre cu privire la procedurile care urmează să se utilizeze pentru evaluarea conformității.
- (13) Traficul feroviar funcționează în prezent în temeiul unor acorduri naționale, bilaterale, multinaționale sau internaționale. Este important ca aceste acorduri să nu împiedice progresul actual și viitor spre interoperabilitate. În acest sens, este necesar ca aceste acorduri să fie examinate de către Comisie pentru a se stabili dacă STI care face obiectul prezentei decizii trebuie revizuită în consecință.
- (14) La baza prezentei STI stau cele mai bune cunoștințe de specialitate disponibile în momentul pregătirii proiectului acesteia. Pentru a continua încurajarea inovației și pentru a lua în considerare experiența dobândită, STI anexată ar trebui să facă obiectul unei revizuii periodice.
- (15) Prezenta STI lasă loc de soluții inovatoare. În situațiile în care acestea sunt propuse, producătorul sau entitatea contractantă menționează diferențele față de secțiunea relevantă din STI. Agenția Feroviară Europeană finalizează specificațiile funcționale și de interfață corespunzătoare ale soluției și elaborează metodele de evaluare.
- (16) Dispozițiile din prezenta decizie sunt conforme cu avizul comitetului înființat în temeiul articolului 21 din Directiva 96/48/CE a Consiliului,

ADOPTĂ PREZENTA DECIZIE:

Articolul 1

Comisia adoptă prin prezenta decizie o specificație tehnică pentru interoperabilitate („STI”) cu privire la subsistemul „energie” al sistemului feroviar transeuropean de mare viteză.

Această STI figurează în anexa la prezenta decizie.

Articolul 2

Prezenta STI se aplică tuturor infrastructurilor noi, modernizate sau reînnoite ale sistemului feroviar transeuropean de mare viteză, în sensul definiției din anexa I la Directiva 96/48/CE.

Articolul 3

(1) În ceea ce privește aspectele clasificate drept „subiecte deschise”, enumerate în anexa L la prezenta STI, condițiile care trebuie respectate pentru verificarea interoperabilității în conformitate cu articolul 16 alineatul (2) din Directiva 96/48/CE sunt normele tehnice aplicabile utilizate în statul membru care autorizează punerea în funcțiune a subsistemelor reglementate prin prezenta decizie.

(2) Fiecare stat membru comunică celorlalte state membre și Comisiei, în termen de șase luni de la data notificării prezentei decizii, următoarele:

- (a) lista normelor tehnice aplicabile menționate la alineatul (1);
- (b) procedurile de evaluare a conformității și de verificare care trebuie urmate în vederea aplicării acestor norme;
- (c) organismele pe care le desemnează pentru ducerea la îndeplinire a acestor proceduri de evaluare a conformității și de verificare.

Articolul 4

În ceea ce privește aspectele clasificate drept „cazuri specifice”, menționate în capitolul 7 din STI, procedurile de evaluare a conformității sunt cele aplicabile în statele membre. Fiecare stat membru comunică celorlalte state membre și Comisiei, în termen de șase luni de la data notificării prezentei decizii, următoarele:

- (a) procedurile de evaluare a conformității și de verificare care trebuie urmate în vederea aplicării acestor norme;
- (b) organismele pe care le desemnează pentru ducerea la îndeplinire a acestor proceduri de evaluare a conformității și de verificare.

Articolul 5

Prezenta STI prevede o perioadă de tranziție pe parcursul căreia evaluarea conformității elementelor constitutive de interoperabilitate și certificarea acestora pot fi efectuate în cadrul subsistemului. În această perioadă, statele membre notifică Comisiei elementele constitutive de interoperabilitate evaluate în acest mod, pentru a permite monitorizarea îndeaproape a pieței elementelor constitutive de interoperabilitate și adoptarea de măsuri care să o faciliteze.

Articolul 6

Decizia 2002/733/CE se abrogă. Totuși, dispozițiile cuprinse în textul acesteia continuă să se aplice în sensul menținerii proiectelor autorizate în conformitate cu STI anexată la decizia respectivă, precum și a proiectelor de linii noi și de reînnoire sau modernizare a unei linii existente, aflate într-un stadiu avansat sau care fac obiectul unui contract în curs de executare la data notificării prezentei decizii.

În termen de șase luni de la data intrării în vigoare a prezentei decizii, Comisiei i se transmite o listă a subsistemelor și a elementelor constitutive de interoperabilitate cărora continuă să li se aplice dispozițiile din Directiva 2002/733/CE.

Articolul 7

În termen de șase luni de la data intrării în vigoare a STI anexate, statele membre notifică Comisiei următoarele tipuri de acorduri:

- (a) acorduri naționale, bilaterale sau multilaterale între state membre și întreprinderi feroviare sau administratori de infrastructură, convenite fie permanent, fie temporar și necesare în lumina caracterului specific sau local pronunțat al serviciului feroviar în cauză;
- (b) acorduri bilaterale sau multilaterale între întreprinderi feroviare, administratori de infrastructură sau state membre care asigură niveluri semnificative de interoperabilitate locală sau regională;

- (c) acorduri internaționale între unul sau mai multe state membre și cel puțin o țară terță sau între întreprinderi feroviare sau administratori de infrastructură ai statelor membre și cel puțin o întreprindere feroviară sau un administrator de infrastructură al unei țări terțe care asigură niveluri semnificative de interoperabilitate locală sau regională.

Articolul 8

Prezenta decizie se aplică de la 1 octombrie 2008.

Articolul 9

Prezenta decizie se adresează statelor membre.

Adoptată la Bruxelles, 6 martie 2008.

Pentru Comisie
Jacques BARROT
Vicepreședinte

ANEXA

DIRECTIVA 96/48/CE – INTEROPERABILITATEA SISTEMULUI FERROVIAR TRANSEUROPEAN DE MARE VITEZĂ

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ DE INTEROPERABILITATE

Subsistemul „energie”

1.	INTRODUCERE	9
1.1.	Sferă de aplicabilitate tehnică	9
1.2.	Sferă de aplicabilitate geografică	9
1.3.	Conținutul prezentei STI	9
2.	DEFINIȚIA SUBSISTEMULUI, SFERĂ DE APLICABILITATE	10
2.1.	Sferă de aplicabilitate	10
2.2.	Definiția	10
2.2.1.	Sistemul de electrificare	10
2.2.2.	Geometria liniei aeriene de contact și a pantografului	11
2.2.3.	Interacțiunea dintre linia aeriană de contact și pantograf	11
2.2.4.	Limite între liniile de mare viteză și alte linii	11
2.3.	Relații cu alte subsisteme și în cadrul subsistemului	11
2.3.1.	Introducere	11
2.3.2.	Relații privind sistemul de electrificare	11
2.3.3.	Relații privind linia aeriană de contact și pantografele	12
2.3.4.	Relații privind interacțiunea între linia aeriană de contact și pantografe	12
2.3.5.	Relații privind sectoarele de separare a fazelor și a sistemelor	12
3.	CERINȚE ESENȚIALE	12
3.1.	Aspecte generale	12
3.2.	Cerințe esențiale pentru subsistemul „energie”	13
3.3.	Aspecte specifice ale subsistemului „energie”	13
3.3.1.	Siguranța	13
3.3.2.	Fiabilitate și disponibilitate	14
3.3.3.	Sănătate	14
3.3.4.	Protecția mediului	14
3.3.5.	Compatibilitate tehnică	15
3.3.6.	Întreținere	15
3.3.7.	Operații	15
3.4.	Cerințe esențiale. Tabel recapitulativ	16
4.	CARACTERIZAREA SUBSISTEMULUI	19
4.1.	Introducere	19
4.2.	Specificații funcționale și tehnice ale subsistemului	19
4.2.1.	Măsurile generale	19
4.2.2.	Tensiune și frecvență	19
4.2.3.	Performanța sistemului și puterea instalată	20

4.2.4.	Frânare cu recuperarea energiei	20
4.2.5.	Emisii armonice către electricitate	20
4.2.6.	Compatibilitate electromagnetică externă	20
4.2.7.	Continuitatea alimentării cu energie în caz de perturbații	21
4.2.8.	Protecția mediului	21
4.2.9.	Linia aeriană de contact	21
4.2.9.1.	Proiectare globală	21
4.2.9.2.	Geometria liniei aeriene de contact	21
4.2.10.	Conformitatea sistemului de linii aeriene de contact cu gabaritul infrastructurilor	22
4.2.11.	Materialul firului de contact	22
4.2.12.	Viteza de propagare a undei pe firul de contact	22
4.2.13.	Neutilizat	22
4.2.14.	Forța de apăsare statică	22
4.2.15.	Forța medie de apăsare	23
4.2.16.	Comportament dinamic și calitatea captării curentului	24
4.2.16.1.	Cerințe	24
4.2.16.2.	Evaluarea conformității	25
4.2.16.2.1.	Linia aeriană de contact a elementului constitutiv de interoperabilitate	25
4.2.16.2.2.	Pantograful elementului constitutiv de interoperabilitate	25
4.2.16.2.3.	IC OCL pe o linie nou instalată (Integrare într-un subsistem)	26
4.2.16.2.4.	Pantograf IC integrat într-un nou material rulant	26
4.2.16.2.5.	Calculul statistic și simulări	26
4.2.17.	Deplasarea verticală a vârfului de contact	26
4.2.18.	Capacitatea curentului sistemului de linii aeriene de contact: sisteme AC și DC, trenuri în mișcare	27
4.2.19.	Spațiul pantografelor utilizată pentru proiectarea liniei aeriene de contact	27
4.2.20.	Capacitatea curentului, sisteme DC, trenuri un staționare	27
4.2.21.	Sectoare de separare a fazelor	28
4.2.22.	Sectoarele de separare a sistemelor	29
4.2.22.1.	Aspecte generale	29
4.2.22.2.	Pantografe ridicate	29
4.2.22.3.	Pantografe coborâte	29
4.2.23.	Acorduri de coordonare a protecției electrice	30
4.2.24.	Efecte ale circulației DC asupra sistemelor AC	30
4.2.25.	Armonici și efecte dinamice	30
4.3.	Specificații tehnice și funcționale pentru interfețe	30
4.3.1.	Subsistemul „material rulant de mare viteză”	30
4.3.2.	Subsistemul „infrastructură de mare viteză”	32
4.3.3.	Subsistemul „Control, comandă și semnalizare de mare viteză”	32
4.3.4.	Operații și gestionare a traficului de mare viteză	32
4.3.5.	Siguranța în tuneluri de cale ferată	32
4.4.	Reguli de funcționare	33
4.4.1.	Gestionarea alimentării cu energie în caz de urgență	33
4.4.2.	Executarea lucrărilor	33

4.4.3.	Gestionarea zilnică a sursei de alimentare	33
4.5.	Întreținerea alimentării cu energie și a sistemului de linii aeriene de contact	33
4.5.1.	Responsabilitatea producătorului	33
4.5.2.	Responsabilitatea administratorului de infrastructură	33
4.6.	Aptitudini profesionale	34
4.7.	Condiții de sănătate și siguranță	34
4.7.1.	Măsuri de protecție a substațiilor și stâlpilor	34
4.7.2.	Măsuri de protecție a sistemului de linii aeriene de contact	34
4.7.3.	Măsuri de protecție a circuitului de întoarcere a curentului	34
4.7.4.	Alte cerințe generale	34
4.7.5.	Îmbrăcăminte de înaltă vizibilitate	35
4.8.	Registrele de infrastructură și de material rulant	35
4.8.1.	Registrul de infrastructură	35
4.8.2.	Registrul de material rulant	35
5.	ELEMENTE CONSTITUTIVE DE INTEROPERABILITATE	35
5.1.	Definiții	35
5.2.	Soluții inovatoare	35
5.3.	Lista elementelor constitutive de interoperabilitate	35
5.4.	Performanțele și specificațiile componentelor	36
5.4.1.	Linia aeriană de contact	36
5.4.1.1.	Proiectare totală	36
5.4.1.2.	Geometrie	36
5.4.1.3.	Capacitatea curentului	36
5.4.1.4.	Materialul firului de contact	36
5.4.1.5.	Curentul la oprire	36
5.4.1.6.	Viteza de propagare a undei	36
5.4.1.7.	Model pentru spațierea pantografelor	36
5.4.1.8.	Forța medie de contact	36
5.4.1.9.	Comportament dinamic și calitatea captării curentului	36
5.4.1.10.	Mișcarea verticală a vârfului de contact	36
5.4.1.11.	Spațiu pentru ridicare	36
6.	EVALUAREA CONFORMITĂȚII ȘI/SAU A APTITUDINII DE UTILIZARE	36
6.1.	Elementele constitutive de interoperabilitate	36
6.1.1.	Proceduri și module de evaluare	36
6.1.2.	Aplicarea modulelor	37
6.1.2.1.	Aspecte generale	37
6.1.2.2.	Soluții existente pentru elementele constitutive de interoperabilitate	37
6.1.2.3.	Soluții inovatoare pentru elementele constitutive de interoperabilitate	37
6.2.	Subsistemul „energie”	38
6.2.1.	Module și proceduri de evaluare	38
6.2.2.	Aplicarea modulelor	38
6.2.2.1.	Aspecte generale	38
6.2.2.2.	Soluții inovatoare	38
6.2.3.	Evaluarea întreținerii	39

6.3.	Valabilitatea certificatelor emise care amendează versiunea STI publicată anterior	39
6.4.	Elemente constitutive de interoperabilitate cărora nu le este anexată o declarație CE	39
6.4.1.	Aspecte generale	39
6.4.2.	Perioada de tranziție	39
6.4.3.	Certificarea subsistemelor care conțin elemente constitutive de interoperabilitate necertificate în cursul perioadei de tranziție	39
6.4.3.1.	Condiții	39
6.4.3.2.	Notificare	40
6.4.3.3.	Punerea în aplicare a ciclului de viață	40
6.4.4.	Aranjamente de monitorizare	40
7.	PUNEREA ÎN APLICARE A STI „ENERGIE”	40
7.1.	Aplicarea prezentei STI la noile linii de mare viteză ce urmează să fie puse în serviciu	40
7.2.	Aplicarea prezentei STI la liniile de mare viteză aflate deja în serviciu	41
7.2.1.	Introducere	41
7.2.2.	Clasificarea lucrărilor	41
7.2.3.	Parametri și specificații privind întregul subsistem	41
7.2.4.	Parametri privind părțile mecanice ale OCL și alimentarea cu energie	41
7.2.5.	Parametri privind firul de contact	42
7.2.6.	Parametri asociați altor directive, operaționale și de întreținere	42
7.2.7.	Sferă de aplicare	42
7.3.	Revizuirea STI	43
7.4.	Cazuri specifice	43
7.4.1.	Caracteristici ale rețelei austriece	43
7.4.2.	Caracteristici ale rețelei belgiene	43
7.4.3.	Caracteristici ale rețelei germane	44
7.4.4.	Caracteristici ale rețelei spaniole	44
7.4.5.	Caracteristici ale rețelei franceze	44
7.4.6.	Caracteristici ale rețelei engleze	45
7.4.7.	Caracteristici ale rețelei Eurotunnel	46
7.4.8.	Caracteristici ale rețelei italiene	46
7.4.9.	Caracteristici ale rețelei Irlandei și a Irlandei de Nord	46
7.4.10.	Caracteristici ale rețelei suedeze	46
7.4.11.	Caracteristici ale rețelei finlandeze	47
7.4.12.	Caracteristici ale rețelei poloneze	47
7.4.13.	Caracteristici ale rețelei daneze, inclusiv legătura Öresund cu Suedia.	47
7.4.14.	Caracteristici ale rețelei norvegiene – Numai pentru informare	47
7.4.15.	Caracteristici ale rețelei elvețiene– Numai pentru informare	48
7.4.16.	Caracteristici ale rețelei lituaniene	48
7.4.17.	Caracteristici ale rețelei olandeze	48
7.4.18.	Caracteristici ale rețelei slovace	48
7.5.	Acorduri	48
7.5.1.	Acorduri existente	48
7.5.2.	Acorduri viitoare	49

ANEXA A:	MODULE DE CONFORMITATE	50
A.1.	Lista modulelor	50
A.2.	Module pentru elementele de interoperabilitate	50
	Modul A1: Controlul intern al proiectării cu verificarea produsului	50
	Modulul B: Examinare tip	52
	Modulul C: conformitatea cu tipul	54
	Modulul H1: sistemul de asigurare integrală a calității	55
	Modulul H2: Sistemul de gestionare totală a calității cu examinarea proiectării	58
A.3.	Module pentru subsisteme	62
	Modulul SG: Verificarea pe unitate	62
	Modulul SH2: Sistemul de gestionare a calității totale cu examinarea proiectului	65
A.4.	Evaluarea aranjamentelor de întreținere: Procedura de evaluare a conformității	71
ANEXA B:	EVALUAREA CONFORMITĂȚII ELEMENTELOR CONSTITUTIVE DE INTEROPERABILITATE ...	72
ANEXA C:	EVALUAREA SUBSISTEMULUI „ENERGIE”	73
ANEXA D:	REGISTRUL DE INFRASTRUCTURĂ, INFORMAȚII PRIVIND SUBSISTEMUL „ENERGIE”	75
ANEXA E:	REGISTRUL MATERIALULUI RULANT, INFORMAȚII SOLICITATE DE SUBSISTEMUL „ENERGIE”	76
ANEXA F:	CAZ SPECIFIC – MAREA BRITANIE – ANVELOPĂ DE PANTOGRAF	77
ANEXELE G-K	NU SUNT UTILIZATE	79
ANEXA L:	LISTA SUBIECTELOR DESCHISE	79

1. INTRODUCERE

1.1. Sferă de aplicabilitate tehnică

Această specificație tehnică de interoperabilitate (STI) privește subsistemul „energie” al sistemului feroviar transeuropean de mare viteză. Subsistemul „energie” este unul din subsistemele enumerate în anexa II alineatul (1) la Directiva 96/48/CE, astfel după cum a fost modificată prin Directiva 2004/50/CE.

În conformitate cu anexa I a prezentei directive, liniile de cale ferată de mare viteză cuprind:

- linii special construite pentru mare viteză, echipate pentru viteze în general egale sau mai mari de 250 km/h,
- linii special modernizate pentru mare viteză, echipate pentru viteze de ordinul a 200 km/h,
- linii special modernizate pentru mare viteză sau linii special construite pentru mare viteză, care au caracteristici deosebite ca rezultat al unor restricții topografice, de relief sau de sistematizare urbană, pentru care viteza trebuie adaptată de la caz la caz

În STI, aceste tipuri de linii au fost clasificate în categoria I, categoria a II-a, respectiv categoria a III-a.

1.2. Sferă de aplicabilitate geografică

Sfera de aplicabilitate geografică a prezentei STI o constituie sistemul feroviar transeuropean de mare viteză descris în anexa I la Directiva 96/48/CE astfel după cum a fost modificată prin Directiva 2004/50/CE.

Se va face trimitere în special la liniile rețelei feroviare transeuropene descrise în Decizia nr. 1692/96/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 iulie 1996, astfel după cum a fost modificată prin Decizia nr. 884/2004/CE privind indicațiile Comunității pentru dezvoltarea rețelei de transport transeuropean sau în orice actualizare ulterioară la aceeași decizie ca rezultat al rectificării prevăzute în articolul 21 din acea decizie.

1.3. Conținutul prezentei STI

În conformitate cu articolul 5 alineatul (3) din Directiva 96/48/CE, astfel după cum fost modificată prin Directiva 2004/50/CE, prezenta STI:

- (a) indică sfera de aplicabilitate vizată (capitolul 2);
- (b) stipulează cerințele esențiale pentru subsistemul „energie” (capitolul 3) și interfețele sale față de alte subsisteme (capitolul 4);
- (c) stabilește specificațiile funcționale și tehnice care trebuie respectate de subsistem și interfețele sale față de alte sisteme (capitolul 4);
- (d) determină elementele constitutive de interoperabilitate și interfețele care trebuie prevăzute de specificațiile europene, inclusiv standardele europene necesare pentru a realiza interoperabilitatea în cadrul sistemului feroviar transeuropean de mare viteză (capitolul 5);
- (e) specifică, pentru fiecare caz luat în considerare, care sunt procedurile ce trebuie utilizate pentru evaluarea conformității sau a aptitudinilor de utilizare a elementelor constitutive de interoperabilitate, sau verificarea CE a subsistemelor (capitolul 6);
- (f) indică strategia pentru implementarea STI (capitolul 7);
- (g) indică, pentru personalul implicat, aptitudinile profesionale și condițiile de sănătate și siguranță la locul de muncă, necesitatea pentru exploatarea și întreținerea subsistemului, precum și pentru punerea în aplicare a specificațiilor STI (capitolul 4).

În conformitate cu art. 6 alineat (3) din directivă, pot fi adoptate măsuri în cazuri specifice pentru fiecare STI; acestea sunt specificate în capitolul 7.

STI expune de asemenea, în capitolul 4, normele de exploatare și de întreținere specifice sferei de aplicabilitate prevăzute în paragrafele 1.1 și 1.2 de mai sus.

2. DEFINIȚIA SUBSISTEMULUI, SFERĂ DE APLICABILITATE

2.1. Sferă de aplicabilitate

STI „energie” specifică acele cerințe necesare pentru a asigura interoperabilitatea sistemului feroviar transeuropean de mare viteză. Prezenta STI cuprinde partea de cale ferată din subsistemul „energie” și partea din subsistemul „întreținere” asociată cu partea de cale ferată din subsistemul „energie”. Subsistemul „energie” al sistemului feroviar transeuropean de mare viteză cuprinde toate instalațiile fixe necesare pentru alimentarea trenurilor cu energie electrică, din punct de vedere al cerințelor esențiale, de la rețelele de înaltă tensiune mono-fazate sau trifazate.

Subsistemul „energie” include de asemenea definiția și criteriile de calitate pentru interacțiunea dintre pantograf și linia aeriană de contact.

Subsistemul „energie” este constituit din:

- stații de transformare: conectate pe partea lor principală la rețeaua de înaltă tensiune, cu transformarea tensiunii înalte într-o tensiune și/sau conversie către un sistem de alimentare cu energie potrivite pentru trenuri. Pe partea auxiliară, stațiile de transformare sunt conectate la sistemul feroviar de linii aeriene de contact;
- puncte de întrerupere: echipament electric localizat în amplasări intermediare între substații pentru a alimenta și pune în paralel linii aeriene de contact și pentru a furniza protecție, izolare, surse de alimentare auxiliare;
- sistemul de linii aeriene de contact: un sistem care distribuie energie electrică trenurilor în mișcare, transmitând-o acestora prin intermediul pantografelor. Sistemul de linii aeriene de contact este de asemenea echipat cu secționare controlate manual sau de la distanță, necesare pentru a izola porțiuni sau grupuri din sistemul de linii aeriene de contact, conform necesității operaționale. Liniile de alimentare sunt incluse;
- circuit de întoarcere a curentului: toate conductoarele care formează calea vizată de curentul de întoarcere de tracțiune și de curentul în condiții de avarie. Prin urmare, în ceea ce privește acest aspect, circuitul de întoarcere este cuprins în subsistemul „energie” și are o interfață comună cu subsistemul „infrastructură”;

Pantografele transmit energia electrică de la sistemul de linii aeriene de contact pe care acestea sunt instalate. Pantograful este integrat și pus în serviciu cu trenul și apare în sfera de aplicabilitate a STI, subsistemul „material rulant de mare viteză”. Interacțiunea dintre pantograf și linia aeriană de contact este specificată în prezenta STI.

2.2. Definiția

2.2.1. Sistemul de electrificare

Ca în cazul oricărui dispozitiv electric, un vehicul de tracțiune este proiectat pentru a funcționa corect la o tensiune și la o frecvență nominale aplicate la bornele sale, reprezentate de pantograf(e) și roți. Pentru a garata performanțele scontate ale trenului, trebuie să se definească variațiile și limitele acestor parametri.

Trenurile de mare viteză necesită o putere proporțională. Pentru a asigura trenurilor pierderi rezistive minime, este necesară o tensiune ridicată de alimentare și (proporțional) un curent scăzut. Sistemul de alimentare trebuie să fie conceput astfel încât fiecare tren să fie alimentat cu energia necesară. În consecință, consumul de energie al fiecărui tren și orarul de exploatare constituie aspecte importante ale performanței.

Trenurile moderne sunt adesea capabile să utilizeze frânarea cu recuperarea energiei, prin care se redistribuie energia electrică către sursa de alimentare, pentru a reduce consumul total de energie. Prin urmare, sistemul de alimentare cu energie electrică trebuie să poată prelua și energia provenită din frânarea cu recuperare.

Scurtcircuitele și alte condiții de avarie apar în orice sistem electric. Sistemul de electrificare trebuie să fie conceput astfel încât controalele subsistemului să detecteze imediat aceste defecțiuni și să vizeze măsuri de îndepărtare a curentului de scurtcircuit și de izolare a porțiunii afectate din circuit. După astfel de evenimente, sistemul de electrificare trebuie să fie în stare să restabilească cât mai repede posibil alimentarea cu curent electric a tuturor instalațiilor, în vederea reluării operațiilor.

2.2.2. Geometria liniei aeriene de contact și a pantografului

Geometria compatibilă a liniei aeriene de contact și a pantografului constituie un aspect important al interoperabilității. În ceea ce privește interacțiunea geometrică, trebuie să fie specificate înălțimea liniei de contact deasupra șinelor, devierea laterală în condiții de vânt nul sau de presiune a vântului și forța de contact. Geometria capului de pantograf este de asemenea esențială pentru a asigura o bună interacțiune cu linia aeriană de contact, luându-se în considerare înclinarea vehiculului.

2.2.3. Interacțiunea dintre linia aeriană de contact și pantograf

La vitezele mari prevăzute pentru sistemul feroviar transeuropean de mare viteză, interacțiunea dintre linia aeriană de contact și pantograf reprezintă un aspect deosebit de important în realizarea unui transport de energie electrică sigur, fără perturbații excesive ale instalațiilor feroviare și de mediu. Această interacțiune este determinată în principal de:

- efecte statice și aerodinamice depinzând de benzile de contact ale pantografului și de modelul pantografului, forma vehiculului pe care este(sunt) montat(e) pantograful(ele) și poziția pantografului pe vehicul,
- compatibilitatea materialului benzii de contact cu linia de contact,
- caracteristicile dinamice ale liniei aeriene de contact și a pantografului(elor),
- protecția pantografului(elor) și a liniei aeriene de contact în cazul unei benzi de contact de pantograf deteriorată,
- numărul pantografelor aflate în serviciu și distanța dintre acestea, deoarece fiecare pantograf poate interfera cu celelalte pe aceeași secțiune de linie aeriană de contact.

2.2.4. Limite între liniile de mare viteză și alte linii

De-a lungul unei căi ferate, se vor aplica diferite cerințe. Limita dintre sectoarele cu diferite cerințe afectează alimentarea de la rețea și sistemul de linii aeriene de contact și reprezintă, în consecință, un aspect care trebuie discutat în STI „energie”.

2.3. **Relații cu alte subsisteme și în cadrul subsistemului**

2.3.1. Introducere

Subsistemul „energie” are relații cu alte subsisteme ale sistemului feroviar transeuropean de mare viteză pentru a putea realiza performanțele de interoperabilitate preconizate. Aceste relații sunt incluse în definiția interfețelor și a criteriilor de performanță.

2.3.2. Relații privind sistemul de electrificare

- Tensiunea electrică și frecvența sunt în interfață cu subsistemul „material rulant de mare viteză”.
- Puterea instalată pe linii și factorul de putere precizat determină performanța sistemului feroviar transeuropean de mare viteză și sunt în interfață cu subsistemul „material rulant de mare viteză”.
- Frânarea cu recuperarea energiei reduce consumul de energie și este în interfață cu subsistemul „material rulant de mare viteză”.
- Instalațiile electrice fixe și echipamentele de tracțiune aflate la bord trebuie să fie protejate împotriva scurtcircuitelor. Declanșarea disjunctorilor din stațiile de transformare trebuie coordonată cu declanșarea celor de la bordul trenurilor. Protecția electrică este în interfață cu subsistemul „material rulant de mare viteză”.
- Interferențele electrice și emisiile armonice sunt în interfață cu subsistemele „material rulant de mare viteză”, „control-comandă” și „semnalizare”.

2.3.3. Relații privind linia aeriană de contact și pantografele

- În cazul liniilor de mare viteză, înălțimea firului de contact necesită o atenție specială pentru a evita uzura excesivă. Înălțimea firului de contact este în interfață cu subsistemele „infrastructură” și „material rulant de mare viteză”.
- Înclinarea vehiculului și a pantografului se află în interfață cu subsistemul „infrastructură”.

2.3.4. Relații privind interacțiunea între linia aeriană de contact și pantografe

Calitatea captării curentului depinde de numărul pantografelor aflate în serviciu, de spațierea acestora și de alte detalii specifice unității de tracțiune. Dispunerea pantografelor este în interfață cu subsistemul „energie”.

2.3.5. Relații privind sectoarele de separare a fazelor și a sistemelor

- Pentru a depăși discontinuitățile sistemelor de electrificare și sectoarelor de separare a fazelor fără montarea unei punți, sunt prevăzute numărul și dispunerea pantografelor pe trenuri. Această dispoziție este în interfață cu subsistemul „material rulant de mare viteză”.
- Pentru a depăși discontinuitățile sistemelor de electrificare și sectoarelor de separare a fazelor fără montarea unei punți, este necesar controlul curentului din tren. Această dispoziție este în interfață cu subsistemul „control-comandă și semnalizare”.
- În momentul trecerii prin sectoare de separare a sistemelor, poate fi necesară coborârea pantografului(elor). Această dispoziție este în interfață cu subsistemul „control-comandă și semnalizare”.

3. CERINȚE ESENȚIALE

3.1. Aspecte generale

În sfera de aplicabilitate a prezentei STI, respectarea specificațiilor descrise în:

- capitolul 4 pentru subsistem;
- capitolul 5 pentru elementele constitutive de interoperabilitate,

astfel cum este dovedit de un rezultat pozitiv al evaluării:

- conformității și/sau a adecvării pentru utilizarea elementelor constitutive de interoperabilitate;
- și verificarea subsistemului,

descrise în capitolul 6, asigură îndeplinirea condițiilor esențiale pertinente citate în secțiunile 3.2 și 3.3 ale prezentei STI.

Totuși, dacă o parte din cerințe sunt reglementate de reguli naționale datorită:

- subiectelor deschise și rezervate declarate în STI;
- derogării conform articolului 7 din Directiva 96/48/CE, astfel după cum a fost modificată prin Directiva 2004/50/CE;
- cazurilor specifice descrise în secțiunea 7.4 a prezentei STI,

evaluarea de conformitate echivalentă este executată conform procedurilor aflate în responsabilitatea statului membru în cauză.

În conformitate cu articolul 4 alineatul (1) din Directiva 96/48/CE, astfel după cum a fost modificată prin Directiva 2004/50/CE, sistemul feroviar transeuropean de mare viteză, subsistemele acestuia și elementelor constitutive de interoperabilitate îndeplinesc cerințele esențiale precizate în termeni generali în anexa III la directivă.

3.2. Cerințe esențiale pentru subsistemul „energie”

Cerințele esențiale cuprind:

- siguranța;
- fiabilitatea și disponibilitatea;
- sănătatea;
- protecția mediului;
- compatibilitatea tehnică.

3.3. Aspecte specifice ale subsistemului „energie”

3.3.1. Siguranța

În conformitate cu anexa III la Directiva 96/48/CE, astfel după cum a fost modificată prin Directiva 2004/50/CE, cerințele esențiale pentru siguranță sunt următoarele:

- 1.1.1. Proiectarea, construcția sau asamblarea, întreținerea și supravegherea componentelor de siguranță în momente critice și în special a elementelor implicate în circulația trenurilor trebuie să garanteze siguranța la un nivel care să corespundă obiectivelor fixate pentru rețea, inclusiv pentru situații-limită specifice.
- 1.1.2. Parametrii implicați în contactul roată/șină trebuie să respecte cerințele de stabilitate necesare pentru a garanta circulația în deplină siguranță la viteza maximă admisă.
- 1.1.3. Componentele folosite trebuie să reziste la solicitările normale sau excepționale specificate pe timpul duratei lor de serviciu. Consecințele în materie de siguranță ca urmare a unor defecțiuni accidentale trebuie limitate prin mijloace adecvate.
- 1.1.4. Proiectarea instalațiilor fixe și a materialului rulant și alegerea materialelor utilizate trebuie să urmărească limitarea producerii, propagării și a efectelor focului și fumului în caz de incendiu.
- 1.1.5. Orice dispozitive destinate a fi manevrate de utilizatori trebuie proiectate astfel încât să le fie afectată siguranța în caz de utilizare previzibilă neconformă cu instrucțiunile afișate.

Aspectele menționate la punctele 1.1.2 și 1.1.5 nu sunt relevante pentru subsistemul „energie”.

Pentru a satisface cerințele esențiale de la punctele 1.1.1, 1.1.3 și 1.1.4 de mai sus, subsistemul „energie” trebuie să fie conceput și proiectat astfel încât să fie îndeplinite cerințele prevăzute la punctele 4.2.4, 4.2.7, 4.2.9-4.2.16, 4.2.18-4.2.25, 4.4.1, 4.4.2, 4.5 și 4.7.1-4.7.3, iar elementele constitutive de interoperabilitate trebuie folosite pentru a respecta cerințele prevăzute la punctele 5.4.1.1-5.4.1.5, 5.4.1.7-5.4.1.9-5.4.1.11.

Următoarea cerință esențială pentru securitate, în conformitate cu anexa III la Directiva 96/48/CE, astfel după cum a fost modificată prin Directiva 2004/50/CE, privește în mod special subsistemul „energie”.

- 2.2.1. Exploatarea sistemului de alimentare cu energie electrică nu trebuie să afecteze nici securitatea trenurilor de mare viteză, nici cea a persoanelor (călători, personal de exploatare, persoane care locuiesc de-a lungul căilor ferate și părți terțe).

În scopul îndeplinirii cerinței esențiale 2.2.1 de mai sus, subsistemul „energie” este conceput și proiectat astfel încât să satisfacă cerințele prevăzute în dispozițiile 4.2.4-4.2.7, 4.2.18, 4.2.20-4.2.25, 4.4.1, 4.4.2, 4.5 și 4.7.1-4.7.4, iar elementele constitutive de interoperabilitate utilizate, astfel încât să respecte cerințele prevăzute în dispozițiile 5.4.1.2, 5.4.1.3, 5.4.1.5, 5.4.1.8-5.4.1.11.

3.3.2. Fiabilitate și disponibilitate

În conformitate cu anexa III la Directiva 96/48/CE, astfel după cum a fost modificată prin Directiva 2004/50/CE, cerința esențială privind fiabilitatea și disponibilitatea este următoarea.

- 1.2. Monitorizarea și întreținerea părților componente fixe sau mobile implicate în deplasările trenurilor trebuie să fie organizate, executate și cuantificate astfel încât să se mențină exploatarea lor în condițiile vizate.

În scopul îndeplinirii cerinței esențiale de la punctul 1.2, este menținut subsistemul „energie” pentru a fi satisfăcute cerințele prevăzute în clauzele 4.2.7, 4.2.18, 4.4.2, 4.5.

3.3.3. Sănătate

În conformitate cu anexa III la Directiva 96/48/CE, astfel după cum a fost modificată prin Directiva 2004/50/CE, cerințele esențiale privind sănătatea sunt următoarele

- 1.3.1. Materialele care, din cauza modului în care sunt utilizate, ar putea constitui un pericol pentru sănătatea persoanelor care au acces la acestea, nu trebuie să fie utilizate în trenuri sau în infrastructurile feroviare.

- 1.3.2. Aceste materiale trebuie să fie selectate, desfășurate și utilizate în așa mod încât să restricționeze emisia de fum sau gaze dăunătoare și periculoase, în special în caz de incendiu.

În scopul îndeplinirii cerințelor esențiale 1.3.1 și 1.3.2, subsistemul „energie” este conceput și proiectat astfel încât să satisfacă cerințele prevăzute în dispozițiile 4.2.11, 4.5, 4.7.1-4.7.4 iar elementele constitutive de interoperabilitate utilizate, astfel încât să respecte cerințele prevăzute în dispoziția 5.4.1.4.

3.3.4. Protecția mediului

În conformitate cu anexa III la Directiva 96/48/CE, astfel după cum a fost modificată prin Directiva 2004/50/CE, cerințele esențiale privind protecția mediului sunt următoarele:

- 1.4.1. Repercusiunile asupra mediului cauzate de amenajarea și exploatarea sistemului feroviar transeuropean de mare viteză trebuie să fie evaluate și luate în considerare în faza de proiectare a sistemului, în conformitate cu dispozițiile comunitare în vigoare.

- 1.4.2. Materialele utilizate în trenuri și în infrastructură trebuie să prevină, în caz de incendiu, emisiile de fum și gaze, dăunătoare și periculoase pentru mediu.

- 1.4.3. Materialul rulant și sistemele de alimentare cu energie electrică trebuie să fie proiectate și fabricate în așa fel încât să fie compatibile din punct de vedere electromagnetic cu echipamentul de instalare și cu rețelele publice sau private cu care ar putea interfera.

În scopul îndeplinirii cerințelor esențiale 1.4.1, 1.4.2 și 1.4.3, subsistemul „energie” este conceput și proiectat astfel încât să satisfacă cerințele prevăzute în dispozițiile 4.2.4-4.2.6, 4.2.8, 4.2.11, 4.2.16, 4.2.17, 4.2.21, 4.2.22, 4.2.24, 4.2.25 și 4.7.1-4.7.3, iar elementele constitutive de interoperabilitate utilizate, astfel încât să respecte cerințele prevăzute în dispoziția 4.1.2, 5.4.16, 5.4.1.7 și 5.4.1.9-5.4.1.11.

Următoarea cerință esențială pentru protecția mediului în conformitate cu anexa III la Directiva 96/48/CE, astfel după cum a fost modificată prin Directiva 2004/50/CE privește în special subsistemul „energie”:

- 2.2.2. Funcționarea sistemelor de alimentare cu energie nu trebuie să cauzeze daune mediului peste limitele specificate.

În scopul îndeplinirii cerinței esențiale 2.2.2, subsistemul „energie” este conceput și proiectat astfel încât să satisfacă cerințele prevăzute în dispozițiile 4.2.6, 4.2.8, 4.2.12, 4.2.16 și 4.7.1-4.7.3, iar elementele constitutive de interoperabilitate utilizate, astfel încât să respecte cerințele prevăzute în dispozițiile 5.4.1.2, 5.4.1.6, 5.4.1.9-5.4.1.11.

3.3.5. Compatibilitate tehnică

În conformitate cu anexa III la Directiva 96/48/CE, astfel după cum a fost modificată prin Directiva 2004/50/CE, cerințele esențiale privind compatibilitatea tehnică sunt următoarele.

- 1.5. Caracteristicile tehnice ale infrastructurilor și ale instalațiilor fixe trebuie să fie compatibile între ele, precum și cu cele ale trenurilor din sistemul feroviar transeuropean de mare viteză.

Dacă îndeplinirea acestor caracteristici se dovedește dificilă pe anumite porțiuni ale rețelei, vor fi implementate soluții temporare care să asigure compatibilitatea pe viitor.

În scopul îndeplinirii cerinței esențiale 1.5, subsistemul „energie” este conceput și proiectat astfel încât să satisfacă cerințele prevăzute în dispozițiile 4.2.1-4.2.4, 4.2.6, 4.2.9-4.2.25, 4.4.2, 4.5 și 4.7.1-4.7.3 iar elementele constitutive de interoperabilitate utilizate, astfel încât să respecte cerințele prevăzute în dispozițiile 5.4.1.1-5.4.1.11.

Următoarea cerință esențială pentru compatibilitate tehnică, în conformitate cu anexa III la Directiva 96/48/CE, astfel după cum a fost modificată prin Directiva 2004/50/CE privește în mod special subsistemul „energie”:

- 2.2.3. Sistemele de alimentare cu energie electrică utilizate în întregul sistem feroviar transeuropean de mare viteză trebuie:

- să permită trenurilor atingerea nivelurilor de performanță prevăzute,
- să fie compatibile cu dispozitivele de captare adaptate trenurilor.

În scopul îndeplinirii cerinței esențiale 2.2.3, subsistemul „energie” este conceput și proiectat astfel încât să satisfacă cerințele prevăzute în dispozițiile 4.2.1-4.2.4, 4.2.9, 4.2.11-4.2.22 și 4.5, iar elementele constitutive de interoperabilitate utilizate să respecte cerințele prevăzute în dispozițiile 5.4.1.1-5.4.1.11.

3.3.6. Întreținere

În conformitate cu anexa III la Directiva 96/48/CE astfel după cum este modificată prin Directiva 2004/50/CE, cerințele esențiale privind întreținerea sunt următoarele:

- 2.5.1. Instalațiile tehnice și procedurile utilizate în centrele de întreținere nu trebuie să reprezintă un pericol pentru sănătatea umană.
- 2.5.2. Instalațiile tehnice și procedurile utilizate în centrele de întreținere nu trebuie să depășească nivelurile admisibile de zgomot privitoare la mediul înconjurător.
- 2.5.3. Instalațiile de întreținere din trenurile de mare viteză trebuie să fie de așa tip, încât să asigure executarea acțiunilor de siguranță, confort și sănătate în toate trenurile pentru care au fost proiectate.

Aspectele menționate la punctul 2.5.3 nu sunt relevante pentru subsistemul „energie”.

În cazul subsistemului „energie”, întreținerea nu este executată în centre de întreținere, ci de-a lungul șinei. Întreținerea este executată de către unități de întreținere, pentru care se aplică cerințele menționate la punctele 2.5.1 și 2.5.2. În scopul îndeplinirii cerințelor esențiale 2.5.1 și 2.5.2, subsistemul „energie” este conceput și proiectat în așa fel încât să satisfacă cerințele prevăzute în dispozițiile 4.2.8, 4.5 și 4.7.4, iar elementele constitutive de interoperabilitate utilizate să respecte cerințele prevăzute în dispozițiile 5.4.1.1-5.4.1.11.

3.3.7. Operații

În conformitate cu anexa III la Directiva 96/48/CE astfel după cum este modificată prin Directiva 2004/50/CE, cerințele esențiale în ceea ce privește operațiile sunt următoarele:

- 2.7.1. Alinierea regulilor de funcționare în rețea și a calificării mecanicilor de locomotivă și a personalului de la bord trebuie să asigure funcționarea internațională sigură.

Operațiile și intervalele de întreținere, formarea și calificările personalului de întreținere și sistemul de garantare a calității instalat în centrele de întreținere ale operatorilor în cauză trebuie să garanteze un nivel înalt de siguranță.

2.7.2. Perioadele pentru exploatare și întreținere, formarea și calificările personalului de întreținere și sistemul de garantare a calității instalat de către operatorii în cauză în centrele de întreținere trebuie să garanteze un nivel înalt de fiabilitate și disponibilitate a sistemului.

2.7.3. Alinierea regulilor de funcționare a rețelelor și a calificărilor mecanicilor de tren care conduc locomotive, ale personalului de bord și ale administratorilor de infrastructură trebuie să asigure randamentul de exploatare în sistemul feroviar transeuropean de mare viteză.

În cazul subsistemului „energie”, întreținerea nu este executată în centre de întreținere, ci de-a lungul șinei. Întreținerea este executată de către unități de întreținere. În scopul îndeplinirii cerințelor esențiale 2.7.1 și 2.7.3, subsistemul „energie” și elementele constitutive de interoperabilitate sunt concepute și proiectate astfel încât să satisfacă cerințele prevăzute în dispozițiile 4.2.8, 4.5 și 4.7.4, iar elementele constitutive de interoperabilitate trebuie utilizate astfel încât să satisfacă cerințele prevăzute în dispozițiile 2.4, 4.2.21-4.2.23, 4.4.1, 4.4.2, 4.5, 4.6 și 4.7.1-4.7.4.

3.4. **Cerințe esențiale. Tabel recapitulativ**

Dispozițiile care abordează fiecare din cerințele esențiale sunt expuse în Tabelul 3.4 de mai jos; în cazul în care este marcat un X în coloană, cerința esențială este abordată de dispoziția enumerată în stânga.

Tabel 3.4

Numărul dispoziției	Titlul dispoziției	Siguranță				Fiabilitate și disponibilitate	Sănătate		Protecția mediului				Compatibilitate tehnică		Operații			Întreținere	
		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	Măsurile generale	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.2	Tensiune electrică și frecvență	—	—	—	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.3	Performanța sistemului și puterea instalată	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.4	Frânare cu recuperarea energiei	—	X	—	X	—	—	—	X	—	—	—	X	X	X	—	—	—	—
4.2.5	Emisii armonice către electricitate	—	—	—	X	—	—	—	—	—	X	—	—	—	—	—	—	—	—
4.2.6	Compatibilitate electromagnetică externă	—	—	—	X	—	—	—	X	—	X	X	X	—	—	—	—	—	—
4.2.7	Continuitatea alimentării cu curent în caz de perturbații	X	X	—	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	—	—
4.2.8	Protecția mediului	—	—	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	X
4.2.9.1	Proiectare totală	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.9.2	Geometria liniei aeriene de contact	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.10	Conformarea liniei aeriene de contact la gabaritul infrastructurii	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	—	—	—	—	—	—
4.2.11	Materialul liniei de contact	X	X	X	—	—	—	X	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.12	Viteza de propagare a undei firului de contact	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—	—	—	—
4.2.14	Forță de contact statică	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.15	Forță medie de contact	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.16	Cerințe pentru comportamentul dinamic și calitatea captării curentului	X	X	—	X	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—	—	—	—
4.2.17	Mișcarea verticală a vârfului de contact	—	—	—	X	—	—	—	—	—	X	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.18	Capacitatea curentului sistemului de linii aeriene de contact	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.19	Spațierea pantografelor utilizată pentru proiectarea liniei aeriene de contact	—	X	—	—	—	—	—	—	—	X	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.20	Curentul la oprire (Sisteme DC)	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—

Numărul dispoziției	Titlul dispoziției	Siguranță				Fiabilitate și disponi- bilitate	Sănătate		Protecția mediului				Compatibilitate tehnică		Operații			Întreținere	
		1.1.1	1.1.3	1.1.4	2.2.1		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	Sectoare de separare a fazelor	X	—	X	X	—	—	—	—	—	X	—	X	X	X	—	X	—	—
4.2.22	Sectoare de separare a sistemelor	X	—	X	X	—	—	—	—	—	X	—	X	X	X	—	X	—	—
4.2.23	Acorduri de coordonare a protecției electrice	X	X	—	X	—	—	—	—	—	—	—	X	—	X	—	X	—	—
4.2.24	Efecte ale DC asupra sistemelor AC	—	X	X	X	—	—	—	—	—	X	—	X	—	—	—	—	—	—
4.2.25	Armonici și efecte dinamice	X	X	—	X	—	—	—	—	—	X	—	X	—	—	—	—	—	—
4.4.1	Gestionarea alimentării cu energie în caz de urgență	X	X	—	X	—	—	—	—	—	—	—		—	X	—	X	—	—
4.4.2	Execuția lucrărilor	X	—	—	X	X	—	—	—	—	—	—	X	—	X	X	X	—	—
4.5	Întreținerea sursei de alimentare și a sistemului de linii aeriene de contact	X	X	X	X	X	X	X	—	X	—	—	X	X	X	X	X	X	X
4.6	Competențe profesionale	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	X	—	—
4.7.1	Măsuri de protecție a substațiilor și a stâlpilor	X	X	X	X	—	X	X	—	—	X	X	X	—	X	—	—	—	—
4.7.2	Măsuri de protecție a sistemului de linii aeriene de contact	X	X	X	X	—	X	X	—	—	X	X	X	—	X	—	—	—	—
4.7.3	Măsuri de protecție a circuitului de întoarcere a curentului	X	X	X	X	—	X	X	—	—	X	X	X	X	X	—	—	—	—
4.7.4	Alte cerințe generale	—	—	—	X	—	X	X	—	—	—	—	—	—	X	X	X	X	X
5.4.1.1	Proiectare totală	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.2	Geometrie	X	X	—	X	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.3	Capacitatea curentului	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.4	Materialul liniei de contact	X	X	X	—	—	—	X	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.5	Curentul la oprire (Sisteme DC)	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.6	Viteza de propagare a unde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.7	Proiect pentru spațierea pantografelor	—	X	—	—	—	—	—	—	—	X	—	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.8	Forță medie de contact	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.9	Comportament dinamic și calitatea captării curentului	X	X	—	X	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.10	Mișcarea verticală a vârfului de contact	—	—	—	X	—	—	—	—	—	X	—	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.11	Spațiu pentru ridicare	X	X	—	X	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—	—	—	—

4. CARACTERIZAREA SUBSISTEMULUI

4.1. Introducere

Sistemul feroviar transeuropean de mare viteză, la care se aplică Directiva 96/48/CE astfel după cum a fost modificată prin Directiva 2004/50/CE și din care face parte subsistemul „energie”, este un sistem integrat, a cărui compatibilitate trebuie să fie verificată. Această compatibilitate este controlată în special cu privire la specificațiile subsistemului, interfețele sale față de sistemul în care este integrat, la regulile de exploatare și întreținere.

Specificațiile funcționale și tehnice ale subsistemului și interfețele sale, precizate în secțiunile 4.2 și 4.3, nu impun utilizarea de tehnologii specifice sau de soluții tehnice, cu excepția cazului în care sunt strict necesare pentru interoperabilitatea sistemului feroviar transeuropean de mare viteză. Dar soluțiile inovatoare pentru interoperabilitate pot necesita specificații și/sau noi metode de evaluare. Pentru a permite inovarea tehnologică, aceste specificații și metode de evaluare sunt elaborate prin procesul descris în secțiunile 6.1.2.3 și 6.2.2.2.

Având în vedere toate cerințele esențiale aplicabile, subsistemul „energie” este caracterizat de specificațiile definite la punctele 4.2-4.8.

Pentru „cazuri specifice”, a se vedea capitolul 7.4; în cazul în care se face trimitere la standardele EN, nu se aplică nicio deviere numită „deviere națională” sau „condiție naturală specială” în EN. Pentru tabelele ce încorporează dispoziții EN, titlurile coloanelor HS, UP și Conn se referă la categoriile I, a II-a, respectiv a III-a.

4.2. Specificații funcționale și tehnice ale subsistemului

4.2.1. Măsuri generale

Performanța ce trebuie atinsă de subsistemul „energie” corespunde performanței relevante precizate pentru fiecare categorie de linii ale sistemului feroviar transeuropean de mare viteză, în legătură cu:

- viteza maximă pe linie și
- necesarul de energie al trenurilor la pantografe.

Proiectarea subsistemului „energie” trebuie să asigure performanța precizată.

Gestionarul de infrastructură trebuie să definească, pe o porțiune scurtă de traseu, care conectează o linie de mare viteză cu altă linie, poziția în care începe aplicarea cerințelor esențiale ale STI, subsistemul „energie”.

4.2.2. Tensiune și frecvență

Unitățile de tracțiune necesită standardizarea valorilor tensiunii și frecvenței. Tabelul 4.2.2 enumeră tensiunile nominale și frecvențele nominale ale sistemelor de alimentare cu energie electrică care trebuie să fie utilizate în funcție de categoria liniei.

Tabelul 4.2.2

Tensiunile și frecvențele nominale și categoriile liniilor asociate

Tensiunile și frecvențele nominale	Categoria I	Categoria II	Categoria III
AC 25 kV 50 Hz	X	X	X
AC 15 kV 16,7 Hz	(1)	X	X
DC 3 kV	(2)	X	X
DC 1,5 kV	—	X	X

(1) În statele membre cu rețele electrificate la AC 15 kV 16,7 Hz, este admisibilă pentru acest sistem utilizarea de noi linii din categoria I. Este admisibilă pentru același sistem aplicarea în țări vecine în cazul în care poate fi justificată din punct de vedere economic de către statul membru. Nicio evaluare nu este necesară în acest caz.

(2) Se permite alimentarea cu DC 3 kV în Italia, Spania și Polonia pentru tronsoanele de linie existente și noi de categoria I puse în funcțiune la 250 km/h în cazul în care electrificarea cu AC 25 kV 50 Hz ar putea crea un risc de avariere a echipamentului de semnalizare de la bord și de pe sol pe o linie existentă.

Tensiunea și frecvența la terminalele substației și ale pantografului trebuie să respecte standardele EN 50163:2004, dispoziția 4. Tensiunea și frecvența nominală vor fi enumerate în Registrul de infrastructură. Anexa D la acest STI enumeră parametrii Registrului de infrastructură relevanți pentru subsistemul „energie”. Conformitatea trebuie să fie demonstrată printr-o examinare a proiectării.

4.2.3. Performanța sistemului și puterea instalată

Subsistemul „energie” trebuie să fie proiectat astfel încât să satisfacă performanța necesită în materie de:

- viteza liniei,
- intervalul minim între două trenuri de pe aceeași linie,
- curentul maxim al trenului,
- factorul de putere al trenurilor,
- orarul și serviciile planificate,
- tensiunea utilă medie,

în conformitate cu categoria de linii adecvată.

Gestionarul de infrastructură declară în Registrul de infrastructură viteza liniei, curentul maxim al trenului (a se vedea anexa D). Proiectarea subsistemului „energie” asigură capacitatea sursei de curent de a atinge performanța specificată.

Tensiunea utilă medie calculată „la pantograf” trebuie să respecte standardul EN 50388:2005, dispozițiile 8.3 și 8.4, utilizând datele de proiectare pentru factorul de putere în EN 50388:2005 dispoziția 6 *cu excepția trenurilor hoteliere din parcuri de vagoane și linii de garare pentru care se dă o specificație în HS STI RST (2006)*, dispoziția 4.2.8.3.3. Întrebarea conformității trebuie să fie executată în conformitate cu EN 50388:2005, dispozițiile 14.4.1, 14.4.2 (exclusiv simulare) și 14.4.3.

4.2.4. Frânare cu recuperarea energiei

Sistemele de alimentare cu curent AC trebuie să fie proiectate astfel încât să permită utilizarea frânării cu recuperarea energiei drept frână principală, capabilă să facă schimb de energie fără intermitențe fie cu alte trenuri, fie prin orice alte metode. Dispozitivele de control și de protecție ale substației în sistemul de alimentare trebuie să permită frânarea cu recuperarea energiei.

Nu este necesar ca sistemele de alimentare cu curent DC să fie proiectate astfel încât să permită utilizarea frânării cu recuperarea energiei drept frână principală. Totuși, când este admisibilă această posibilitate, va fi înregistrată în Registrul de infrastructură.

Instalațiile fixe și dispozitivele lor de protecție trebuie să permită utilizarea frânării cu recuperarea energiei doar în cazul în care se produc condițiile descrise în EN 50388:2005 dispoziția 12.1.1. Evaluarea conformității pentru instalațiile fixe trebuie să fie realizată în conformitate cu EN 50388:2005, dispoziția 14.7.2.

4.2.5. Emisii armonice către electricitate

Aspectul emisiilor armonice către electricitate trebuie să fie discutat de către administratorul de infrastructură, luându-se în considerare standarde europene sau naționale și cerințele electricității.

Nu este solicitată nicio evaluare a conformității în cadrul prezentei STI.

4.2.6. Compatibilitate electromagnetică externă

Compatibilitatea electromagnetică externă nu este o caracteristică specifică pentru rețeaua feroviară transeuropeană de mare viteză. Instalațiile de alimentare cu energie electrică respectă standardul EN 50121-2:1997 pentru a satisface toate cerințele privind compatibilitatea electromagnetică.

Nu este solicitată nicio evaluare a conformității în cadrul prezentei STI

4.2.7. Continuitatea alimentării cu energie în caz de perturbații

Alimentarea cu energie și sistemul de linii aeriene de contact trebuie să fie astfel proiectat încât să permită continuitatea operației în caz de perturbații. Aceasta va fi realizată prin divizarea sistemului de linii aeriene de contact în sectoare de alimentare și prin instalarea de echipament suplimentar în substații.

Evaluarea conformității va fi realizată prin verificarea schemelor electrice. Trebuie să se demonstreze că au fost luate măsuri pentru continuitate, astfel cum a fost proiectat.

4.2.8. Protecția mediului

Protecția mediului este reglementată prin altă legislație europeană privind evaluarea efectelor anumitor proiecte privitoare la mediu.

Nu este solicitată nicio evaluare a conformității în cadrul prezentei STI.

4.2.9. Linia aeriană de contact

4.2.9.1. Proiectare globală

Proiectarea liniei aeriene de contact trebuie să respecte standardul EN 50119:2001, dispozițiile 5.1, 5.2.1.2, 5.2.4.1-5.2.4.8, 5.2.5, 5.2.6, 5.2.7, 5.2.8.2, 5.2.10, 5.2.11 și 5.2.12. Proiectarea și exploatarea liniilor aeriene de contact presupune echiparea pantografelor cu un dispozitiv de coborâre automată (ADD) (A se vedea STI pentru Materialul rulant de mare viteză, dispozițiile 4.2.8.3.6.4 și 4.2.8.3.8.4).

Cerințele suplimentare privind liniile de mare viteză sunt precizate în continuare.

4.2.9.2. Geometria liniei aeriene de contact

Linia aeriană de contact trebuie să fie proiectată pentru utilizarea de către pantografe cu geometria capului de pantograf precizată în dispoziția 4.2.8.3.7.2 a STI „Material rulant de mare viteză” și trenuri, astfel cum este prevăzut în Specificațiile Tehnice pentru Materialul rulant de mare viteză.

Înălțimea firului de contact, raportul de declivitate al firului de contact în raport cu linia ferată și devierea laterală a firului de contact sub acțiunea vântului lateral, toate controlează compatibilitatea rețelei feroviare trans-europene. Datele admisibile pentru geometria liniei aeriene de contact sunt furnizate în Tabelul 4.2.9.

Tabel 4.2.9

Date admisibile pentru geometria liniei aeriene de contact

Descriere	Categoria I	Categoria a II-a	Categoria a III-a
Înălțimea nominală a firului de contact (mm)	Între 5 080 și 5 300	Între 5 000 și 5 500	AC – între 5 000 și 5 750 DC – între 5 000 și 5 600
Înălțimea minimă a firului de contact (mm)	—	AC – 4 950 DC – 4 900	
Înălțimea maximă a firului de contact (mm)	—	AC – 6 000 DC – 6 200	
Raportul de declivitate al firului de contact	Niciun raport de declivitate planificată	EN50119:2001 dispoziția 5.2.8.2	
Deviere laterală admisibilă a firului de contact în raport cu linia centrală a traseului sub acțiunea unui vânt lateral	Cea mai mică valoare de 0,4 m sau de $(1,4 - L_2)$ m		

Devier laterală admisibilă a firului de contact sub acțiunea unui vânt lateral trebuie să fie calculată pentru înălțimi ale firului de contact mai mari de 5 300 mm și/sau pe calea ferată în curbă. Aceasta trebuie să fie calculată utilizând semilărgimea anvelopei dinamice a pasajului pantografului european, L_2 . L_2 trebuie să fie calculată în conformitate cu standardul EN 50367:2006 anexa A.3.

Înălțimea firului de contact și viteza vântului la care este posibilă o circulare fără restricții este notată în registrul de infrastructură (a se vedea anexa D).

Pentru linii la care s-a făcut referire în Tabelul 4.2.2 nota (2), înălțimea nominală a firului de contact este cuprinsă între 5 000 mm și 5 300 mm.

Linii ferate de categoria II și III:

Înălțimea nominală a firului de contact poate fi mai mare pe liniile ferate cu trafic mixt de marfă și de călători pentru a permite acțiunea remorcilor cu ecartament supradimensionat, dar nu depășește înălțimea maximă a firului declarată în tabelul 4.2.9. Cerințele pentru calitatea captării curentului sunt menținute (a se vedea 4.2.16).

La pasaje de nivel (neadmisibile pe liniile de categoria I), înălțimea firului de contact este determinată de reguli naționale sau în absența regulilor naționale, EN 50122-1:1997 dispozițiile 4.1.2.3 și 5.1.2.3.

Toate liniile ferate

Înainte de punerea în serviciu a acestora, este efectuată evaluarea conformității prin măsurători și o examinare a proiectării în conformitate cu EN 50119:2001, dispoziția 8.5.1.

4.2.10. Conformitatea sistemului de linii aeriene de contact cu gabaritul infrastructurilor

Proiectarea sistemului de linii aeriene de contact se trebuie să respecte gabaritele infrastructurii definite la punctul 4.2.3 din STI „infrastructură de mare viteză”. Proiectarea liniei aeriene de contact trebuie să respecte conturul cinematic a vehiculelor. Gabaritul care trebuie să fie respectat este identificat în registrul de infrastructură (a se vedea anexa D).

Proiectarea structurilor trebuie să țină cont de spațiul necesar pentru trecerea pantografelor în contact cu echipamentul de linii aeriene de contact și pentru instalarea liniei aeriene de contact însăși. Dimensiunile tunelurilor și a altor structuri sunt compatibile reciproc cu geometria liniei aeriene de contact și cu conturul cinematic al pantografului. Punctul 4.2.3.1 din STI „material rulant de mare viteză” precizează profilul de referință al pantografului. Distanța necesară pentru instalarea liniei aeriene de contact este stipulată de administratorul de infrastructură.

Evaluarea conformității trebuie să fie realizată în cadrul subsistemului „energie” prin examinare a proiectului.

4.2.11. Materialul firului de contact

Materialele permise pentru firele de contact sunt cuprul și aliajul din cupru. Firul de contact trebuie să fie conform cu cerințelor punctelor 4.1-4.3 și 4.5-4.8. din standardul EN 50149:2001.

Evaluarea conformității trebuie să fie realizată prin examinarea proiectului și în cursul etapei de producție a firului de contact.

4.2.12. Viteza de propagare a undei pe firul de contact

Viteza de propagare a undei pe firele de contact reprezintă un parametru caracteristic pentru evaluarea caracterului adecvat al liniei aeriene de contact pentru exploatarea în regim de mare viteză. Acest parametru depinde de masa specifică și de tensiunea firului de contact. Viteza de propagare a undei trebuie să fie adaptată astfel încât viteza liniei alese să nu depășească 70 % din viteza de propagare a undei.

Evaluarea conformității trebuie să fie realizată prin examinarea proiectului.

4.2.13. Neutilizat

4.2.14. Forța de apăsare statică

Forța de apăsare statică este definită la punctul 3.3.5 din standardul EN 50206-1:1998 și este exercitată de pantograf asupra firului de contact. Linia aeriană de contact trebuie să fie proiectată pentru o forță de apăsare statică după cum se menționează în Tabelul 4.2.14.

Tabelul 4.2.14

Forțe de apăsare statică

	Valoare nominală (N)	Interval de aplicare (N)
AC	70	60-90
DC 3 kV	110	90-120
DC 1,5 kV	90	70-110

Pentru sistemele DC 1,5 kV, linia aeriană de contact trebuie să fie proiectată astfel încât să reziste unei forțe de apăsare statice de 140 N per pantograf pentru a evita supraîncălzirea firului de contact în cazul unui tren în regim de staționare, dar cu servicii auxiliare în funcțiune.

Evaluarea conformității trebuie să fie realizată prin examinare a proiectului și măsurători, în conformitate cu standardul EN 50317:2002.

4.2.15. Forța medie de apăsare

Forța medie de apăsare F_m este compusă din componentele statică și aerodinamică ale forței de apăsare a pantografului cărora li s-a aplicat o corecție dinamică. F_m reprezintă o valoare-țintă de atins în vederea asigurării calității captării curentului fără formarea excesivă de arce electrice și a limitării uzurii și a apariției riscurilor la patinele de contact.

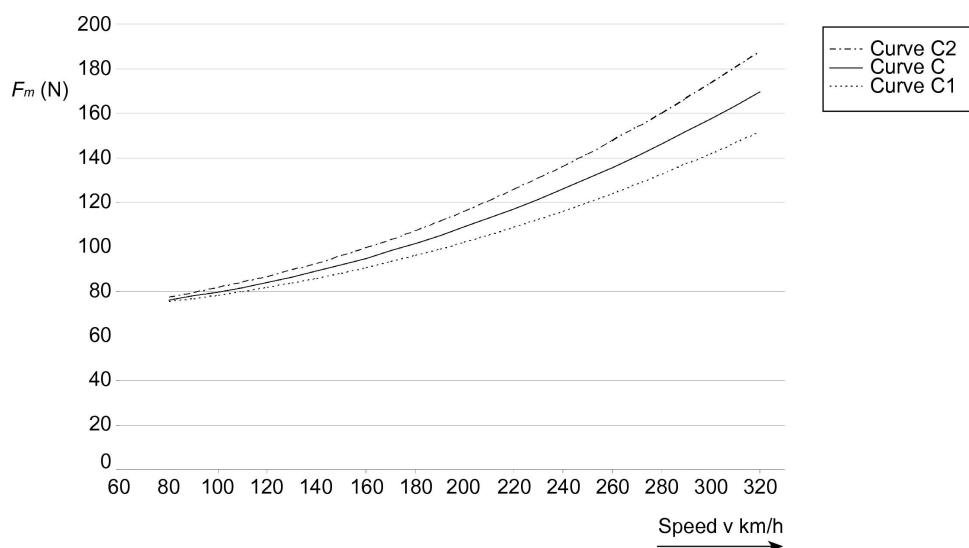
Forța medie de apăsare F_m aplicată de un pantograf firului de contact este ilustrată în funcție de viteza de deplasare în Figura 4.2.15.1 pentru linii AC și în figura 4.2.15.2 pentru linii DC. Linia aeriană de contact este proiectată astfel încât să fie în stare să susțină această curbă a forței pentru toate pantografele unui tren.

Forța maximă (F_{max}) pe o rută deschisă se situează în mod normal în intervalul F_m plus trei devieri standard σ ; în alte cazuri pot apărea valori mai mari.

Pentru viteze mai mari de 320 km/h, valorile pentru forța medie de apăsare nu sunt detaliate în prezentele STI; sunt necesare specificații suplimentare, acestea reprezentând un subiect deschis. În acest caz, se aplică normele naționale.

Evaluarea conformității trebuie să fie realizată în conformitate cu punctul 6 din standardul EN 50317:2002, pentru sistemele AC și DC la viteze de peste 80km/h.

Figura 4.2.15.1

Forța medie de apăsare F_m pentru sisteme AC în funcție de viteză

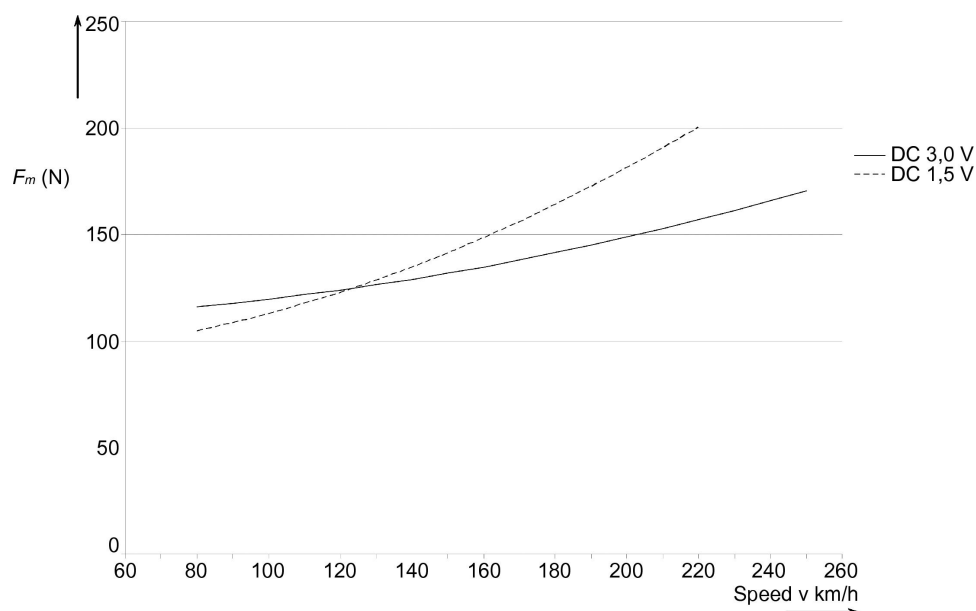
AC	Curba C2	$F_m = 0,001145 \times v^2 + 70$	(N)
AC	Curba C	$F_m = 0,00097 \times v^2 + 70$	(N)
AC	Curba C1	$F_m = 0,000795 \times v^2 + 70$	(N)

Pentru linii noi și în cazul modernizării liniilor existente din toate categoriile, va fi folosită curba C.

Noi linii pot permite utilizarea suplimentară de pantografe în funcție de curbele C1 sau C2. Liniile existente pot solicita utilizarea pantografelor în funcție de curbele C1 sau C2; curba aplicată este menționată în registrul de infrastructură.

Figura 4.2.15.2

Forța medie de contact F_m pentru sistemele DC drept o funcție a vitezei



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. Comportament dinamic și calitatea captării curentului

4.2.16.1. Cerințe

Linia aeriană de contact este proiectată în conformitate cu cerințele pentru comportament dinamic. Înălțarea firului de contact la viteza liniei proiectate se conformează dispozițiilor din Tabelul 4.2.16.

Calitatea captării curentului are un impact fundamental asupra vieții unui fir de contact și se conformează, în consecință, cu parametri conveniți și măsurabili.

Conformarea la cerințele privind comportamentul dinamic este verificată în conformitate cu EN 50367:2006, dispoziția 7.2 prin evaluarea:

— Înălțării firului de contact

și

— Forței medii de contact F_m și devierii standard σ_{max}

sau

— Procentajului arcului electric

Entitatea contractantă declară metoda de utilizat pentru verificare. Valorile de atins prin metoda aleasă sunt stipulate în Tabelul 4.2.16.

Tabelul 4.2.16

Cerințe pentru comportamentul dinamic și calitatea captării curentului

Cerință	Categoria I	Categoria II	Categoria III
Spațiu pentru ridicarea mânerului stabil	$2 S_0$		
Forța medie de contact F_m	A se vedea 4.2.15		
Devier standard de la viteza maximă a liniei σ_{max} (N)	$0,3 F_m$		
Procentajul arcului electric la viteza maximă a liniei, NQ (%) (durata minimă a arcului de 5ms)	$\leq 0,2$	$\leq 0,1$ pentru sistemele AC $\leq 0,2$ pentru sistemele DC	$\leq 0,1$

Pentru definiții, valori și metode de testare consultați EN 50317:2002 și EN 50318:2002.

S_0 reprezintă înălțarea firului de contact calculată, simulată și măsurată la un mâner stabil, generată în condiții normale de funcționare cu unul sau mai multe pantografe cu o forță de contact medie F_m la viteza maximă a liniei. Când înălțarea mânerului stabil este limitată fizic datorită proiectării liniei aeriene de contact, este admisibilă reducerea spațiului la $1,5S_0$ (de consultat EN 50119:2001 dispoziția 5.2.1.3).

F_m este valoare medie statistică corectată dinamic a forței de contact.

4.2.16.2. Evaluarea conformității

4.2.16.2.1. Linia aeriană de contact a elementului constitutiv de interoperabilitate

Orice nouă proiectare a liniei aeriene de contact se evaluează prin simulare, în conformitate cu EN 50318:2002 și prin măsurarea unui sector de testare a noi proiectări, în conformitate cu EN 50317:2002.

Simulările vor fi executate utilizându-se cel puțin 2 pantografe conforme cu STI ⁽¹⁾ pentru sistemul adecvat, la viteza proiectată a pantografului și linia aeriană de contact a elementului constitutiv de interoperabilitate, deopotrivă pentru un singur pantograf, cât și pentru pantografe multiple, în conformitate cu tabelul 4.2.19. Pentru a fi acceptabilă, calitatea captării curentului simulată este cuprinsă între limitele precizate în tabelul 4.2.16 pentru ridicare, forța medie de contact și devierea standard pentru fiecare dintre pantografe.

Dacă rezultatele simulării sunt acceptabile, trebuie executată o probă la locul de exploatare cu o secțiune reprezentativă a noii linii aeriene de contact, utilizându-se unul dintre pantografele folosite în simulare, instalat pe un tren sau o locomotivă ce produce o forță medie de contact la viteza proiectată prevăzută, astfel cum este solicitat prin dispoziția 4.2.15 în cazul circulației pe una dintre liniile aeriene de contact. Pentru a fi acceptabilă, calitatea măsurată a captării curentului va fi cuprinsă între limitele prevăzute în tabelul 4.2.16.

Dacă toate evaluările de mai sus sunt trecute cu succes, proiectul liniei aeriene de contact testat este considerat drept conform și poate fi folosit pe linii ale căror condiții corespund caracteristicilor proiectului. Acest aspect este reglementat prin prezenta STI.

4.2.16.2.2. Pantograful elementului constitutiv de interoperabilitate

Pe lângă cerințele pantografului din STI „material rulant”, se evaluează un nou proiect de pantograf prin simulare, în conformitate cu EN 50318:2002.

Simulările sunt executate prin utilizarea a cel puțin două STI diferite conforme ⁽²⁾ cu liniile aeriene de contact pentru sistemul adecvat, la viteza proiectată a pantografului. Calitatea simulată a captării curentului va fi cuprinsă între limitele precizate în tabelul 4.2.16 pentru ridicare, forța medie de contact și devierea standard pentru fiecare din liniile aeriene de contact.

⁽¹⁾ Respectiv un pantograf certificat drept element constitutiv de interoperabilitate.

⁽²⁾ Respectiv o linie aeriană de contact (OCL) certificată drept element constitutiv de interoperabilitate.

Dacă rezultatele simulării sunt acceptabile, trebuie executată o probă la locul de exploatare cu o secțiune reprezentativă a uneia dintre liniile aeriene de contact utilizată în simulare; caracteristicile interacțiunii sunt măsurate în conformitate cu EN 50317:2002. Pantograful este montat pe un tren sau o locomotivă astfel încât să producă o forță medie de contact solicitată de dispoziția 4.2.15 pentru viteza proiectată a pantografului. Calitatea măsurată a captării curentului este cuprinsă între limitele precizate în tabelul 4.2.16.

Dacă toate evaluările sunt trecute cu succes, proiectul pantografului testat este considerat drept conform și poate fi folosit pe diferite proiecte de material rulant cu condiția ca forța medie de contact pe materialul rulant să se conformeze cerințelor dispoziției 4.2.16.1. Acest aspect este reglementat prin STI „material rulant de mare viteză”.

4.2.16.2.3. IC OCL pe o linie nou instalată (Integrare într-un subsistem)

Dacă linia aeriană de contact de instalat pe o nouă linie de mare viteză este calificată drept element constitutiv de interoperabilitate, se va recurge la măsurători ale parametrilor de interacțiune în conformitate cu EN 50317:2002, în vederea verificării unei instalări corecte. Aceste măsurători vor fi realizate cu un pantograf element constitutiv de interoperabilitate instalat pe materialul rulant, care prezintă caracteristicile forței medii de contact solicitate de dispoziția 4.2.15 din prezenta STI pentru viteza prevăzută a proiectării. Principalul scop al acestei testări îl reprezintă identificarea erorilor de construcție, nu evaluarea în esență a proiectării. Linia aeriană de contact instalată poate fi acceptată dacă rezultatele măsurătorilor sunt conforme cu cerințele precizate în tabelul 4.2.16. Acest aspect este reglementat prin prezenta STI.

4.2.16.2.4. Pantograf IC integrat într-un nou material rulant

Când un pantograf – element constitutiv de interoperabilitate urmează să fie instalat pe un nou material rulant, testarea limitează doar la cerințele forței medii de contact. Testele vor fi realizate în conformitate cu EN 50317:2002 sau EN 50206-1:1998 ⁽¹⁾. Testele sunt executate la ambele direcții de circulare și intervalul de înălțimi nominale ale firului de contact solicitat. Rezultatele măsurate se conformează curbei medii, reprezentată grafic prin folosirea a cel puțin 5 intervale de viteză pentru trenuri de clasa 1 și cel puțin 3 intervale de viteză pentru trenuri de clasa 2-a. Rezultatele respectă curbele prin intervalul de viteză pentru vehicul, în cadrul intervalului:

- + 0, – 10 % pentru curba AC C
- + 0 %, – 10 % pentru curba AC C1 (C1 este o curbă cu limită superioară)
- + 10 %, – 0 % pentru curba AC C2 (C2 este o curbă cu limită inferioară)
- ± 10 % pentru ambele curbe DC

Dacă toate testele sunt trecute cu succes, pantograful montat pe un anumit tren sau locomotivă poate fi utilizat pe linii de mare viteză care respectă STI. Acest aspect este reglementat prin STI „material rulant de mare viteză”.

4.2.16.2.5. Calcule statistice și simulări

Calculul valorilor statistice este adecvat vitezei liniei și este realizat pentru tronsoane în aer liber și în tuneluri. În scopuri de simulare, tronsoanele de control sunt definite astfel încât să fie reprezentative, incluzând trăsături, de exemplu tuneluri, macazuri de încrucișare, sectoare neutre etc.

4.2.17. Deplasarea verticală a vârfului de contact

Vârful de contact este punctul de contact mecanic dintre o bandă de contact și un fir de contact.

Înălțimea verticală a vârfului de contact deasupra unei căi ferate este cât de uniform posibilă de-a lungul distanței dintre stâlpii liniei, în mod fundamental pentru captarea curentului de înaltă calitate.

Diferența maximă dintre cea mai mare și cea mai mică înălțime a înălțimii vârfului de contact dinamic într-un sector este mai mică decât valorile stipulate în tabelul 4.2.17.

⁽¹⁾ EN 50206-1:1998 va fi supus, pe viitor, unor modificări.

Aceasta va fi verificată prin măsurători în conformitate cu EN 50317:2002 sau simulări validate în conformitate cu EN 50318:2002:

- pentru viteza maximă a liniei aeriene de contact;
- prin utilizarea forței medii de contact F_m (a se vedea dispoziția 4.2.15);
- pentru cea mai lungă distanță între stâlpi.

Nu este nevoie o verificare pentru tronsoane care se intersectează sau pentru tronsoane aflate deasupra macazurilor.

Table 4.2.17

Deplasare verticală a vârfului de contact

	Categoria I	Categoria a II-a	Categoria a III-a
AC	80 mm	100 mm	Se aplică regulile naționale
DC	80 mm	150 mm	Se aplică regulile naționale

4.2.18. Capacitatea curentului sistemului de linii aeriene de contact: sisteme AC și DC, trenuri în mișcare

Capacitatea curentului se conformează cel puțin cerințelor specificate pentru trenuri în conformitate cu EN 50388:2005, dispoziția 7.1. Datele prezente în EN 50149:2001 sunt utilizate în procesul de proiectare.

Efectele termice asupra sistemului de linii aeriene de contact sunt asociate cu nivelul curentului antrenat și cu timpul pentru care este antrenat acel curent. Vânturile laterale au un efect de răcire. Entitatea contractantă stipulează cele mai neprielnice condiții de vânt pe care se fundamentează calculul capacității curentului.

Acest model al sistemului de linii aeriene de contact trebuie să asigure că temperaturile maxime ale conductorului, prevăzute în EN 50119:2001, anexa B, nu sunt depășite, avându-se în vedere datele precizate în EN 50149:2001, dispoziția 4.5, Tabelele 3 și 4 și cerințele din EN 50119:2001 dispoziția 5.2.9. Se realizează un studiu de proiectare pentru a se confirma conformarea sistemului de linii aeriene de contact la cerințele prevăzute.

Evaluarea conformității este realizată prin examinarea proiectului.

4.2.19. Spațierea pantografelor utilizată pentru proiectarea liniei aeriene de contact

Linia aeriană de contact este proiectată pentru funcționare la viteza maximă a liniei ferate cu o spațiere a celor două pantographe învecinate în funcționare prevăzută în Tabelul 4.2.19:

Tabelul 4.2.19

Spațierea pantografelor

	Categoria I	Categoria a II-a	Categoria a III-a
Sisteme AC	200 m	200 m	Se aplică regulile naționale
Sisteme DC	200 m	1,5 kV: 35 m 3,0 kV: 200 m	Se aplică regulile naționale

Evaluarea conformității va fi realizată prin verificarea respectării cerințelor pentru comportament dinamic precizate în dispoziția 4.2.16.

4.2.20. Capacitatea curentului, sisteme DC, trenuri un staționare

Linia aeriană de contact a sistemelor DC este proiectată pentru a susține 300 A pentru 1,5 kV și 200 A pentru 3,0 kV, per pantograf (a se vedea anexa D).

Temperaturile admisibile sunt un subiect deschis.

Fără alte cerințe, temperatura firului de contact nu depășește limitele prevăzute în EN 50119:2001, anexa B. Linia aeriană de contact este verificată prin metodologia prevăzută în EN 50367:2006, anexa A.4.1.

Evaluarea conformității este realizată în conformitate cu EN 50367:2006, dispoziția 6.2.

4.2.21. Sectoare de separare a fazelor

Proiectarea sistemului de separare a fazelor asigură posibilitatea deplasării trenurilor care se conformează STI (a se vedea STI „material rulant” 2006 dispoziția 4.2.8.3.6.2) dintr-o secțiune în alta învecinată, fără a uni cele două etape.

Vor fi furnizate mijloace adecvate pentru a permite unui tren oprit în sectorul de separare a fazelor să fie repus în mișcare. Sectorul neutru este conectabil la sectoarele învecinate prin secționare controlate de la distanță. Registrul de infrastructură conține informații cu privire la proiectarea sectoarelor de separare a fazelor (a se vedea anexa D).

Linii de categoria I

Pot fi adoptate două tipuri de proiectări ale sectoarelor de separare a fazelor:

- un dispozitiv de separare a etapelor, în care toate pantografele de pe trenurile cele mai lungi care se conformează specificațiilor STI se află în secțiunea neutră. Lungimea sectorului neutru este de cel puțin 402 m. Pentru cerințe detaliate, a se vedea EN 50367:2006, anexa A.1.3,

sau

- o separare a etapelor mai scurtă, cu trei suprapuneri izolate, precizate în EN 50367:2006, anexa A.1.5. Lungimea totală a acestei separări este mai mică de 142 m, inclusiv interstițiile și deviațiile permise.

Linii de categoria a II-a și a III-a

Din motive materiale sau de restricții topografice, se admite adoptarea de soluții diverse.

Pentru linii de categoria a II-a și a III-a, pot fi adoptate sectoarele de separare precizate pentru linii de categoria I sau un proiect în conformitate cu Figura 4.2.21. În cazul figurii 4.2.21, secțiunea centrală este conectată la calea de întoarcere a curentului, sectoarele neutre (d) pot fi formate din bare izolante sau din izolatoare de secțiune dublă, iar dimensiunile sunt după cum urmează:

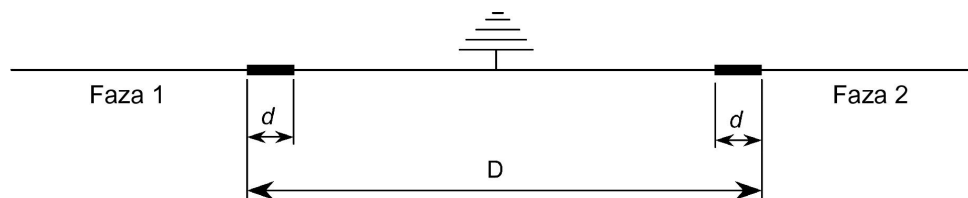
$$D \leq 8 \text{ m}$$

Lungimea lui d este aleasă în conformitate cu tensiunea sistemului, viteza maximă a liniei ferate și grosimea maximă a pantografului.

Dacă nu sunt utilizate sectoarele de separare solicitate pentru liniile de categoria I sau sectoarele de separare în conformitate cu Figura 4.2.21, administratorul de infrastructură furnizează proceduri adecvate sau un model care să permită trecerea trenurilor care respectă STI „material rulant de mare viteză”. În cazul în care se propune o soluție alternativă, trebuie să se demonstreze că alternativa este cel puțin la fel de fiabilă.

Figura 4.2.21

Secțiune de separare cu izolatoare



Sunt furnizate informații asupra proiectării sectoarelor de separare a fazelor în registrul de infrastructură (a se vedea anexa D).

Pentru proiectarea sectoarelor de separare a fazelor, evaluarea conformității este realizată în cadrul evaluării sub-sistemului „energie”.

4.2.22. Sectoarele de separare a sistemelor

4.2.22.1. Aspecte generale

Proiectarea sectoarelor de separare a sistemelor trebuie să asigure posibilitatea deplasării trenurilor care se conformează specificațiilor STI (a se vedea STI „material rulant de mare viteză” 2006 dispoziția 4.2.8.3.6.2) de la un sistem de alimentare cu energie la un sistem de alimentare învecinat diferit, fără a conecta cele două sisteme.

Există două posibilități ca trenul să circule prin sectoare de separare a sistemelor:

- (a) cu pantograf ridicat, atingând firul de contact,
- (b) cu pantograf coborât, care nu atinge firul de contact.

Gestionarii de infrastructură învecinați vor fi de acord cu una dintre cele două posibilități, (a) sau (b) în funcție de circumstanțele predominante. Acea alegere trebuie să apară în registrul de infrastructură (a se vedea anexa D).

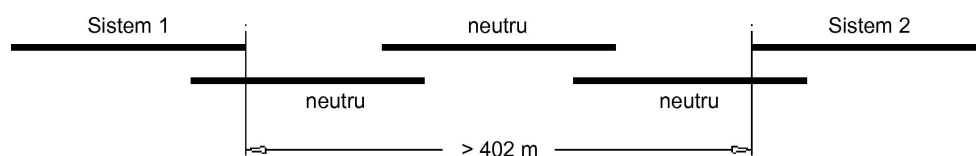
4.2.22.2. Pantografe ridicate

Dacă sectoarele de separare a sistemelor sunt parcurse de pantografe ridicate la firul de contact, se aplică următoarele condiții:

1. proiectarea funcțională a sectorului de separare a sistemelor este definită după cum urmează:
 - geometria diverselor elemente ale liniei aeriene de contact previne scurtcircuitarea pantografelor sau unirea ambelor sisteme de energie.
 - se adoptă, în subsistemul energetic, măsuri de evitare a unirii celor două sisteme de alimentare învecinate în cazul în care deschiderea întrerupătorului (întrerupătoarelor) din tren cedează,
 - în Figura 4.2.22, este furnizat un exemplu de dispunere a unui sector de separare a sistemelor.
2. dacă viteza liniei ferate este mai mare de 250 km/h, înălțimea firelor de contact trebuie să fie aceeași în ambele sisteme.

Figura 4.2.22

Exemplu de secțiune de separare a sistemului



4.2.22.3. Pantografe coborâte

Această opțiune este aleasă dacă nu pot fi îndeplinite condițiile de circulare cu pantografe ridicate.

Dacă o secțiune de separare a sistemului este parcursă de pantografe coborâte, aceasta este astfel proiectată încât să evite unirea cu un pantograf ridicat involuntar. Se furnizează echipamente care să închidă ambele sisteme de alimentare în cazul în care un pantograf ar rămâne ridicat, de exemplu prin detectarea scurtcircuitelor.

Pentru proiectarea sectoarelor de separare a sistemelor, evaluarea conformității va fi realizată în cadrul sub-sistemului „energie”.

4.2.23. Acorduri de coordonare a protecției electrice

Proiectul de coordonare a protecției electrice a subsistemului „energie” se conformează cerințelor stipulate în EN 50388:2005, dispoziția 11. Registrul de infrastructură conține informații referitoare la acorduri ale sistemului de linii aeriene de contact (a se vedea anexa D) pentru a permite demonstrarea compatibilității subsistemului „material rulant de mare viteză”.

Evaluarea conformității este realizată pentru proiectarea și funcționarea substațiilor, în conformitate cu EN 50388:2005 dispoziția 14.6.

4.2.24. Efecte ale circulației DC asupra sistemelor AC

Instalațiile fixe sunt proiectate în așa fel încât să fie imune la curentul DC cu valori scăzute care trece din sistemul de alimentare DC în sistemul AC de alimentare cu energie. Este solicitată imunitatea de la curentul DC al subiectului deschis „Amps”.

4.2.25. Armonici și efecte dinamice

Subsistemul „energie de mare viteză” trebuie să facă față supratensiunilor generate de oscilațiile materialului rulant până la limitele precizate în EN 50388:2005 dispoziția 10.4. Evaluarea conformității consistă într-un studiu de compatibilitate care demonstrează că elementul subsistemului poate face față oscilațiilor până la limitele prevăzute în conformitate cu EN 50388:2005, dispoziția 10. Evaluarea conformității va fi condusă în conformitate cu EN 50388:2005 dispoziția 10.

4.3. **Specificații tehnice și funcționale pentru interfețe**

Din punct de vedere al compatibilității tehnice, interfețele subsistemului „energie” cu alte subsisteme sunt enumerate de către subsistemul de mai jos. Interfețele sunt enumerate în ordinea subsistemelor, după cum urmează: „material rulant”, „infrastructură”, „semnalizare control-comandă”, „operații”.

4.3.1. Subsistemul „material rulant de mare viteză”

Parametrul subsistemului „energie”	Clauza STI „energie de mare viteză”	Clauza STI „material rulant de mare viteză”	Parametrul subsistemului „material rulant”
Tensiune și frecvență	4.2.2	4.2.8.3.1.1	Alimentare cu energie
Performanța sistemului și putere instalată pe o linie ferată	4.2.3	4.2.8.3.2	Putere maximă și curent maxim admisibil de extras de la catenară
Factorul de putere	4.2.3	4.2.8.3.3	Factorul de putere
Frânarea cu recuperarea energiei			
— Condiții de utilizare	4.2.4	4.2.8.3.1.2 și	Recuperarea energiei
— Variații ale tensiunii	4.2.4	4.2.4.3	Condițiile circuitului de frânare
Compatibilitate electromagnetică externă (1)	4.2.6	4.2.6.6	Interferența electromagnetică exterioară
Linia aeriană de contact			
— Dispozitiv de coborâre automată	4.2.9.1	4.2.8.3.6.4 și 4.2.8.3.8.4	Coborârea pantografului, Detec-tare a degradării benzii de contact

Parametrul subsistemului „energie”	Clauza STI „energie de mare viteză”	Clauza STI „material rulant de mare viteză”	Parametrul subsistemului „material rulant”
Linia aeriană de contact			
— geometrie	4.2.9.2	4.2.3.9 4.2.8.3.6.9 4.2.8.3.7.2 4.2.8.3.8.2 4.2.8.3.7.4	Gabarit cinematic Înălțimea pantografelor Geometria capului pantografului Geometria benzii de contact Interval de funcționare a pantografelor
Conformarea liniei aeriene de contact la gabaritul infrastructurii	4.2.10	4.2.3.1 4.2.8.3.7.2	Gabarit cinematic Geometria capului pantografului
Materialul firului de contact	4.2.11	4.2.8.3.8.3	Materialul benzii de contact
Dinamica sistemului de linii aeriene de contact			
— Forță de contact statică	4.2.14	4.2.8.3.7.3	Forța de contact statică a pantografului
— Forță medie de contact	4.2.15	4.2.8.3.6.1	Reglarea forței medii de contact a pantografelor
— Calitatea captării curentului	4.2.16	4.2.8.3.6.2, 4.2.8.3.6.5	Disponerea pantografelor Calitatea captării curentului
— Deplasarea verticală a vârfului de contact	4.2.17	4.2.8.3.6.1	Reglarea forței de contact medii a pantografelor
Capacitatea curentului a firului de contact			
— dinamic	4.2.18	4.2.8.3.2	Putere maximă și curent maxim ce sunt admisibile de extras de la catenară
— staționare (sisteme DC)	4.2.20	4.2.8.3.2	
Spațierea pantografelor			
— Interacțiunea liniilor aeriene de contact	4.2.19	4.2.8.3.6.2	Disponerea pantografelor
— Sectoare de separare	4.2.21, 4.2.22	4.2.8.3.6.2	Disponerea pantografelor
Sectoare de separare a fazelor, Controlul puterii	4.2.21	4.2.8.3.6.7	Circularea prin secțiunea de separare a etapelor
Sectoare de separare a sistemelor, Controlul puterii	4.2.22	4.2.8.3.6.8	
Coordonarea protecției electrice	4.2.23	4.2.8.3.6.6	Coordonarea protecției electrice
Efectele circulației DC în sistemul AC (subiect deschis)	4.2.24	4.2.8.3.4.2	Efectele conținutului DC în alimentarea cu AC
Armonici și efecte dinamice	4.2.25	4.2.8.3.4.1	Particularități armonice și supraensiuni asociate pe OHL
Haine de înaltă vizibilitate	4.7.5	4.2.7.4.1.1	Faruri

(¹) În cazul interferenței electromagnetice, subsistemul „energie” acționează ca o antenă pentru interferența cauzată de subsistemul „material rulant”.

4.3.2. Subsistemul „infrastructură de mare viteză”

Parametrul subsistemului „energie”	STI de referință „energie pentru mare viteză”	STI de referință „infrastructură pentru mare viteză”	Parametrul subsistemului „infrastructură”
Conformarea sistemului liniei de contact la gabaritul de infrastructură	4.2.10	4.2.3	Gabarit minim de infrastructură
Circuit de întoarcere a curentului	4.7.3	4.2.18	Caracteristici electrice

4.3.3. Subsistemul „Control, comandă și semnalizare de mare viteză”

Interfața pentru controlul puterii în sectoarele de separare a sistemelor și a fazelor este o interfață dintre subsistemele „energie” și „material rulant”. Totuși, aceasta este efectuată prin intermediul subsistemului „control, comandă și semnalizare”; prin urmare, interfața este precizată în STI „control, comandă și semnalizare” și STI „material rulant”.

Deoarece curenții armonici generați de materialul rulant afectează subsistemul „Control, comandă și semnalizare” prin subsistemul „energie”, acest subiect este discutat în cadrul subsistemului „Control, comandă și semnalizare” (a se vedea STI „control, comandă și semnalizare de mare viteză” dispoziția 4.2.1.2.2 și anexa A index A6). Nu este solicitată nicio evaluare a conformității de către subsistemul „energie”.

4.3.4. Operații și gestionare a traficului de mare viteză

Parametrul subsistemului „energie”	STI de referință „energie pentru mare viteză”	STI de referință „trafic, operații și întreținere pentru mare viteză”	Operații de trafic de mare viteză și parametrul de gestionare
Gestionarea alimentării cu energie în caz de urgență	4.4.1	4.2.1.2.2.2	Elemente modificate
		4.2.1.2.2.3	Informarea mecanicului de tren care conduce locomotiva în timp real
Executarea lucrărilor	4.4.2	2.2.1	Locurile de muncă transfrontaliere
		4.2.1.2.2.2	Elemente modificate
		4.2.1.2.2.3	Informarea mecanicului de tren care conduce locomotiva în timp real

Gestionarul de infrastructură este solicitat să aibă sisteme în funcțiune pentru a comunica cu întreprinderile feroviare.

4.3.5. Siguranța în tuneluri de cale ferată

Parametrul subsistemului „energie”	STI de referință „energie” pentru mare viteză	STI de referință „siguranță în tunelurile de cale ferată”	Parametrul de siguranță în tuneluri de cale ferată
Continuitatea alimentării cu energie în caz de perturbații	4.2.7	4.2.3.1	Segmentarea liniei aeriene sau a șinelor conductoare

Secționarea alimentării cu energie într-un tunel este proiectată în conformitate cu strategia globală de evacuare din tunelul în cauză.

4.4. Reguli de funcționare

Având în vedere cerințele esențiale din capitolul 3, regulile de funcționare specifice subsistemului „energie” privind prezenta STI sunt următoarele:

4.4.1. Gestionarea alimentării cu energie în caz de urgență

Gestionarul de infrastructură va pune în aplicare proceduri în vederea gestionării adecvate a alimentării cu energie în caz de urgență. Întreprinderile feroviare care exploatează și companiile care lucrează pe liniile ferate sunt înștiințate de măsurile temporare, de plasarea geografică, natura acestora și mijloacele de semnalizare. Responsabilitatea împământării este stipulată în planul de intervenție în caz de urgență care trebuie întocmit de către administratorul de infrastructură.

Evaluarea conformității este realizată prin verificarea existenței unor canale de comunicații, instrucțiuni, proceduri și dispozitive la care trebuie să se recurgă în caz de urgență.

4.4.2. Executarea lucrărilor

În anumite situații care implică lucrări preplanificate, există posibilitatea impunerii suspendării temporare a specificațiilor subsistemului energetic și a elementelor sale constitutive de interoperabilitate stipulate în capitolele 4 și 5 ale prezentei STI. În acest caz, administratorul de infrastructură precizează condițiile excepționale adecvate de exploatare necesare pentru garantarea siguranței.

Se aplică următoarele măsuri generale:

- condițiile excepționale de exploatare care nu respectă specificațiile STI sunt temporare și planificate,
- întreprinderile feroviare care exploatează și companiile care lucrează pe liniile ferate sunt înștiințate de aceste excepții temporare, de plasarea geografică, natura acestora și mijloacele de semnalizare.

Sunt precizate principiile de acord între administratorii de infrastructură învecinați privind șantierele în secțiune transfrontaliere, în STI OPE de mare viteză, dispoziția 2.2.1.

4.4.3. Gestionarea zilnică a sursei de alimentare

Gestionarului de infrastructură îi este permis să varieze curentul maxim admisibil al trenului în funcție de momentul zilei și/sau de starea alimentării cu energie. Întreprinderile feroviare care folosesc linia ferată sunt înștiințate de aceste variații, de plasarea geografică, natura acestora și mijloacele de semnalizare (a se vedea anexa D).

4.5. Întreținerea alimentării cu energie și a sistemului de linii aeriene de contact

4.5.1. Responsabilitatea producătorului

Producătorul furnizează limitele de exploatare pentru toți parametrii proiectului pentru linia aeriană de contact, care se poate schimba în cursul exploatarei. De exemplu, vor fi furnizate date pentru uzura admisibilă a firului de contact și pentru toleranța admisibilă a decalajului.

4.5.2. Responsabilitatea administratorului de infrastructură

Gestionarul de infrastructură menține caracteristicile specificate ale sistemului de alimentare (inclusiv substații și posturi) și linia aeriană de contact, în timpul vieții acestora.

Gestionarul de infrastructură întocmește un plan de întreținere pentru a asigura menținerea în limitele precizate a caracteristicilor specificate ale subsistemului „energie” solicitate în vederea garantării interoperabilității. Planul de întreținere conține în special descrierea aptitudinilor profesionale pentru personal și a echipamentului de protecție individuală care trebuie folosit de personal.

Gestionarul de infrastructură organizează și pune în aplicare metode de prezentare a informațiilor privitoare la defecte care aduc atingere siguranței și la insuccese frecvente ale sistemului la autoritatea națională de siguranță.

Procedurile de întreținere nu trebuie să devalorizeze măsuri de protecție precum continuitatea circuitului de întoarcere a curentului, limitarea supratensiunilor și detectarea scurtcircuitelor.

4.6. **Aptitudini profesionale**

Aptitudinile profesionale solicitate pentru exploatarea subsistemului „Energie de mare viteză” sunt reglementate prin STI „gestionarea și exploatarea traficului de mare viteză”.

Cerințele de aptitudini pentru întreținerea subsistemului „energie” sunt detaliate în planul de întreținere (a se vedea clauza 4.5.2).

4.7. **Condiții de sănătate și siguranță**

4.7.1. Măsuri de protecție a substațiilor și stâlpilor

Siguranța electrică a sistemelor de alimentare cu energie de tracțiune este atinsă prin proiectarea și examinarea acestor instalații în conformitate cu EN 50122-1:1997, dispozițiile 8 (exclusiv EN 50179) și 9.1. Substațiile și posturile de secționare sunt interzise accesului neautorizat.

Împământarea substațiilor și a stâlpilor este încorporată în sistemul general de împământare de-a lungul traseului, pentru a se conforma cerințelor de protecție împotriva șocurilor electrice, astfel cum este precizat în EN 50122-1:1997, dispozițiile 8 (exclusiv EN 50179) și 9.1.

Pentru instalații, se demonstrează, prin examinarea proiectării, adecvarea circuitelor curentului de întoarcere și a conductorilor legați la pământ. Se demonstrează că au fost luate, astfel cum a fost proiectat, măsuri de protecție împotriva șocurilor electrice și a potențialului șinelor.

Evaluarea conformității este realizată în cadrul evaluării subsistemului „energie”.

4.7.2. Măsuri de protecție a sistemului de linii aeriene de contact

Siguranța electrică a sistemului de linii aeriene de contact și protecția împotriva șocurilor electrice vor fi satisfăcute prin conformarea la EN 50119:2001 dispoziția 5.1.2 și EN 50122-1:1997 dispozițiile 4.1, 4.2, 5.1 (exclusiv 5.1.2.5), 5.2 și 7.

Dispozițiile de împământare a sistemului de linii aeriene de contact sunt integrate în sistemul general de împământare de-a lungul căii ferate. Pentru fiecare instalație, se demonstrează, prin examinarea proiectării, adecvarea conductorilor legați la pământ. Se demonstrează că au fost luate, astfel cum a fost proiectat, dispoziții de protecție împotriva șocurilor electrice și a potențialului șinelor.

Evaluarea conformității este realizată în cadrul evaluării subsistemului „energie”.

4.7.3. Măsuri de protecție a circuitului de întoarcere a curentului

Siguranța electrică și funcționalitatea circuitului de întoarcere a curentului sunt îndeplinite prin proiectarea acestor instalații în conformitate cu EN 50122-1:1997, dispoziția 7, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6 (exclusiv EN 50179).

Pentru fiecare instalare se demonstrează, prin examinarea proiectării, adecvarea circuitelor curentului de întoarcere. Se demonstrează că au fost luate, astfel cum a fost proiectat, măsuri de protecție împotriva șocurilor electrice și a potențialului șinelor.

Evaluarea conformității este realizată în cadrul evaluării subsistemului „energie”.

4.7.4. Alte cerințe generale

Pe lângă dispozițiile 4.7.1-4.7.3 și cerințele menționate în planul de întreținere, (a se vedea dispoziția 4.5.2), se vor lua precauții de asigurare a sănătății și siguranței pentru personalul de întreținere și exploatare, în conformitate cu regulamentele europene și regulamentele naționale care sunt compatibile cu legislația europeană.

4.7.5. Îmbrăcămintă de înaltă vizibilitate

Personalul angajat în întreținerea subsistemului „energie de mare viteză”, atunci când lucrează pe sau în preajma vehiculului, trebuie să poarte îmbrăcămintă reflectorizantă, care poartă marca CE (și satisface în consecință dispozițiile Directivei 89/686/CEE din 21 decembrie 1989 privind aproximarea legilor statelor membre legate de echipamentul de protecție individual).

4.8. **Registrele de infrastructură și de material rulant**

4.8.1. Registrul de infrastructură

Anexa D la prezenta STI indică ce informații privind subsistemul „energie” sunt incluse în registrul de infrastructură. În toate cazurile în care orice parte sau tot subsistemul „energie de mare viteză” se conformează prezentei STI, se realizează o înregistrare în registrul de infrastructură, astfel cum este menționat în anexa D și dispoziția relevantă din capitolele 4 și 7.4 (cazuri specifice).

4.8.2. Registrul de material rulant

Anexa E din prezenta STI indică ce informații privind subsistemul „energie” sunt incluse în registrul de material rulant.

5. **elemente constitutive DE INTEROPERABILITATE**

5.1. **Definiții**

În conformitate cu articolul 2 litera (d) din Directiva 96/48/CE, astfel cum a fost modificată prin Directiva 2004/50/CE, elementele constitutive de interoperabilitate sunt: *orice componentă elementară, grup de componente, subansamblu sau ansamblu complet de echipamente încorporate sau destinate a fi încorporate într-un subsistem, de care depinde, direct sau indirect, interoperabilitatea sistemului feroviar transeuropean de mare viteză.*

5.2. **Soluții inovatoare**

Astfel cum este precizat în secțiunea 4.1 din prezentele STI, soluțiile inovatoare pot necesita noi specificații și/sau noi metode de evaluare. Aceste specificații și metode de evaluare sunt trebuie să fie elaborate prin procesul descris în sectoarele 6.1.2.3 (și 6.2.2.2).

5.3. **Lista elementelor constitutive de interoperabilitate**

Elementele constitutive de interoperabilitate sunt reglementate prin dispozițiile relevante din Directiva 96/48/CE, astfel după cum a fost modificată prin Directiva 2004/50/CE și enumerate mai jos, privitoare la subsistemul „energie”.

Linia aeriană de contact: Elementul constitutiv de interoperabilitate „linie aeriană de contact” se constituie din elementele constitutive enumerate mai jos ce trebuie instalate în cadrul subsistemului „energie” și din normele conexe de proiectare și configurare.

Elementele constitutive ale unei linii aeriene de contact constituie o dispunere de fire suspendate deasupra liniei ferate pentru a furniza energie trenurilor electrice, împreună cu accesoriile conexe, izolatori liniari și alte dispozitive, inclusiv cabluri de alimentare și racorduri. Aceasta plasată deasupra limitei superioare a gabariturii de material rulant, care alimentează vehiculelor energie electrică prin intermediul unor echipamente de captare a curentului montate pe acoperișul vehiculului, numite pantografe. În cazul sistemelor feroviare de mare viteză, se folosește o linie aeriană de contact cu suspensie catenară, la care firul (firele) de contact este (sunt) suspendat(e) de una sau mai multe catenare longitudinale.

Componentele de susținere, console, stâlpi și fundații, conductori de întoarcere, cabluri de alimentare auto-transformatoare, comutatori și alți izolatori nu fac parte din elementul constitutiv de interoperabilitate „linia aeriană de contact”. Acestea fac obiectul cerințelor subsistemului cu referire la interoperabilitate.

5.4. Performanțele și specificațiile componentelor**5.4.1. Linia aeriană de contact****5.4.1.1. Proiectare totală**

Proiectarea liniei aeriene de contact se conformează dispoziției 4.2.9.1

5.4.1.2. Geometrie

Proiectarea liniei aeriene de contact se conformează specificațiilor tehnice prevăzute în dispozițiile 4.2.9.2, 4.2.10 și 4.2.12.

5.4.1.3. Capacitatea curentului

Capacitatea curentului se conformează cerințelor expuse în dispoziția 4.2.18.

5.4.1.4. Materialul firului de contact

Materialele firului de contact se conformează dispoziției 4.2.11.

5.4.1.5. Curentul la oprire

Pentru sisteme DC, linia aeriană de contact este concepută pentru cerințele expuse în dispoziția 4.2.20.

5.4.1.6. Viteza de propagare a undei

Viteza de propagare a undei firului de contact se conformează cerințelor din clauza 4.2.12.

5.4.1.7. Model pentru spațierea pantografelor

Linia aeriană de contact este concepută pentru o spațiere a pantografelor precizată în dispoziția 4.2.19.

5.4.1.8. Forța medie de contact

Linia aeriană de contact este concepută prin utilizarea forței medii de contact F_m stipulată în dispoziția 4.2.15.

5.4.1.9. Comportament dinamic și calitatea captării curentului

Linia aeriană de contact este concepută în conformitate cu cerințele pentru comportament dinamic. Cerințele sunt expuse în dispoziția 4.2.16.

Respectarea cerințelor este demonstrată în conformitate cu dispoziția 4.2.16.2.1.

5.4.1.10. Mișcarea verticală a vârfului de contact

Vârful de contact este punctul contactului mecanic dintre o bandă de contact și un fir de contact. Cerințele sunt menționate în dispoziția 4.2.17.

5.4.1.11. Spațiu pentru ridicare

Linia aeriană de contact este proiectată drept furnizând spațiul solicitat pentru ridicare prevăzut în dispoziția 4.2.16.

6. EVALUAREA CONFORMITĂȚII ȘI/SAU A APTITUDINII DE UTILIZARE**6.1. Elementele constitutive de interoperabilitate****6.1.1. Proceduri și module de evaluare**

Procedura de evaluare a conformității elementelor constitutive de interoperabilitate, definită în capitolul 5 din prezenta STI este executată prin punerea în aplicare de module specifice, menționată în anexa A la prezenta STI.

Dacă producătorul poate demonstra faptul că testele sau verificarea pentru cererile anterioare rămân valabile pentru noile cereri, atunci organismul notificat le va lua în considerare în evaluarea conformității.

Procedurile de evaluare a conformității elementului constitutiv de interoperabilitate „linia aeriană de contact” definite în capitolul 5 din prezenta STI, sunt menționate în anexa B tabelul B.1 la prezenta STI.

În măsura în care este solicitată de modulele precizate în anexa A la prezenta STI, evaluarea conformității unui element constitutiv de interoperabilitate va fi realizată de către organismul notificat, desemnat de către producător sau de reprezentantul autorizat al acestuia stabilit în Comunitatea Europeană.

Producătorul unui element constitutiv de interoperabilitate sau reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitatea Europeană întocmește o declarație CE de conformitate, în conformitate cu articolul 13 alineatul (1) din anexa IV capitolul 3 din Directiva 96/48/CE, astfel după cum a fost modificată prin Directiva 2004/50/CE, înaintea plasării pe piață a elementului constitutiv de interoperabilitate. Nu este solicitată o declarație CE de aptitudini de utilizare pentru elementele constitutive de interoperabilitate ale subsistemului „energie”.

6.1.2. Aplicarea modulelor

6.1.2.1. Aspecte generale

Pentru procedura de evaluare a conformității unui element constitutiv de interoperabilitate al subsistemului „energie”, producătorul sau reprezentantul său stabilit în Comunitatea Europeană, poate alege:

- procedura de examinare-tip (modul B) menționată în anexa 1 la prezenta STI pentru etapa de proiectare și de dezvoltare în combinație cu conformitatea la procedura tip (modulul C) menționată în anexa 1 la prezenta STI pentru etapa de producție, sau
- sistemul de gestionare totală a calității cu procedura de examinare a proiectării (modulul H2) menționat în anexa A.1 la prezenta STI pentru toate etapele.

Aceste proceduri de evaluare sunt stipulate în anexa A la prezenta STI.

Modulul H2 poate fi ales pentru cazurile în care producătorul controlează un sistem de gestionare a calității pentru proiectare, producție, inspecția finală a produsului și testare, aprobate și supravegheate de un organism notificat.

Evaluarea conformității abordează etapele și caracteristicile notate prin X în tabelul B.1 din anexa B la prezenta STI.

6.1.2.2. Soluții existente pentru elementele constitutive de interoperabilitate

Dacă o soluție existentă pentru un element constitutiv de interoperabilitate este deja prezentă pe piața europeană înaintea intrării în vigoare a prezentei STI, atunci se aplică următoarea procedură.

Producătorul trebuie să demonstreze că testele și verificarea elementelor constitutive de interoperabilitate au fost considerate reușite pentru aplicările anterioare, în condiții comparabile. În acest caz, evaluările rămân valabile în noua aplicare.

În acest caz, tipul poate fi considerat deja aprobat și nu este necesară o evaluare a tipului.

În conformitate cu procedurile de evaluare pentru diferitele elemente constitutive de interoperabilitate, producătorul sau reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitatea Europeană, va solicita fie:

- controlul de proiectare internă cu procedura de verificare a producției (modulul A1)
- sau procedura sistemului de gestionare totală a calității (modulul H1).

Nu se poate demonstra că soluția este certificată pozitiv în trecut, se aplică secțiunea 6.1.2.1.

6.1.2.3. Soluții inovatoare pentru elementele constitutive de interoperabilitate

În cazul în care o soluție propusă de un element constitutiv de interoperabilitate este inovatoare, astfel cum este prevăzut în secțiunea 5.2, producătorul declară abaterea de la secțiunea pertinentă a prezentei STI și cere evaluarea conformității sau a aptitudinilor de utilizare ale soluției. Agenția Feroviară Europeană (ERA) trebuie să finalizeze specificațiile funcționale și de interfață adecvate ale componentelor și să elaboreze metode de evaluare.

Specificațiile funcționale și de interfață adecvate și metodele de evaluare sunt încorporate în prezenta STI prin procesul de revizuire. Imediat după publicarea acestor documente, producătorul sau reprezentantul autorizat al acestuia, stabilit în Comunitatea Europeană, poate alege procedura de evaluare a elementelor constitutive de interoperabilitate, prevăzută în secțiunea 6.1.2.1.

În urma intrării în vigoare a unei decizii luate de Comisie în conformitate cu articolul 21 alineatul (2) din Directiva 96/48/CE, astfel după cum a fost modificată prin Directiva 2004/50/CE, soluțiile inovatoare pot fi utilizate înainte de a fi încorporate în prezenta STI.

6.2. Subsistemul „energie”

6.2.1. Module și proceduri de evaluare

La cererea entității contractante sau a reprezentantului autorizat al acesteia stabilit în Comunitatea Europeană, organismul notificat execută verificarea CE în conformitate cu articolul 18 alineatul (1) din și anexa VI la Directiva 96/48/CE, astfel după cum a fost modificată prin Directiva 2004/50/CE și în conformitate cu măsurile modulelor relevante, menționate în anexa A la prezenta STI.

Dacă entitatea contractantă poate demonstra că testele sau verificarea pentru solicitările anterioare sunt valabile pentru noile solicitări, organismul notificat este obligat să le ia în considerare în evaluarea conformității

Procedurile de evaluare pentru verificarea CE a subsistemului „energie” sunt menționate în anexa C tabelul C.1 la prezenta STI.

După cum se precizează în prezenta STI, verificarea CE a subsistemului „energie” trebuie să țină cont de interfețele sale cu alte subsisteme ale sistemului feroviar transeuropean de mare viteză.

Entitatea contractantă va întocmi declarația CE de verificare pentru subsistemul „energie” în conformitate cu articolul 18 alineatul (1) din și cu anexa V la Directiva 96/48/CE, astfel după cum a fost modificată prin Directiva 2004/50/CE.

6.2.2. Aplicarea modulelor

6.2.2.1. Aspecte generale

Pentru procedura de evaluare a subsistemului „energie”, entitatea contractantă sau reprezentantul autorizat al acesteia stabilit în Comunitatea Europeană, poate alege:

- procedura de verificare pe unitate (modulul SG) menționată în anexa A.2 la prezenta STI, sau
- sistemul de gestionare totală a calității cu procedura de examinare a proiectării (modulul SH2) menționat în anexa A.2 la prezenta STI.

Modulul SH2 poate fi ales doar în cazul în care toate activitățile care contribuie la proiectarea subsistemului de verificat (proiectare, fabricare, asamblare, instalare) sunt supuse unui sistem de gestionare a calității pentru proiectare, producție, inspecția finală a produsului și testare, aprobate și supravegheate de un organism notificat.

Evaluarea conformității abordează etapele și caracteristicile menționate în Tabelul C.1 din anexa C la prezenta STI.

6.2.2.2. Soluții inovatoare

În cazul în care subsistemul „energie” cuprinde o soluție inovatoare, precizată în secțiunea 4.1, entitatea contractantă este obligată să declare abaterea de la secțiunea pertinentă a prezentului STI și să solicite evaluarea conformității.

Agenția Feroviară Europeană (ERA) trebuie să finalizeze specificațiile funcționale și de interfață adecvate ale acestei soluții și să elaboreze metode de evaluare.

Specificațiile funcționale și de interfață adecvate și metodele de evaluare sunt încorporate în prezenta STI prin procesul de revizuire. Imediat după publicarea acestor documente, producătorul sau reprezentantul autorizat al acestuia, stabilit în Comunitatea Europeană, poate alege procedura de evaluare a elementelor constitutive de interoperabilitate, prevăzută în secțiunea 6.2.2.1

În urma intrării în vigoare a unei decizii luate de Comisie în conformitate cu articolul 21 alineatul (2) din Directiva 96/48/CE, astfel după cum a fost modificată prin Directiva 2004/50/CE, soluția inovatoare pot fi utilizată înainte de a fi încorporată în prezenta STI.

6.2.3. Evaluarea întreținerii

În conformitate cu articolul 18.3 din Directiva 96/48/CE, astfel după cum a fost modificată prin Directiva 2004/50/CE, organismul notificat este obligat să compileze fișa tehnică, care include planul de întreținere.

Organismul notificat este obligat să verifice completitudinea planului de întreținere.

Evaluarea conformității întreținerii intră sub responsabilitatea fiecărui (fiecărui) stat(e) membru(e) în cauză.

6.3. Valabilitatea certificatelor emise care amendează versiunea STI publicată anterior

Certificatele de conformitate deja emise și care amendează versiunea STI publicată anterior, continuă să rămână valabile în următoarele cazuri:

- emise în orice fază pentru elementele constitutive de interoperabilitate produse sau în curs de producere, dar care nu sunt încă integrate într-un subsistem;
- emise în faza de proiectare pentru elementele constitutive de interoperabilitate care nu au fost încă produse;
- emise în orice fază pentru subsisteme care au fost puse în serviciu;
- emise în faza de proiectare pentru subsisteme care încă nu au fost puse în serviciu.

6.4. Elemente constitutive de interoperabilitate cărora nu le este anexată o declarație CE

6.4.1. Aspecte generale

Pentru o perioadă limitată de timp, cunoscută drept „perioadă de tranziție”, elementele constitutive de interoperabilitate care nu dețin o declarație CE de conformitate sau de aptitudini de utilizare pot fi încorporate în subsisteme în mod excepțional, cu condiția ca măsurile prevăzute în prezenta secțiune să fie îndeplinite.

6.4.2. Perioada de tranziție

Perioada de tranziție începe de la intrarea în vigoare a prezentului STI și durează șase ani.

Odată cu încetarea perioadei de tranziție, cu excepțiile permise în cadrul secțiunii 6.4.3.3 de mai jos, elementele constitutive de interoperabilitate sunt reglementate de declarația CE de conformitate și aptitudini de utilizare solicitată înainte de a fi încorporate în sistem;

6.4.3. Certificarea subsistemelor care conțin elemente constitutive de interoperabilitate necertificate în cursul perioadei de tranziție

6.4.3.1. Condiții

În cursul perioadei de tranziție, un organism notificat este autorizat să emită un certificat de conformitate pentru un subsistem, chiar dacă unele dintre elemente constitutive de interoperabilitate încorporate în subsistem nu sunt reglementate prin declarația CE de conformitate și/sau de aptitudini de utilizare pertinentă în conformitate cu prezenta STI, dacă sunt satisfăcute următoarele trei criterii:

- Organismul notificat a verificat conformitatea subsistemului în raport cu cerințele stipulate în capitolul 4 din prezenta STI; și
- Prin executarea de evaluări suplimentare, organismul notificat confirmă faptul că, conformitatea și/sau aptitudinile de utilizare ale elementelor constitutive de interoperabilitate sunt în conformitate cu cerințele din capitolul 5; și
- Elementele constitutive de interoperabilitate care nu sunt reglementate de declarația CE relevantă de conformitate și/sau de aptitudini de utilizare au fost folosite într-un subsistem deja pus în serviciu în cel puțin un stat membru, înainte de intrarea în vigoare a prezentei STI.

Nu este necesară întocmirea de declarații CE de conformitate și/sau de aptitudini de utilizare pentru elementele constitutive de interoperabilitate evaluate în acest mod.

6.4.3.2. Notificare

- Certificatul de conformitate a subsistemului trebuie să specifice în mod clar care dintre elementele constitutive de interoperabilitate au fost evaluate de către organismul notificat în cadrul procedurii de verificare a subsistemului.
- declarația CE de verificare a subsistemului trebuie să specifice în mod clar:
 - ce elemente constitutive de interoperabilitate au fost evaluate în cadrul subsistemului;
 - confirmarea că subsistemul conține exact elementele constitutive de interoperabilitate verificate ca parte integrată din subsistem;
 - pentru elementele constitutive de interoperabilitate, motivul(ele) pentru care producătorul nu a furnizat o declarație CE de conformitate și/sau de aptitudini de utilizare înainte de încorporarea acestora în subsistem.

6.4.3.3. Punerea în aplicare a ciclului de viață

Subsistemul în cauză trebuie să fie modernizat/reînnoit în cei șase ani ai perioadei de tranziție. În ceea ce privește ciclul de viață al subsistemului:

- În cursul perioadei de tranziție și
- sub responsabilitatea organismului emitent al declarației de verificare CE a subsistemului

este permisă utilizarea elementelor constitutive de interoperabilitate care nu dețin o declarație CE de conformitate și/sau de aptitudini de utilizare și care sunt de același tip, fabricate de același producător, pentru înlocuiri asociate întreținerii și ca piese de rezervă pentru subsistem.

La sfârșitul perioadei de tranziție,

- până când subsistemul este modernizat, reînnoit sau înlocuit și
- sub responsabilitatea organismului emitent al declarației de verificare CE a subsistemului

se poate continua utilizarea elementelor constitutive de interoperabilitate care nu dețin o declarație CE de conformitate și/sau de aptitudini de utilizare și care sunt de același tip, fabricate de același producător, pentru înlocuiri asociate întreținerii.

6.4.4. Aranjamente de monitorizare

În cursul perioadei de tranziție statele membre sunt obligate:

- să monitorizeze numărul și tipul elementelor constitutive de interoperabilitate introduse pe piață în cadrul respectivului stat;
- să asigure identificarea, în cazul prezentării unui subsistem pentru autorizare, motivelor de necertificare a elementului constitutiv de interoperabilitate de către producător;
- să notifice Comisiei și celorlalte state membre detaliile elementelor constitutive de interoperabilitate necertificate și motivele necertificării.

7. PUNEREA ÎN APLICARE A STI „ENERGIE”

7.1. Aplicarea prezentei STI la noile linii de mare viteză ce urmează să fie puse în serviciu

Capitolele 4 și 6 și orice alte măsuri specifice din alineatul 7.4 de mai jos se aplică integral liniilor care intră în sfera geografică a prezentei STI (cf. alineat 1.2) și care vor fi puse în serviciu după intrarea în vigoare a prezentei STI.

7.2. Aplicarea prezentei STI la liniile de mare viteză aflate deja în serviciu

7.2.1. Introducere

În materie de instalații de infrastructură deja în exploatare, prezenta STI se aplică sectoarelor de linie care se află în curs de modernizare sau reînnoire, în conformitate cu condițiile prevăzute în articolul 14.3 din Directiva 96/48/CE, astfel după cum a fost modificată prin Directiva 2004/50/CE. În acest context special, se asociază în mod fundamental aplicării unei strategii de migrare care înlesnește realizarea unei adaptări justificabile din punct de vedere economic a instalațiilor existente ale subsistemului „energie”.

În timp ce prezenta STI poate fi aplicat integral instalațiilor noi, punerea în aplicare pe liniile existente poate solicita modificări ale echipamentului existent. Gradul necesar de modificare va depinde de măsura de conformitate a echipamentului existent. În cazul STI „energie de mare viteză” se aplică următoarele principii, fără a aduce atingere la dispoziția 7.4 (Cazuri specifice). Când statul membru solicită o nouă punere în exploatare, entitatea contractantă este obligată să definească măsurile practice și diferitele etape necesare satisfacerii nivelurilor de performanță solicitate. Aceste etape pot cuprinde perioade de tranziție pentru plasarea în serviciu cu niveluri de performanță reduse.

Prezenta STI nu se aplică subsistemelor energetice existente ale rețelei de mare viteză, atâta timp cât acestea nu sunt reînnoite sau modernizate.

7.2.2. Clasificarea lucrărilor

Luându-se în considerare durata de exploatare a diferitor părți ale subsistemului „energie”, lista acelor părți în ordine descrescătoare a dificultății de modificare este după cum urmează:

- Parametri și specificații privind întregul subsistem
- Parametri privind elementele mecanice ale liniei aeriene
- Parametri privind alimentarea cu energie
- Parametri privind firul de contact
- Parametri asociați altor directive, operaționale și de întreținere

Tabelul 7.2 expune parametrii și categoriile în care aceștia sunt incluși.

7.2.3. Parametri și specificații privind întregul subsistem

Elementele privind întregul subsistem implică în special restricții, deoarece, în general, acestea pot și trebuie să fie modificate doar la sfârșitul executării totale a muncii de restructurare a întregului subsistem „energie” al liniei (re-electrificare). Dispoziția 4.2.10 este asociată de asemenea modificărilor gabaritului sectorului de linie (structuri, tuneluri etc.).

7.2.4. Parametri privind părțile mecanice ale OCL și alimentarea cu energie

Acești parametri sunt mai puțin decisivi privind modificările parțiale, fie deoarece aceștia pot fi modificați progresiv în zone de întindere geografică, fie deoarece anumite componente pot fi modificate independent de subsistemul din care fac parte.

Aceștia vor fi aduși în conformitate în cursul proiectelor de modernizare majoră a liniei aeriene de contact menite să îmbunătățească performanța liniei.

Este posibilă înlocuirea progresivă a întregii sau doar a unei părți din linia aeriană de contact mecanică, element cu element, în conformitate cu prezenta STI. În astfel de cazuri, se va avea în vedere faptul că fiecare din aceste elemente luat separat nu poate asigura conformitatea întregului: conformitatea unui subsistem sau a unui element constitutiv de interoperabilitate poate fi declarată doar global, adică în cazul în care toate elementele au fost aduse în conformitate cu prezenta STI.

În acest caz, se pot dovedi necesare etape intermediare, în vederea menținerii compatibilității liniei aeriene de contact cu dispozițiile altor subsisteme (control-comandă și semnalizare, infrastructură), precum și cu deplasarea trenurilor care nu sunt supuse de prezenta STI.

7.2.5. Parametri privind firul de contact

Este solicitată conformitatea la fiecare instalare a unui nou fir de contact într-o linie aeriană de contact.

7.2.6. Parametri asociați altor directive, operaționale și de întreținere

Acești parametri trebuie să fie satisfăcuți pentru fiecare modernizare sau reînnoire.

7.2.7. Sferă de aplicare

De fiecare dată când este notat un X în coloana 3 sau 4, trebuie să se aplice și cerința corespunzătoare în momentul aplicării dispoziției 7.2.3 (întregul subsistem, coloana 2).

De fiecare dată când este notat un X în coloana 5, trebuie să se aplice și cerința corespunzătoare în momentul aplicării dispozițiilor 7.2.3 [întregul subsistem (coloana 2)] sau 7.2.4 [părți mecanice ale OCL (coloana 3) sau alimentarea cu energie (coloana 4)].

NB În ambele cazuri, schimbarea componentelor fizice nu reprezintă o cerință dacă poate fi demonstrată respectarea STI.

Table 7.2.7

Aplicarea prezentei STI în timpul modernizării/reînnoirii liniilor aflate deja în serviciu

ENE STI Numărul dispoziției	Întregul subsistem	Părți mecanice ale OCL	Alimentarea cu energie	Firul de contact	Alte directive, operaționale de întreținere
Coloana 1	Coloana 2	Coloana 3	Coloana 4	Coloana 5	Coloana 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. Revizuirea STI

În conformitate cu articolul 6 alineatul (3) din Directiva 96/48/CE, astfel după cum a fost modificată prin Directiva 2004/50/CE, Agenția este responsabilă pentru organizarea revizuirii și modernizării specificațiilor tehnice STI și prezintă recomandări adecvate Comitetului menționate în articolul 21 din prezenta directivă, în scopul luării în considerare a progreselor în tehnologie sau a cerințelor sociale. În plus, adoptarea și revizuirea progresivă a altor specificații tehnice STI poate de asemenea să aibă un impact asupra prezentei STI. Propunerile de schimbare a prezentei STI sunt supuse unei examinări riguroase, iar specificațiile tehnice de interoperabilitate modernizate vor fi publicate pe o bază periodică ilustrativă de 3 ani.

Agenția este notificată asupra oricărei soluții inovatoare pe care o au în vedere producătorii sau entitățile contractante în conformitate cu secțiunea 6.1.2.3 sau 6.2.2.2, sau organismele notificate în cazul în care producătorul sau entitatea contractantă a eșuat, în scopul determinării viitoarelor includeri în STI.

Apoi, Agenția va acționa în conformitate cu secțiunea 6.1.2.3 sau 6.2.2.2.

7.4. Cazuri specifice

Următoarele dispoziții speciale sunt cazuri specifice autorizate. Aceste cazuri specifice sunt clasificate în funcție de două categorii: dispozițiile se aplică fie permanent (cazuri „P”), sau temporar (cazuri „T”). Pentru cazuri temporare, se recomandă atingerea sistemului vizat fie până în 2010 (cazuri „T1”), obiectiv stabilit în Decizia nr. 1692/96/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 iulie 1996 privind orientările comunitare pentru dezvoltarea rețelei transeuropene sau în orice actualizare ulterioară la aceeași decizie, sau până în 2020 (cazuri „T2”).

7.4.1. Caracteristici ale rețelei austriece

(cazul P)

Linii de categoria a II-a și a III-a

Este prohibitivă plasarea schimbării liniei aeriene de contact pe liniile de categoria a II-a și a III-a și în gări, în vederea satisfacerii cerințelor pantografului Euro de 1 600 mm. Trenurile care traversează aceste linii sunt asigurate cu pantograme secundare de 1 950 mm pentru circulația la viteze medii de până la 230 km/h, astfel încât linia aeriană de contact pe aceste porțiuni ale rețelei transeuropene nu trebuie să fie pregătită pentru funcționarea pantografului Euro. În aceste zone, este admisibilă o deviere laterală a firului de contact de 550 mm asociată cu verticala pe linia centrală a traseului, sub acțiunea vântului lateral. Viitoarele studii privind liniile de categoria a II-a și a III-a va trebui să ia în considerare pantograful Euro, pentru a demonstra relevanța deciziilor luate.

Linii de categoria a III-a (cazul T1)

În scopul conformării la cerințele privind tensiunea utilă medie și puterea instalată, sunt necesare substanții suplimentare, a căror instalare este planificată până în 2010.

7.4.2. Caracteristici ale rețelei belgiene

(cazul T1)

Linii existente de categoria I

Pe liniile existente de categoria I, sectoarele de separare a fazelor nu sunt compatibile cu cerința de spațiere a pantografelor între trei pantograme de mai mult de 143 m. Între liniile existente de categoria I și a II-a nu există control automat care să declanșeze deschiderea întrerupătorului principal de pe vehiculele de tracțiune.

Vor fi modificate ambele elemente.

Linii de categoria a II-a și a III-a

Pe unele tronsoane de linie, sub poduri, înălțimea firului de contact nu satisface cerințele minime STI și trebuie modificată. Datele sunt deschise.

7.4.3. Caracteristici ale rețelei germane

(cazul P)

Este prohibitivă plasarea schimbării liniei aeriene de contact pe liniile de categoria a II-a și a III-a și în gări, în vederea satisfacerii cerințelor pantografului Euro de 1 600 mm. Trenurile care traversează aceste linii sunt asigurate cu pantografe secundare de 1 950 mm pentru circularea la viteze medii de până la 230 km/h, astfel încât linia aeriană de contact pe aceste porțiuni ale rețelei transeuropene nu trebuie să fie pregătită pentru funcționarea pantografului Euro. În aceste zone, este admisibilă o poziție laterală a firului de contact de 550 mm asociată verticalei de pe linia centrală a traseului, sub acțiunea vântului lateral. Viitoarele studii privind liniile de categoria a II-a și a III-a va trebui să ia în considerare pantograful Euro, pentru a demonstra relevanța deciziilor luate.

7.4.4. Caracteristici ale rețelei spaniole

(Cazul P)

Pe unele linii de categoria a II-a și a III-a și în gări, pantograful Euro de 1 600 mm nu este autorizat. Trenurile care traversează aceste linii sunt asigurate cu pantografe secundare de 1 950 mm pentru circularea la viteze medii, de până la 230 km/h.

Este prohibitivă plasarea schimbării liniei aeriene de contact pe liniile de categoria a II-a și a III-a și în gării, în vederea satisfacerii cerințelor pantografului Euro de 1 600 mm. Trenurile care traversează aceste linii sunt asigurate cu pantografe secundare de 1 950 mm pentru circularea la viteze medii de până la 230 km/h, astfel încât linia aeriană de contact pe aceste porțiuni ale rețelei transeuropene nu trebuie să fie pregătită pentru funcționarea pantografului. În aceste zone, este admisibilă, sub acțiunea vântului lateral, o poziție laterală maximă a firului de contact de 550 mm asociată cu verticala de pe linia centrală a traseului. Viitoarele studii privind liniile de categoria a II-a și a III-a va trebui să ia în considerare pantograful Euro, pentru a demonstra relevanța deciziilor luate.

Înălțimea nominală a firului de contact va fi de 5,60 m pe unele tronsoane ale viitoarelor linii de categoria I din Spania, în special în cazul viitoarei linii ferate de mare viteză Barcelona – Perpignan. Această acțiune va privi și Franța între granița spaniolă și Perpignan, dacă va fi solicitată de ambele guverne.

Pe liniile existente de categoria I, sectoarele de separare a fazelor nu sunt compatibile cu dispunerea pantografelelor conformă cu STI „material rulant de mare viteză” (a se vedea STI „material rulant de mare viteză” dispoziția 4.2.8.3.6.2). Pe aceste linii existente de categoria I și a II-a, plasarea schimbării sectoarelor de separare existente este foarte ridicată. În consecință, dacă există o neconcordanță între trenul care se conformează specificațiilor STI „material rulant de mare viteză” și o secțiune de separare, administratorul de infrastructură va propune condiții speciale de exploatare. Sectoarele de separare existente care nu se conformează specificațiilor vor fi actualizate în timpul adaptărilor majore.

7.4.5. Caracteristici ale rețelei franceze

(cazul P)

Linii de categoria I

Pe liniile existente de categoria I, sectoarele de separare a fazelor nu sunt compatibile cu dispunerea pantografelelor conformă cu STI „material rulant de mare viteză” (a se vedea STI „material rulant de mare viteză” dispoziția 4.2.8.3.6.2). Pe aceste linii existente de categoria I și a II-a, plasarea schimbării sectoarelor de separare existente este foarte ridicată. În consecință, dacă există o neconcordanță între trenul care se conformează specificațiilor STI „material rulant de mare viteză” și o secțiune de separare, administratorul de infrastructură va propune condiții speciale de exploatare. Sectoarele de separare existente care nu se conformează specificațiilor vor fi actualizate în timpul adaptărilor majore.

Linii de categoria I (cazul T2)

Pe linia specifică de mare viteză Paris – Lyon, este necesară o modificare a liniei aeriene de contact pentru a furniza o ridicare admisibilă fără stopuri de ridicare instalate în pantografe. Drept consecință, trenurile care nu sunt echipate cu stopuri de ridicare nu sunt autorizate să circule pe această linie.

Linii de categoria a II-a și a III-a (cazul T2)

Pentru liniile DC, intersecția firelor de contact nu este suficientă pentru conformarea la cerințele STI pentru curent la oprire în gări sau în zonele de preîncălzire a trenurilor.

Pe linia de mare viteză Paris – Tours, o secțiune de curent continuu de 1,5 kV (aproximativ 20 km) este exploatată în vecinătatea a 260 km/h. Transformarea acestui tronson nu a fost încă programată.

Linia DC existentă care leagă Bordeaux de Spania (Irun) este exploatată cu un cap colector DC de 1 950 mm. Pentru a exploata această linie cu un cap colector Euro de 1 600 mm, linia aeriană trebuie să fie actualizată corespunzător.

7.4.6. Caracteristici ale rețelei engleze

Infrastructura feroviară de pe teritoriul Marii Britanii a fost construită de-a lungul istoriei la un gabarit mai mic decât celelalte căi ferate din Europa. Creșterea gabaritului este inefficientă sau inaplicabilă, în consecință, gabaritul vizat pentru Marea Britanie va fi de UK1 subiectul 2 (a se vedea STI „infrastructură de mare viteză”).

(Cazul P)

Înălțimea firului de contact

Înălțimea variabilă a firului de contact și raportul de declivitate vor fi reținute pe liniile electrificate din categoria a II-a și a III-a. Înălțimea nominală a firului de contact adoptată în viitor pe liniile actualizate în Marea Britanie nu va fi mai mică de 4 700 mm. Totuși, când restricțiile o solicită, înălțimea minimă admisibilă este de 4 140 mm, suficientă pentru a permite circulația trenurilor electrice construite la gabaritul UK1B.

Înălțimea firului de contact de pe Linia principală continentală [interfața dintre Network Rail, Channel Tunnel (tunelul de sub Canalul Mânecii) și Eurotunnel], înălțimea firului de contact variază între 5 935 mm și 5 870 mm.

Devierea laterală a firului de contact sub acțiunea vântului lateral.

Pe liniile existente de categoria a II-a și a III-a, devierea laterală admisibilă a firului de contact în asociere cu linia centrală a traseului sub acțiunea vânturilor laterale este de 400 mm la un fir de contact de $\leq 4\,700$ mm. Pentru fire de contact mai mari de 4 700 mm, această valoare scade cu $0,040 \times [\text{înălțimea firului (mm)} - 4\,700]$ mm pentru fire de contact de peste 4 700 mm.

Forță de contact maximă în locuri discrete

Pe liniile de categoria a II-a și a III-a, vor fi proiectate trăsături discrete pentru a rezista unei forțe maxime ($F_{\max}$) de până la 300 N filtrată la 20Hz.

Sectoare de separare a fazelor

Echipamentul de linii aeriene este proiectat pentru exploatare cu capete de pantograf cu o lărgime de-a lungul șinei de până la maxim 400 mm.

Anvelopa gabaritului pantografului

Pentru linii electrificate de categoria a II-a și a III-a, infrastructura electrificării (exceptând firul de contact și mânerul de suprapunere) nu va include anvelopa ecartamentului definită în grafic (a se vedea anexa F); acesta este un ecartament absolut, nu un profil de referință supus modificărilor.

Tensiune și frecvență

Pentru intențiile prezentei STI și trimiteri la EN 50163:2004 și EN 50388:2005, condiții de funcționare anormale includ indisponibilitatea a două sau mai multor surse de electricitate de intrare în orice combinație.

Curentul maxim al trenului

Curentul maxim al trenului în Marea Britanie pentru liniile electrificate din categoriile a II-a și a III-a, sunt de 300 A, cu excepția cazului în care se precizează o valoare mai mare în registrul infrastructurii pentru un anumit traseu.

7.4.7. Caracteristici ale rețelei Eurotunnel

(Cazul P)

Înălțimea firului de contact privind infrastructura Eurotunnel din Channel Tunnel (tunelul de sub Canalul Mânecii) variază între 6 020 mm și 5 920 mm.

7.4.8. Caracteristici ale rețelei italiene

Linii existente de categoria I (cazul T1)

Geometria liniei aeriene de contact trebuie să fie ajustată pentru înălțimea firului de contact pe o lungime de 100 km de cale ferată dublă DC.

Aceste modificări vor fi realizate până în 2010.

Linii existente de categoria I (cazul P)

Pe linia de mare viteză AC Roma – Napoli, sectoarele de separare a fazelor nu sunt compatibile cu dispunerea pantografelor pentru trenurile care se conformează specificațiilor STI „material rulant de mare viteză” (a se vedea STI „material rulant de mare viteză” dispoziția 4.2.8.3.6.2). Pe această linie, încercarea de schimbare a sectoarelor existente de separare a fazelor este foarte avansată. În consecință, dacă există o incompatibilitate între trenul care se conformează specificațiilor STI „material rulant de mare viteză” și o secțiune de separare, administratorul de infrastructură va propune condiții de funcționare specială. Sectoarele de separare existente care nu se conformează specificațiilor vor fi actualizate în timpul adaptărilor majore.

Linii DC de categoria a II-a și a III-a (cazul T1)

Geometria liniei aeriene de contact trebuie să fie adaptată privind înălțimea firului de contact pe părți de linie implicate.

În vederea respectării cerințelor privitoare la tensiunea utilă medie și puterea instalată, sunt necesare substații suplimentare.

Aceste modificări vor fi realizate până în 2010.

7.4.9. Caracteristici ale rețelei Irlandei și a Irlandei de Nord

(cazul P)

Pe linii electrificate ale rețelelor Irlandei și Irlandei de Nord, înălțimea nominală a firului de contact este determinată de ecartamentul de structură irlandez IRL1 și de modificările necesare.

7.4.10. Caracteristici ale rețelei suedeze

(cazul P)

Cea mai înaltă tensiune nepermanentă (U_{max2}) pentru materialul rulant este de 17 500 V în loc de 18 000 V. Este prohibitivă plasarea schimbării liniei aeriene de contact pe liniile de categoria a II-a și a III-a și în gări, în vederea satisfacerii cerințelor pantografului Euro de 1 600 mm. Trenurile care traversează aceste linii sunt asigurate cu pantographe secundare de 1 800 mm pentru circulația la viteze medii de până la 230 km/h, astfel încât linia aeriană de contact pe aceste porțiuni ale rețelei transeuropene nu trebuie să fie pregătită pentru funcționarea pantografului Euro. Pentru trafic peste Öresund Bridge în Suedia, sunt permise pantographe de 1 950 mm. Pentru linii traversate de trenurile cu astfel de pantographe, este admisibilă, sub acțiunea vântului lateral, o poziție laterală maximă a firului de contact de 500 mm. Viitoarele studii privind liniile de categoria a II-a și a III-a va trebui să ia în considerare pantograful Euro, pentru a demonstra relevanța deciziilor luate.

Nu este permis un factor de putere capacitiv la tensiuni mai mari de 16,5 kV în Suedia, deoarece există riscul de a îngreuna sau chiar împiedica utilizarea de către alte vehicule a frânării cu recuperarea energiei din cauza unei tensiuni prea înalte pe linia aeriană.

În modul de recuperare (frânarea electrică), trenul nu trebuie să se comporte ca un condensator electric mai mare de 60 kVAr la nicio putere recuperată, adică factorul de putere capacitativă este interzis în timpul recuperării. Excepția puterii reactive capacitive de 60 kVAr permite posibilitatea existenței filtrelor pe porțiunea cu tensiune înaltă a trenului/unității de tracțiune. Aceste filtre nu trebuie să depășească o putere reactivă capacitivă de 60 kVAr la frecvența fundamentală.

7.4.11. Caracteristici ale rețelei finlandeze

(cazul P)

Înălțimea normală a firului de contact este de 6 150 mm (minimă, 5 600 mm, maximă 6 500 mm).

7.4.12. Caracteristici ale rețelei poloneze

(cazul P)

Linii de *categoria a II-a și a III-a* nu sunt adaptate pentru a funcționa cu pantograful Euro de 1 600 mm. Trenurile care traversează aceste linii trebuie să fie echipate cu pantografe de 1 950 mm cu benzi de contact cu o lățime de 1 100 mm (a se vedea EN 50367:2006, anexa B, Figurile B.8 și B.3).

Pentru liniile de categoria a II-a și a III-a, devierea laterală admisibilă a firului de contact în asociere cu linia centrală a traseului sub acțiunea vântului lateral este de 500 mm pentru o cale ferată dreaptă, la o înălțime a firului de contact de 5 600 mm.

Curentul maxim al trenului, pentru liniile electrificate din categoriile a II-a și a III-a, este:

Categoria a II-a – 3 200 A

Categoria a III-a – 2 500 A

numai dacă nu sunt prevăzute alte valori în registrul de infrastructură pentru un anumit traseu.

7.4.13. Caracteristici ale rețelei daneze, inclusiv legătura Öresund cu Suedia.

(cazul P)

Linii de categoria a II-a și a III-a

Este prohibitivă plasarea schimbării liniei aeriene de contact pe liniile de *categoria a II-a și a III-a* și în gări, în vederea satisfacerii cerințelor pantografului Euro de 1 600 mm. Trenurile care traversează aceste linii sunt asigurate cu pantografe secundare de 1 800 mm și 1 950 mm pentru circulația la viteze medii de până la 230 km/h, astfel încât linia aeriană de contact pe aceste porțiuni ale rețelei transeuropene nu trebuie să fie pregătită pentru funcționarea pantografului. În aceste zone, este admisibilă, sub acțiunea vântului lateral, o deviere laterală maximă a firului de contact de 500 mm.

Viitoarele studii privind liniile de *categoria a II-a și a III-a* va trebui să ia în considerare pantograful Euro, pentru a demonstra pertinenta deciziilor luate.

Pe unele tronsoane de linie AC cu poduri și stații, înălțimea minimă a firului de contact este de 4 910 mm.

7.4.14. Caracteristici ale rețelei norvegiene – Numai pentru informare

(cazul P)

Este prohibitivă plasarea schimbării liniei aeriene de contact pe liniile de categoria a II-a și a III-a și în gări, în vederea satisfacerii cerințelor pantografului Euro de 1 600 mm. Trenurile care traversează aceste linii sunt asigurate cu pantografe secundare de 1 800 mm pentru circulația la viteze medii de până la 230 km/h, astfel încât linia aeriană de contact pe aceste porțiuni ale rețelei transeuropene nu trebuie să fie pregătită pentru funcționarea pantografului. În aceste zone, este admisibilă, sub acțiunea vântului lateral, o deviere laterală maximă a firului de contact de 550 mm. Viitoarele studii privind liniile de *categoria a II-a și a III-a* va trebui să ia în considerare pantograful Euro, pentru a demonstra pertinenta deciziilor luate.

Nu este permis un factor de putere capacitiv la tensiuni mai mari de 16,5 kV în Norvegia, deoarece există riscul de a îngreuna sau chiar împiedica utilizarea de către alte vehicule a frânării recuperative din cauza unei tensiuni prea înalte pe linia aeriană.

În modul de recuperare (frânarea electrică), trenul nu trebuie să se comporte ca un condensator electric mai mare de 60 kVAr la nicio putere recuperată, adică factorul de putere capacitivă este interzis un timpul recuperării. Excepția puterii reactive capacitive de 60 kVAr permite posibilitatea existenței filtrelor pe porțiunea cu tensiune înaltă a trenului/unității de tracțiune. Aceste filtre nu trebuie să depășească o putere reactivă capacitivă de 60 kVAr la frecvența fundamentală.

7.4.15. Caracteristici ale rețelei elvețiene– Numai pentru informare

(cazul P)

Plasarea schimbării ecartamentului tunelurilor existente și a liniei aeriene de contact pe liniile de categoria a II-a și a III-a și în gări în vederea satisfacerii cerințelor pantografului Euro de 1 600 mm. Trenurile care traversează aceste linii sunt asigurate cu pantographe secundare de 1 450 mm (cu antene realizate din material izolator) pentru circulara la viteze medii de până la 200 km/h, astfel încât ecartamentul tunelului și linia aeriană de contact pe aceste porțiuni ale rețelei transeuropene nu trebuie să fie pregătite pentru funcționarea pantografului. Viitoarele studii privind liniile de *categoria a II-a și a III-a* va trebui să ia în considerare pantograful Euro, pentru a demonstra relevanța deciziilor luate.

7.4.16. Caracteristici ale rețelei lituaniene

Înălțimea minimă a firului de contact pe linii deschise și în gări este de 5 750 mm, iar la trecerile de nivel, de 6 000 mm. În situații excepționale pe traseu, în cazuri în care materialul rulant nu trebuie să rămână în staționare, înălțimea minimă a firului poate fi redusă, atât pe linii deschise, la 5 675 mm.

Înălțimea maximă a firului de contact este, în orice situație, de 6 800 mm.

Pentru a permite o viitoare modificare a profilului șinei în gări, înălțimea nominală a firului de contact pe linii deschise este de 6 500 mm și în gări de 6 600 mm.

7.4.17. Caracteristici ale rețelei olandeze

(cazul P)

Pe liniile existente de categoria a II-a și a III-a, liniile aeriene de contact de 1,5kV DC sunt exploatate cu unul sau mai multe pantographe de 1 950 mm.

Schimbarea liniei aeriene de contact pe liniile de categoria a II-a și a III-a și în gări pentru o funcționare cu cap de pantograf de 1 600 mm, este nerentabilă și impracticabilă.

Liniile noi de categoria a II-a și a III-a cu o linie aeriană de contact de 1,5kV DC care sunt parte integrantă din Rețeaua de mare viteză, vor fi proiectate pentru a fi compatibile cu un cap de pantograf de 1 600 mm și de 1 950 mm.

7.4.18. Caracteristici ale rețelei slovace

Liniile de *categoria a II-a și a III-a* nu sunt adaptate pentru a funcționa cu pantograful Euro de 1 600 mm. Trenurile care traversează aceste linii trebuie să fie echipate cu pantographe de 1 950 mm.

7.5. **Acorduri**

7.5.1. Acorduri existente

Statele membre trebuie să notifice Comisia, în termen de 6 luni de la intrarea în vigoare a prezentelor STI, cu privire la următoarele acorduri în conformitate cu care sunt exploatate subsistemele aferente domeniului de aplicare a prezentelor STI (construcție, reînnoire, modernizare, punere în funcțiune, exploatare și întreținere a subsistemelor prevăzute în capitolul 2 din prezentele STI):

- Acorduri naționale, bilaterale sau multilaterale între statele membre și administratorii de infrastructură sau întreprinderile feroviare, încheiate fie pe o bază permanentă, fie temporară și solicitate datorită caracterului specific sau local pronunțat al serviciului de transport vizat;

- Acorduri bilaterale sau multilaterale încheiate între administratorii de infrastructură, întreprinderile feroviare sau între statele membre, care oferă niveluri considerabile de interoperabilitate locală sau regională;
- Acorduri internaționale între unul sau mai multe state membre și cel puțin o țară terță, sau între administratori de infrastructură sau întreprinderi feroviare ale statelor membre și cel puțin un administrator de infrastructură sau o întreprindere feroviară dintr-o țară terță, care oferă niveluri considerabile de interoperabilitate locală sau regională.

Exploatarea/întreținerea continuă a subsistemelor în contextul prezentelor STI reglementată prin respectivele acorduri sunt permise atâta timp cât acestea respectă legislația comunitară.

Se vor evalua compatibilitatea acestor acorduri cu legislația UE, inclusiv caracterul nediscriminatoriu al acestora și, în special, al prezentelor STI, iar Comisia va adopta măsurile necesare, precum, de exemplu, revizuirea prezentelor STI, pentru a include posibile cazuri specifice sau măsuri tranzitorii.

7.5.2. Acorduri viitoare

Toate acordurile viitoare sau toate modificările aduse acordurilor existente trebuie să țină seama de legislația UE și, în special, de prezenta STI. Statele membre notifică aceste acorduri/modificări Comisiei. În acest caz se aplică aceeași procedură din alineatul 7.5.1.

ANEXA A

Module de conformitate**A.1. Lista modulelor****Module pentru elementele de interoperabilitate:**

- Modulul A1: controlul intern al proiectării cu verificarea produsului
- Modulul B: Examinare-tip
- Modulul C: conformitatea cu tipul
- Modulul H1: sistemul de asigurare integrală a calității
- Modulul H2: Sistemul de gestionare totală a calității cu examinarea proiectării

Module pentru subsisteme

- Modulul SG: Verificarea pe unitate
- Modulul SH2: Sistemul de gestionare totală a calității cu examinarea proiectării

A.2. Module pentru elementele de interoperabilitate**Modul A1: Controlul intern al proiectării cu verificarea produsului**

1. Acest modul descrie procedura prin care producătorul sau reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitate, care îndeplinește obligațiile stabilite la punctul 2, asigură și declară că respectivul element constitutiv de interoperabilitate îndeplinește cerințele STI aplicabile.
2. Producătorul trebuie să întocmească documentația tehnică descrisă la punctul 3.
3. Documentația tehnică trebuie să permită evaluarea conformității elementului constitutiv de interoperabilitate cu cerințele STI care urmează să fie evaluată.

Documentația tehnică trebuie să demonstreze, de asemenea, că proiectarea elementului constitutiv de interoperabilitate, acceptată deja înaintea implementării prezentei STI, este în conformitate cu STI și că elementul constitutiv de interoperabilitate a fost folosit în același domeniu de utilizare.

Documentația tehnică trebuie să includă proiectarea, fabricarea, întreținerea și funcționarea elementului constitutiv de interoperabilitate, în funcție de relevanța pe care o prezintă acestea pentru o astfel de evaluare. În funcție de relevanța pentru evaluare, documentația trebuie să conțină:

- o descriere generală a elementului constitutiv de interoperabilitate și modul de utilizare,
- proiectul de execuție, planurile de fabricație, de exemplu desene și scheme ale componentelor, subansamblurilor, circuitelor etc.,
- descrieri și explicații necesare pentru înțelegerea proiectării și a planurilor de fabricație, precum și a întreținerii și funcționării elementului constitutiv de interoperabilitate,
- specificațiilor tehnice, inclusiv specificațiile europene ⁽¹⁾ cu clauzele relevante, aplicate integral sau parțial,
- descrieri ale soluțiilor adoptate pentru a îndeplini cerințele STI, în cazul în care specificațiile europene nu au fost aplicate integral,

⁽¹⁾ Definiția specificației europene este prezentată în Directivele 96/48/CE și 01/16/CE. Ghidul de aplicare a STI MV explică modul de utilizare a specificațiilor europene.

- rezultatele calculelor de proiectare, verificările efectuate etc.,
 - rapoarte de încercări.
4. Producătorul trebuie să ia toate măsurile necesare pentru ca procesul de fabricație să asigure conformitatea fiecărui element constitutiv de interoperabilitate fabricat cu documentația tehnică menționată la punctul 3 și cu cerințele STI aplicabile.
5. Organismul notificat, ales de către producător, trebuie să efectueze examinările și testele adecvate pentru a verifica conformitatea elementelor constitutive de interoperabilitate fabricate cu tipul descris în documentația tehnică menționată la punctul 3 și cu cerința STI. Producătorul ⁽¹⁾ poate alege una din următoarele proceduri:
- 5.1. Verificarea prin examinarea și testarea fiecărui produs,
- 5.1.1. Fiecare produs în parte trebuie examinat separat și se efectuează teste corespunzătoare pentru a verifica conformitatea produsului cu tipul descris în documentația tehnică și cu cerințele STI aplicabile. În cazul în care în STI (sau în cadrul unui standard european menționat în STI) nu este stabilit un test, sunt aplicabile specificațiile europene relevante sau testele echivalente.
- 5.1.2. Organismul notificat trebuie să întocmească în scris un certificat de conformitate pentru produsele certificate privind testele efectuate.
- 5.2. Verificarea statistică
- 5.2.1. Producătorul trebuie să prezinte produsele sub formă de loturi omogene și trebuie să ia toate măsurile necesare astfel încât procesul de fabricație să asigure omogenitatea fiecărui lot produs.
- 5.2.2. Toate elementele constitutive de interoperabilitate trebuie să fie disponibile pentru verificare sub formă de loturi omogene. Din fiecare lor trebuie prelevată o mostră aleatorie. Fiecare mostră de element constitutiv de interoperabilitate trebuie să fie examinată separat și se efectuează testele corespunzătoare pentru a se asigura conformitatea cu tipul descris în documentația tehnică și cu cerințele STI aplicabile și pentru a se stabili dacă lotul este acceptat sau respins. În cazul în care în STI (sau în cadrul unui standard european menționat în STI) nu este stabilit un test, sunt aplicabile specificațiile europene relevante sau testele echivalente.
- 5.2.3. În procedura statistică trebuie să se utilizeze elemente corespunzătoare (metodă statistică, plan de prelevare etc.), în funcție de caracteristicile ce urmează să fie evaluate, în conformitate cu STI.
- 5.2.4. În cazul în care loturile sunt acceptate, organismul notificat trebuie să întocmească în scris un certificat de conformitate privind testele efectuate. Toate elementele constitutive de interoperabilitate dintr-un lot pot fi introduse pe piață, cu excepția acelor elemente constitutive de interoperabilitate din cadrul mostrei care au fost găsite neconforme.
- 5.2.5. În cazul în care un lot este respins, organismul notificat sau autoritatea competentă trebuie să ia măsurile corespunzătoare pentru a împiedica introducerea pe piață a respectivului lot. În cazul în care loturile sunt respinse în mod repetat, organismul notificat trebuie să suspende verificarea statistică.
6. Producătorul sau reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitate trebuie să întocmească declarația CE de conformitate a elementului constitutiv de interoperabilitate.

Conținutul acestei declarații trebuie să includă cel puțin informațiile indicate în anexa IV punctul 3 și în articolul 13 alineatul (3) din Directiva 01/16/CE. Declarația CE de conformitate și documentele însoțitoare trebuie să fie datate și semnate.

Declarația trebuie întocmită în aceeași limbă ca și documentația tehnică și trebuie să conțină următoarele elemente:

- directiva la care se face trimitere (Directiva 01/16/CE și alte directive sub incidența cărora intră elementul constitutiv de interoperabilitate),
- denumirea și adresa producătorului sau ale reprezentantului său autorizat stabilit în Comunitate (denumirea comercială și adresa completă, și, în cazul reprezentantului său autorizat stabilit în Comunitate, se indică, de asemenea, denumirea comercială a producătorului sau a constructorului),
- descrierea elementului constitutiv de interoperabilitate (marca, tipul etc.),

⁽¹⁾ Dacă este cazul, libertatea de alegere a producătorului se poate limita la elemente constitutive specifice. În acest caz, în STI (sau în anexele la aceasta) este specificat procesul de verificare relevant necesar pentru elementul constitutiv de interoperabilitate.

- descrierea procedurii (modulului) urmat(e) pentru a declara conformitatea,
- toate prescripțiile relevante pe care trebuie să le îndeplinească elementul constitutiv de interoperabilitate, în special modul de utilizare,
- denumirea și adresa organismului (organismelor) notificat(e) implicat(e) în procedura urmată în ceea ce privește conformitatea și data certificatelor împreună cu durata și condițiile de valabilitate ale certificatelor,
- trimiterea la prezenta STI și la orice alte STI aplicabile, și, după caz, trimiterea la specificațiile europene,
- identificarea semnatarului care a fost împuternicit să angajeze producătorul sau reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitate.

Certificatul la care urmează să se facă trimitere este certificatul de conformitate menționat la punctul 5. Producătorul sau reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitate trebuie să se asigure că poate furniza, la cerere, certificatele de conformitate ale organismului notificat.

7. Producătorul sau reprezentantul său autorizat trebuie să păstreze o copie a declarației CE de conformitate împreună cu documentația tehnică, pentru o perioadă de 10 ani de la data fabricării ultimului element constitutiv de interoperabilitate.

În cazul în care nici producătorul, nici reprezentantul său autorizat nu sunt stabiliți în Comunitate, obligația de a păstra documentația tehnică disponibilă intră în responsabilitatea persoanei care introduce elementul constitutiv de interoperabilitate pe piața comunitară.

8. În cazul în care în STI se solicită, pe lângă declarația CE de conformitate, o declarație CE de adecvare pentru utilizare a elementului constitutiv de interoperabilitate, trebuie anexată și această declarație după ce este întocmită de către producător, în condițiile menționate pentru modulul V.

Modulul B: Examinare tip

1. Acest modul descrie acea parte a procedurii prin care un organism notificat stabilește și confirmă că un tip, reprezentativ pentru producția considerată, satisface dispozițiile prezentei STI care se aplică la aceasta.
2. Cererea examinării tip CE trebuie să fie prezentată de producător sau de reprezentantul autorizat al acestuia stabilit în Comunitatea Europeană.

Cererea va conține:

- numele și adresa producătorului și, de asemenea, în cazul în care cererea este prezentată de către un reprezentant autorizat, numele și adresa acestuia
- o declarație scrisă privind faptul că aceeași cerere nu a fost prezentată cu un alt organism notificat
- documentația tehnică, prevăzută la punctul 3

Solicitantul trebuie să pună la dispoziția organismului notificat o mostră, reprezentativă pentru producția considerată, numită în cele ce urmează „tip”.

Un tip poate acoperi mai multe versiuni ale elementelor de interoperabilitate, cu condiția ca diferențele dintre versiuni să nu afecteze dispozițiile prezentei STI. Organismul notificat poate solicita mostre suplimentare, dacă este nevoie, pentru realizarea programului de testare.

Dacă nu este solicitată nicio testare a tipului, iar tipul este definit suficient prin documentația tehnică, prevăzută la punctul 3, organismul notificat este de acord să nu se mai pună la dispoziția sa alte mostre.

3. Documentația tehnică trebuie să permită conformitatea elementelor de interoperabilitate cu cerințele prezentei STI de evaluat. În măsura în care este relevant pentru o astfel de evaluare, acesta trebuie să cuprindă proiectarea, fabricarea, întreținerea și exploatarea elementelor de interoperabilitate.

Documentația tehnică va conține:

- o descriere tip generală;
- informații privind proiectarea și fabricarea conceptuală; de exemplu, desene, scheme de componente, sub-ansambluri, circuite etc.;
- descrieri și explicații necesare pentru înțelegerea informațiilor privind proiectarea și fabricarea, întreținerea și exploatarea elementelor de interoperabilitate;
- condiții de integrare a elementelor de interoperabilitate în mediul sistemului acestora (sub-ansamblu, ansamblu, subsistem) și condițiile de interfață necesare;
- condiții de utilizare și întreținere a elementelor de interoperabilitate (restricții de durată execuției sau distanță, limite etc.);
- specificațiile tehnice, inclusiv specificațiile europene ⁽¹⁾ cu dispoziții relevante, aplicate integral sau parțial;
- descrierea soluțiilor adoptate în vederea satisfacerii cerințelor prezentei STI în cazuri în care specificațiile europene nu au fost aplicate integral;
- rezultatele calculelor făcute pentru proiectare, examinările executate etc.;
- rapoartele testărilor.

4. Organismul notificat:

4.1. Examinează documentația tehnică.

4.2. Verifică dacă vreo mostră solicitată spre testare a fost fabricată în conformitate cu documentația tehnică și execută, sau a executat, testările tip în conformitate cu dispozițiile STI și/sau cu specificațiile tehnice europene relevante.

4.3. În cazul în care se solicită în STI o verificare a proiectării, organismul notificat execută o verificare a metodelor de proiectare, uneltele și rezultatele proiectării pentru a evalua aptitudinea acestora de a îndeplini cerințele de conformitate pentru elementele de interoperabilitate la încheierea procesului proiectării.

4.4. În cazul solicitării în STI a unei evaluări a procesului de fabricare, organismul notificat execută o verificare a procesului de fabricare conceput în vederea fabricării elementelor constitutive de interoperabilitate, evaluează contribuția acestuia la conformitatea produsului și/sau examinează evaluarea executată de către producător la încheierea procesului proiectării.

4.5. Identifică elementele care au fost concepute în conformitate cu dispozițiile relevante ale prezentei STI și specificațiile europene, precum și elementele care au fost concepute fără aplicarea dispozițiilor relevante ale acestor specificații europene.

4.6. Execută sau a executat examinările adecvate și testările necesare în conformitate cu punctele 4.2, 4.3 și 4.4 pentru a stabili, în cazul în care producătorul a ales să aplice specificațiile europene, dacă acestea din urmă au fost într-adevăr aplicate.

4.7. Execută sau a executat examinările adecvate și testările necesare în conformitate cu punctele 4.2, 4.3 și 4.4 pentru a stabili, în cazul în care specificațiile europene nu au fost aplicate, soluțiile adoptate de către producător în vederea satisfacerii cerințelor specificațiilor STI.

4.8. Să stabilească, împreună cu solicitantul, locul în care se vor executa examinările și testările necesare.

5. În cazul în care tipul satisface dispozițiile prezentei STI, organismul notificat emite solicitantului un certificat de examinare-tip STI. Certificatul conține numele și adresa producătorului, concluziile examinării, condițiile de valabilitate a acestuia și datele necesare pentru identificarea tipului aprobat.

Perioada valabilității nu este mai mare de 5 ani.

⁽¹⁾ Definiția unei specificații europene este indicată în Directivele 96/48/CE și 01/16/CE. Ghidul pentru aplicarea STI HS explică metoda de utilizare a specificațiilor europene.

Se anexează la certificat o listă cu părțile relevante ale documentației tehnice, iar un exemplar va fi păstrat de către organismul notificat.

Dacă producătorului sau reprezentantului autorizat al acestuia stabilit în Comunitatea Europeană, i se interzice un certificat de examinare-tip, organismul notificat furnizează motive detaliate ale refuzului.

Se vor lua măsuri pentru o procedură de apel.

6. Solicitantul informează organismul notificat care deține documentația tehnică privitoare la certificatul de examinare-tip, asupra tuturor modificărilor la produsul aprobat care pot afecta conformitatea cu cerințele prezentei STI sau condițiilor recomandate pentru utilizarea produsului. În astfel de cazuri, elementul constitutiv de interoperabilitate primește aprobare suplimentară din partea organismului notificat emitent al certificatului CE de examinare-tip. În acest caz, organismul notificat execută numai acele examinări și testări relevante și necesare în scopul schimbărilor. Aprobarea suplimentară este dată fie în forma unei completări la certificatul original de examinare-tip, sau prin emiterea unui nou certificat, în urma retragerii certificatului vechi.
7. Dacă nu s-a executat nicio modificare, precum la punctul 6, valabilitatea unui certificat care expiră poate fi extinsă cu o nouă perioadă de valabilitate. Solicitantul va cere o astfel de prelungire printr-o confirmare scrisă a faptului că nu au fost întreprinse astfel de modificări; organismul notificat emite prelungire pentru o altă perioadă de valabilitate precum la punctul 5, dacă nu există informații contrare. Această procedură poate fi repetată.
8. Fiecare organism notificat comunică celorlalte organisme notificate informații relevante privitoare la certificatele de examinare-tip și la completările emise, retrase sau refuzate.
9. Celelalte organisme notificate primesc, la cerere, copii ale certificatelor de examinare-tip emise și/sau completările acestora. Anexele la prezentele certificate (a se vedea § 5) sunt păstrate la dispoziția celorlalte organisme notificate.
10. Producătorul sau reprezentantul autorizat al acestuia stabilit în Comunitatea Europeană păstrează copiile documentației tehnice a certificatelor de examinare-tip și a completărilor acestora pentru o perioadă de 10 ani de la fabricarea ultimului element constitutiv de interoperabilitate. În cazul în care nici producătorul, nici reprezentantul autorizat al acestuia nu locuiesc pe teritoriul Comunității, obligația păstrării documentației tehnice disponibile revine persoanei care plasează elementul constitutiv de interoperabilitate pe piața comunitară.

Modulul C: conformitatea cu tipul

1. Acest modul descrie acea parte a procedurii prin care producătorul sau reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitate garantează și declară că elementul constitutiv de interoperabilitate avut în vedere este conform cu tipul descris în certificatul de examinare de tip și că satisface cerințele STI-ului aplicabil.
2. Producătorul trebuie să ia toate măsurile necesare pentru a garanta că procesul de fabricație asigură conformitatea fiecărui element constitutiv de interoperabilitate fabricat cu tipul, așa cum se specifică în certificatul de examinare CE de tip, și cu cerințele STI-ului aplicabil.
3. Producătorul sau reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitate trebuie să întocmească declarația CE de conformitate a elementului constitutiv de interoperabilitate.

Prezenta declarație trebuie să includă cel puțin informațiile indicate în anexa IV punctul 3 și în articolul 13 alineatul (3) din Directiva 01/16/CE. Declarația CE de conformitate și documentele însoțitoare trebuie să fie date și semnate.

Declarația trebuie întocmită în aceeași limbă ca și documentația tehnică și trebuie să conțină următoarele elemente:

- directiva la care se face trimitere (Directiva 01/16/CE și alte directive care se pot aplica elementului constitutiv de interoperabilitate),
- denumirea și adresa producătorului sau ale reprezentantului său autorizat stabilit în Comunitate (denumirea și adresa completă, și, în cazul reprezentantului său autorizat stabilit în Comunitate, se indică, de asemenea, denumirea producătorului sau a constructorului),
- descrierea elementului constitutiv de interoperabilitate (marca, tipul etc.),

- descrierea procedurii (modulului) urmat(e) pentru a declara conformitatea,
 - toate prescripțiile relevante pe care trebuie să le îndeplinească elementul constitutiv de interoperabilitate, în special modul de utilizare,
 - denumirea și adresa organismului (organismelor) notificat(e) implicat(e) în procedura urmată în ceea ce privește conformitatea examinării de tip și data certificatului de examinare CE de tip (și completările la acesta) împreună cu durata și condițiile de valabilitate ale certificatului,
 - trimiterea la prezenta STI și la orice alte STI-uri aplicabile, și, după caz, trimiterea la specificațiile europene ⁽¹⁾,
 - identificarea semnatarului care a fost împuternicit să angajeze producătorul sau reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitate.
4. Producătorul sau reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitate trebuie să păstreze o copie a declarației CE de conformitate, pentru o perioadă de 10 ani de la data fabricării ultimului element constitutiv de interoperabilitate.
- În cazul în care nici producătorul, nici reprezentantul său autorizat nu sunt stabiliți în Comunitate, obligația de a păstra documentația tehnică disponibilă este responsabilitatea persoanei care introduce elementul constitutiv de interoperabilitate pe piața comunitară.
5. În cazul în care în STI se solicită, pe lângă declarația CE de conformitate, o declarație CE de adecvare la utilizare a elementului constitutiv de interoperabilitate, trebuie să fie adăugată și această declarație după ce este întocmită de către producător, în condițiile menționate pentru modulul V.

Modulul H1: sistemul de asigurare integrală a calității

1. Acest modul descrie procedura prin care producătorul sau reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitate, care îndeplinește obligațiile stabilite la punctul 2, asigură și declară că respectivul element constitutiv de interoperabilitate satisface cerințele STI-ului aplicabil.
2. Producătorul trebuie să aplice un sistem de asigurare a calității certificat pentru proiectare, producție și pentru inspectarea și testarea produsului finit, așa cum se specifică la punctul 3 și trebuie supus monitorizării, conform celor menționate la punctul 4.
3. Sistemul de asigurare a calității
- 3.1. Producătorul trebuie să depună o cerere de evaluare a sistemului său de asigurare a calității pentru elementele constitutive de interoperabilitate avute în vedere la un organism notificat pe care are dreptul să-l aleagă.

Cererea trebuie să cuprindă:

- toate informațiile relevante pentru categoria de produse reprezentativă pentru elementele constitutive de interoperabilitate avute în vedere,
 - documentația privind sistemul de asigurare a calității,
 - o declarație scrisă potrivit căreia aceeași cerere nu a mai fost înaintată nici unui alt organism notificat,
- 3.2. Sistemul de asigurare a calității trebuie să garanteze conformitatea elementului constitutiv de interoperabilitate cu cerințele STI-ului aplicabil. Toate elementele, cerințele și dispozițiile adoptate de producător sunt reunite într-o documentație sistematică și ordonată, sub formă de politici, proceduri și instrucțiuni scrise. Acest sistem de asigurare a calității trebuie să asigure o înțelegere uniformă a politicilor și procedurilor de calitate, precum programele, planurile, manualele și dosarele de calitate.

Aceasta trebuie să conțină în primul rând o descriere adecvată a următoarelor:

- obiectivele de calitate și structura organizatorică,

⁽¹⁾ Definiția specificației europene este prezentată în Directivele 96/48/CE și 01/16/CE. Ghidul de aplicare a STI MV explică modul de utilizare a specificațiilor europene.

- răspunderile și atribuțiile conducerii în ce privește calitatea proiectării și a produselor,
- specificațiile tehnice de proiectare, inclusiv specificațiile europene ⁽¹⁾, care sunt aplicate și în cazul în care specificațiile europene nu se aplică integral, mijloacele utilizate pentru a garanta îndeplinirea cerințelor esențiale din STI-ul aplicabil elementului constitutiv de interoperabilitate,
- tehnicile de control și verificare a proiectării, procesele și acțiunile sistematice folosite pentru proiectarea elementelor constitutive de interoperabilitate din categoria de produse implicate,
- procesul de fabricație corespunzător, tehnicile sistemului de control și de asigurare a calității, procesele și măsurile sistematice care vor fi utilizate,
- examinările, verificările și testările care vor fi efectuate înainte, în timpul și după procesul de fabricație, precum și frecvența lor,
- înregistrările privind calitatea, precum rapoarte de inspecție și date de testare, date de calibrare, rapoarte privind calificarea personalului implicat etc.,
- mijloacele de monitorizare a realizării calității proiectului și produsului cerut, precum și a funcționării efective a sistemului de asigurare a calității.

Politicele și procedurile de calitate trebuie să includă îndeosebi fazele de evaluare, precum revizuirea proiectării, revizuirea procesului de fabricație și testele de tip, așa cum sunt specificate în STI, în ceea ce privește diferitele caracteristici și performanțe ale elementului constitutiv de interoperabilitate.

- 3.3. Organismul notificat trebuie să evalueze sistemul de asigurare a calității pentru a stabili dacă acesta îndeplinește cerințele menționate la punctul 3.2. Acesta presupune conformitatea cu cerințele respective dacă producătorul pune în aplicare un sistem de asigurare a calității pentru proiectare, producție, inspecție și testare a produsului finit în ceea ce privește standardul EN/ISO 9001:2000, care ia în considerare caracterul specific al elementului constitutiv de interoperabilitate pentru care este pus în aplicare.

Dacă producătorul aplică un sistem de asigurare a calității certificate, evaluarea organismului certificat trebuie să ia în considerare acest sistem.

Auditul trebuie să fie specific categoriei de produse reprezentativă pentru elementul constitutiv de interoperabilitate. Echipa de audit trebuie să aibă cel puțin un membru cu experiență în evaluarea tehnologiei de produs avute în vedere. Procedura de evaluare trebuie să includă o vizită de evaluare la sediul producătorului.

Decizia trebuie adusă la cunoștința producătorului. Notificarea trebuie să conțină concluziile examinării și decizia de evaluare motivată.

- 3.4. Producătorul trebuie să se angajeze că îndeplinește obligațiile ce decurg din sistemul de calitate, așa cum a fost certificat, și că are grijă să mențină acest sistem la un nivel corespunzător și eficient.

Producătorul sau reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitate informează organismul notificat care a certificat sistemul de asigurare a calității asupra oricărei intenții de actualizare a acestui sistem.

Organismul notificat trebuie să evalueze modificările propuse și să decidă dacă sistemul de asigurare a calității modificat va îndeplini în continuare cerințele menționate la punctul 3.2 sau dacă este necesară o reevaluare.

Decizia sa trebuie să fie adusă la cunoștința producătorului. Notificarea trebuie să conțină concluziile evaluării și decizia de evaluare motivată.

4. Supravegherea sistemului de asigurare a calității sub responsabilitatea organismului notificat

- 4.1. Scopul supravegherii este de a garanta că producătorul își îndeplinește corect obligațiile care decurg din sistemul de asigurare a calității certificate.

⁽¹⁾ Definiția specificației europene este prezentată în Directivele 96/48/CE și 01/16/CE. Ghidul de aplicare a STI MV explică modul de utilizare a specificațiilor europene.

- 4.2. Producătorul trebuie să permită organismului notificat accesul, pentru inspecție, în incintele de proiectare, producție, inspecție, testare și depozitare și trebuie să îi pună la dispoziție toate informațiile necesare, inclusiv în special:
- documentația privind sistemul de asigurare a calității,
 - înregistrările privind calitatea prevăzute de faza de proiectare a sistemului de asigurare a calității, precum rezultatele analizelor, calculelor, testelor etc.,
 - înregistrările privind calitatea prevăzute de faza de fabricație a sistemului de asigurare a calității, precum rapoartele de inspecție și datele de testare, datele de calibrare, rapoartele privind nivelul de calificare a personalul implicat etc.
- 4.3. Organismul notificat trebuie să efectueze audituri periodice pentru a avea garanția că producătorul menține și aplică sistemul de asigurare a calității; acesta trebuie să predea producătorului un raport de audit. Dacă producătorul aplică un sistem de asigurare a calității certificat, supravegherea organismului certificat trebuie să ia în considerare acest sistem.
- Rapoartele de audit trebuie predate cel puțin o dată pe an.
- 4.4. În plus, organismul notificat poate face vizite inopinate la sediul producătorului. În timpul acestor vizite, organismul notificat poate să efectueze sau să dispună efectuarea de teste de verificare a funcționării corecte a sistemului de asigurare a calității, dacă se consideră necesar. Organismul notificat trebuie să furnizeze producătorului un proces-verbal al vizitei și, dacă s-a efectuat un test, un buletin de analiză.
5. Pe o perioadă de 10 ani de la data fabricării ultimului produs, producătorul trebuie să țină la dispoziția autorităților naționale următoarele:
- documentația menționată la punctul 3.1, subparagraful al doilea a doua liniuță,
 - documentele de actualizare menționate la punctul 3.4 subparagraful al doilea,
 - deciziile și rapoartele organismului notificat prevăzute la punctul 3.4 ultimul subparagraf, precum și la punctele 3.4, 4.3 și 4.4.
6. Fiecare organism notificat trebuie să comunice celorlalte organisme notificate informațiile relevante privind certificările sistemului de asigurare a calității emise, retrase sau refuzate.
- La cerere, celelalte organisme notificate pot primi copii după certificările sistemului de asigurare a calității și după completările emise la acestea.
7. Producătorul sau reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitate trebuie să întocmească declarația CE de conformitate a elementului constitutiv de interoperabilitate.

Conținutul acestei declarații trebuie să includă cel puțin informațiile indicate în anexa IV punctul 3 și în articolul 13 alineatul (3) din Directiva 01/16/CE. Declarația CE de conformitate și documentele însoțitoare trebuie să fie datate și semnate.

Declarația trebuie întocmită în aceeași limbă ca și documentația tehnică și trebuie să conțină următoarele elemente:

- directiva la care se face trimitere (Directiva 01/16/CE și alte directive care se pot aplica elementului constitutiv de interoperabilitate),
- denumirea și adresa producătorului sau ale reprezentantului său autorizat stabilit în Comunitate (denumirea și adresa completă, și, în cazul reprezentantului său autorizat stabilit în Comunitate, se indică, de asemenea, denumirea producătorului sau a constructorului),
- descrierea elementului constitutiv de interoperabilitate (marca, tipul etc.),
- descrierea procedurii (modulului) urmat(e) pentru a declara conformitatea,
- toate prescripțiile relevante pe care trebuie să le îndeplinească elementul constitutiv de interoperabilitate, în special modul de utilizare,

- denumirea și adresa organismului (organismelor) notificat(e) implicat(e) în procedura urmată în ceea ce privește conformitatea și data certificatului împreună cu durata și condițiile de valabilitate ale certificatului,
- trimiterea la prezenta STI și la orice alte STI-uri aplicabile, și, după caz, trimiterea la specificațiile europene,
- identificarea semnatarului care a fost împuternicit să angajeze producătorul sau reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitate.

Certificatul la care urmează să se facă trimitere este:

- certificatul sistemului de asigurare a calității menționat la punctul 3,
8. Producătorul sau reprezentantul său autorizat stabilit în Comunitate trebuie să păstreze o copie a declarației CE de conformitate, pentru o perioadă de 10 ani de la data fabricării ultimului element constitutiv de interoperabilitate.

În cazul în care nici producătorul, nici reprezentantul său autorizat nu sunt stabiliți în Comunitate, obligația de a păstra documentația tehnică disponibilă este responsabilitatea persoanei care introduce elementul constitutiv de interoperabilitate pe piața comunitară.

9. În cazul în care în STI se solicită, pe lângă declarația CE de conformitate, o declarație CE de adecvare la utilizare a elementului constitutiv de interoperabilitate, trebuie să fie adăugată și această declarație după ce este întocmită de către producător, în condițiile menționate pentru modulul V.

Modulul H2: Sistemul de gestionare totală a calității cu examinarea proiectării

1. Acest modul descrie procedura prin care un organism notificat efectuează o examinare a proiectului unui element constitutiv de interoperabilitate și prin care producătorul sau reprezentantul autorizat al acestuia, stabilit în Comunitatea Europeană, care îndeplinesc obligațiile de la punctul 2, asigură și declară că elementul constitutiv de interoperabilitate în cauză satisface cerințele aplicabile menționate în prezenta STI.
2. Producătorul trebuie să pună în aplicare un sistem de gestionare a calității certificat pentru proiectare, producție și control și testare a produsului finit, astfel cum se specifică la punctul 3, și care va face obiectul supravegherii specificate la punctul 4.
3. Sistemul de gestionare a calității
- 3.1. Producătorul încredințează o cerere de evaluare a sistemului său de gestionare a calității unui organism notificat la alegere, pentru elementele constitutive de interoperabilitate în cauză.

Cererea conține:

- toate informațiile relevante pentru categoria produsului reprezentativ pentru elementul constitutiv de interoperabilitate prevăzut;
 - documentația sistemului de gestionare a calității;
 - o declarație scrisă de confirmare a faptului că aceeași cerere nu a fost încredințată unui alt organism notificat.
- 3.2. Sistemul de gestionare a calității asigură conformitatea elementului constitutiv de interoperabilitate cu cerințele aplicabile prevăzute de prezenta STI. Toate elementele, cerințele și dispozițiile adoptate de către producător sunt documentate în mod sistematic și ordonate sub formă de strategii, proceduri și directive. Această documentare a sistemului de gestionare a calității asigură o înțelegere comună a strategiilor și procedurilor de calitate, cum ar fi programe, planuri, manuale și înregistrări de calitate.

Aceasta cuprinde în special o descriere adecvată a:

- obiectivelor de calitate și a structurii organizaționale;
- responsabilităților și competențelor de gestiune în ceea ce privește proiectarea și calitatea produsului;

- specificațiilor tehnice de proiectare, inclusiv a specificațiilor europene ⁽¹⁾, care vor fi aplicate și, în cazul în care specificațiile europene nu vor fi aplicate integral, descrierea mijloacelor ce vor fi folosite pentru asigurarea satisfacerii cerințelor specificațiilor STI care se aplică la elementul constitutiv de interoperabilitate respectiv;
- controlului proiectării și tehnicilor de verificare a proiectării, proceselor și acțiunilor sistematice care vor fi folosite în timpul proiectării elementelor constitutive de interoperabilitate aparținând categoriei de produse acoperite;
- tehnicilor sistemului de control și gestionare a calității fabricării, proceselor și acțiunilor sistematice care vor fi utilizate;
- examinărilor, verificărilor și a testărilor care vor fi executate înainte de, în timpul și după fabricare, precum și a frecvenței realizării acestora;
- dosarelor calității, precum și a rapoartelor de inspecție și datelor testelor, datelor etalonării, rapoartelor calificării personalului în cauză etc.;
- metodelor de monitorizare a realizării proiectării solicitate, a calității produselor și a exploatării eficiente a sistemului de gestionare a calității.

Strategiile și procedurile de calitate reglementează în special etapele evaluării, precum revizuirea proiectării, revizuirea proceselor de fabricare și a testărilor-tip, astfel cum sunt prevăzute în prezenta STI, pentru caracteristici și performanțe diferite ale elementului constitutiv de interoperabilitate.

- 3.3. Organismul notificat evaluează sistemul de gestionare a calității pentru a stabili dacă acesta satisface cerințele de la punctul 3.2. Aceasta presupune îndeplinirea acestor cerințe dacă producătorul pune în aplicare sistemul calității pentru proiectarea, producția, inspectarea finală a produsului și testarea asociate cu standardul EN/ISO 9001:2000, care ia în considerare specificitatea elementului constitutiv de interoperabilitate pentru care este pus în aplicare.

În cazul în care producătorul exploatează un sistem certificat de gestionare a calității, organismul notificat va ține cont de acest aspect în cadrul evaluării.

Auditul va fi specific pentru categoria produsului, care este reprezentativă pentru elementul constitutiv de interoperabilitate. Echipa de audit cuprinde cel puțin un membru cu experiență în calitate de evaluator în tehnologia produsului în cauză. Procedura de evaluare include o vizită de evaluare la proprietatea producătorului.

Decizia este notificată producătorului. Notificarea va conține concluziile auditului și decizia de evaluare motivată.

- 3.4. Producătorul întreprinde îndeplinirea obligațiilor care decurg din sistemul de gestionare a calității, astfel cum a fost aprobat și susținerea acestui sistem pentru ca acesta să rămână adecvat și eficient.

Producătorul sau reprezentantul autorizat al acestuia stabilit în Comunitatea Europeană informează organismul notificat care a aprobat sistemul de gestionare a calității, asupra oricărei actualizări intenționate a sistemului de gestionare a calității.

Organismul notificat evaluează modificările propuse și decide dacă sistemul de gestionare a calității ameliorat va mai satisface cerințele de la 3.2 sau dacă este solicitată o re-evaluare.

Acesta notifică decizia sa producătorului. Notificarea conține concluziile evaluării și decizia de evaluare motivată.

4. Supravegherea sistemului de gestionare a calității sub responsabilitatea organismului notificat:

- 4.1. Scopul supravegherii este acela de a asigura îndeplinirea corectă de către producător a obligațiilor ce decurg din sistemul de gestionare a calității.

⁽¹⁾ Definiția unei specificații europene este indicată în Directivele 96/48/CE și 01/16/CE. Ghidul pentru aplicarea STI HS explică metoda de utilizare a specificațiilor europene.

- 4.2. Producătorul permite organismului notificat intrarea în scopuri de inspecție, la locul proiectării, fabricării, inspecției, testării și depozitării și îi va furniza toate informațiile necesare, inclusiv:
- documentația sistemului de gestionare a calității;
 - dosarele calității prevăzute de partea de proiectare a sistemului de gestionare a calității, precum rezultate ale analizelor, calcule, teste etc.;
 - dosarele calității prevăzute de partea producătoare a sistemului de gestionare a calității, precum rapoarte de inspecție și datele testărilor, datele etalonării, rapoartele de calificare a personalului în cauză etc.
- 4.3. Organismul notificat execută în mod periodic audituri, pentru a se asigura că producătorul întreține și aplică sistemul de gestionare a calității și furnizează producătorului un raport de audit. În cazul în care producătorul exploatează un sistem certificat de gestionare a calității, organismul notificat ține cont de acesta în timpul supravegherii. Frecvența auditurilor este de cel puțin o dată pe an.
- 4.4. Suplimentar, organismul notificat poate face vizite neașteptate producătorului. În cursul acelor vizite, organismul notificat poate efectua teste sau ordona efectuarea lor în scopul verificării funcționării corecte a sistemului de gestionare a calității, atunci când cazul o impune. Acesta va furniza producătorului un raport al vizitei și, în cazul efectuării unui test, un raport al testului.
5. Producătorul va ține la dispoziția autorităților naționale, pentru o perioadă de 10 de la fabricarea ultimului produs:
- documentația la care s-a făcut trimitere în cel de-al doilea paragraf al celui de-al doilea subalineat, punctul 3.1;
 - actualizarea la care s-a făcut trimitere în al doilea alineat al punctului 3.4
 - deciziile și rapoartele din partea organismului notificat în ultimul subalineat, punctele 3.4, 4.3 și 4.4;
6. Examinarea proiectării
- 6.1. Producătorul încredințează unui organism notificat la alegerea sa o cerere pentru examinarea proiectării elementului constitutiv de interoperabilitate.
- 6.2. Cererea permite înțelegerea proiectării, fabricării, întreținerii și exploatării elementului constitutiv de interoperabilitate și evaluarea respectării cerințelor prezentei STI.
- Aceasta trebuie să cuprindă:
- o descriere-tip generală;
 - specificațiile tehnice de proiectare, inclusiv specificațiile europene, cu dispozițiile relevante, care au fost aplicate integral sau parțial;
 - orice dovezi necesare pentru susținerea adecvării acestora, în special în cazul în care nu s-au aplicat specificațiile europene și dispozițiile relevante;
 - programul de testare;
 - condiții de integrare a elementului constitutiv de interoperabilitate în mediul sistemului acesteia (sub-ansamblu, ansamblu, subsistem) și condițiile de interfață necesare;
 - condițiile de utilizare și întreținere a elementului constitutiv de interoperabilitate (restricții ale timpului de execuție sau ale distanței, limite de uzură etc.);
 - o declarație scrisă de confirmare a faptului că aceeași cerere nu a fost încredințată unui alt organism notificat.
- 6.3. Solicitantul prezintă rezultatele testărilor ⁽¹⁾, inclusiv testările-tip (la cerere) efectuate de laboratorul adecvat al acestuia sau în numele lui.

⁽¹⁾ Prezentarea rezultatelor testelor se poate realiza concomitent cu cererea sau ulterior.

- 6.4. Organismul notificat examinează cererea și evaluează rezultatele testelor. În cazul în care proiectarea satisface dispozițiile prezentei STI care se aplică la acesta, organismul notificat emite solicitantului un certificat CE de examinare. Certificatul conține concluziile examinării, condițiile validității acestuia, datele necesare pentru identificarea proiectului aprobat și, dacă este relevant, o descriere a funcționării produsului. Perioada validității nu este mai mare de 5 ani.
- 6.5. Solicitantul este obligat să informeze organismul notificat care a emis certificatul CE de examinare a proiectării, care poate afecta conformitatea cu cerințele prezentei STI sau condițiile recomandate de utilizare a elementului constitutiv de interoperabilitate. În astfel de cazuri, elementul constitutiv de interoperabilitate primește aprobare suplimentară din partea organismului notificat care a emis certificatul CE de examinare a proiectării. În acest caz, organismul notificat execută doar acele examinări și teste relevante și necesare schimbărilor. Aprobarea suplimentară este dată sub forma unei completări la certificatul CE inițial de examinare a proiectării.
- 6.6. Dacă nu s-a executat nicio modificare, precum la punctul 6.4, valabilitatea unui certificat care expiră poate fi extinsă cu o altă perioadă de valabilitate. Solicitantul va cere o astfel de prelungire printr-o confirmare scrisă a faptului că nu au fost întreprinse astfel de modificări; organismul notificat emite prelungirea pentru o nouă perioadă de valabilitate precum la punctul 6.3, dacă nu există informații contrare. Această procedură poate fi repetată.
7. Fiecare organism notificat comunică celorlalte organisme notificate informații relevante privitoare la aprobările sistemului de gestionare a calității și la certificatele CE de examinare a proiectării, emise, retrase sau refuzate.

Celelalte organisme notificate pot primi, la cerere, copii ale:

- aprobărilor sistemului de gestionare a calității și ale aprobărilor suplimentare emise;
 - certificatelor CE de examinare a proiectării și ale completărilor emise;
8. Producătorul sau reprezentantul autorizat al acestuia, stabilit în Comunitatea Europeană, întocmește declarația CE de conformitate a elementului constitutiv de interoperabilitate.

Conținutul acestei declarații include cel puțin informația menționată la anexa IV alineatul (3) și în articolul 13 alineatul (3) din Directiva 96/48/CE. Declarația CE de conformitate și documentele însoțitoare sunt date și semnate.

Declarația este scrisă în aceeași limbă precum documentația tehnică și va cuprinde următoarele:

- referințele directivelor (Directiva 96/48/CE și alte directive care pot fi aplicabile elementului constitutiv de interoperabilitate);
- numele și adresa producătorului sau al reprezentantului autorizat al acestuia stabilit în Comunitatea Europeană (trebuie menționat numele sub care operează și adresa integrală, iar în cazul reprezentantului autorizat al producătorului, adăugați numele sub care operează producătorul sau constructorul);
- descrierea elementului constitutiv de interoperabilitate (producere, tip etc.);
- descrierea procedurii (modul) urmate în vederea declarării conformității;
- toate descrierile relevante satisfăcute de elementul constitutiv de interoperabilitate și în special orice condiție de utilizare;
- numele și adresa organismului(elor) notificat(e) implicate în procedura urmată în materie de conformitate și data certificatelor împreună cu durata și condițiile de valabilitate a certificatelor;
- trimiterea la STI și orice STI aplicabil și, dacă este cazul, la specificațiile europene;
- identificarea semnatarului împuternicit să încheie acorduri în numele producătorului sau al reprezentantului autorizat al acestuia stabilit în Comunitatea Europeană.

Certificatele de înaintat sunt:

- aprobarea sistemului de gestionare a calității și rapoarte de supraveghere menționate la punctele 3 și 4;

- certificatul CE de examinare a proiectării și completările acestuia.
9. Producătorul sau reprezentantul autorizat al acestuia, stabilit în Comunitatea Europeană, păstrează un exemplar al declarației CE de conformitate pentru o perioadă de 10 ani de la fabricarea ultimului element constitutiv de interoperabilitate. În cazul în care nici producătorul, nici reprezentantul autorizat al acestuia, nu este stabilit în Comunitatea Europeană, obligația de păstrare a documentației tehnice disponibile revine persoanei care plasează elementul constitutiv de interoperabilitate pe piața comunitară.
 10. Dacă, pe lângă declarația CE de conformitate, se solicită în prezenta STI o declarație CE suplimentară de aptitudini pentru utilizare pentru elementul constitutiv de interoperabilitate, această declarație trebuie să fie adăugată, după emiterea sa de către producător, în condițiile Modulului V.

A.3. Module pentru subsisteme

Modulul SG: Verificarea pe unitate

1. Prezentul modul descrie procedura de verificare CE prin care un organism notificat verifică și certifică, la cererea unei entități contractante sau a reprezentantului acesteia stabilit în Comunitatea Europeană, faptul că un subsistem energetic:
 - respectă prezenta STI și oricare alte STI aplicabile, care demonstrează că cerințele esențiale ale Directivei 96/48/CE ⁽¹⁾ au fost satisfăcute;
 - respectă celelalte reglementări ce decurg din tratatși poate fi plasat în serviciu.
2. Entitatea contractantă ⁽²⁾ încredințează o cerere de verificare CE (prin verificarea pe unitate) a subsistemului unui organism notificat la alegerea sa.

Cererea include:

 - numele și adresa entității contractante sau a reprezentantului autorizat al acesteia
 - documentația tehnică
3. Documentația tehnică permite o înțelegere a proiectării, fabricării, instalării și exploatării subsistemului și permite evaluarea respectării cerințelor prezentei STI.

Documentația tehnică include:

 - o descriere generală a subsistemului, proiectarea totală și structura acestuia;
 - infrastructura, inclusiv toate informațiile prevăzute în STI;
 - informații privind proiectarea conceptuală și fabricarea, de exemplu desene, scheme ale componentelor, sub-ansambluri, ansambluri, circuite etc.;
 - descrieri și explicații necesare înțelegerii informațiilor privind proiectarea și fabricarea, întreținerea și exploatarea subsistemului;
 - specificațiile tehnice, inclusiv specificațiile europene ⁽³⁾, care s-au aplicat;
 - orice mărturii de susținere a utilizării specificațiilor susmenționate, în special în cazul în care specificațiile europene, nu și dispozițiile relevante nu au fost aplicate integral;

⁽¹⁾ Cerințele esențiale sunt reprezentate de parametri tehnici și de cerințele privind interfețele și performanța, astfel cum au fost stabilite în capitolul 4 al STI.

⁽²⁾ În modul, „entitatea contractantă” înseamnă „entitatea contractantă a subsistemului, astfel după cum este menționată în directivă, sau reprezentantul autorizat al acesteia stabilit în Comunitatea Europeană”.

⁽³⁾ Definiția unei specificații europene este menționată în Directivele 96/48/CE și 01/16/CE. Ghidul pentru aplicarea HS STI explică metoda de utilizare a specificațiilor europene.

- o listă a elementelor constitutive de interoperabilitate de încorporat în subsistem;
- copii ale declarațiilor CE de conformitate sau a aptitudinilor de utilizare cu care trebuie să fie furnizate pentru componentele menționate și toate elementele necesare prevăzute în anexa VI la directivă;
- probe ale respectării altor reglementări ce decurg din tratat (inclusiv certificate);
- documentația tehnică privind fabricarea și asamblarea subsistemului;
- o listă a producătorilor implicați în proiectarea, fabricarea, asamblarea și instalarea subsistemului;
- condiții de utilizare a subsistemului (restricții ale timpului de exploatare sau ale distanței, limite de uzură etc.);
- condiții pentru întreținere și documentația tehnică privind întreținerea subsistemului;
- toate cerințele tehnice luate în considerare în timpul producerii, întreținerii sau exploatării subsistemului;
- rezultatele calculului făcute pentru proiectare, examinările realizate etc.;
- orice alte probe tehnice adecvate, care pot demonstra faptul că verificarea și testele anterioare au fost efectuate cu succes, în conformitate cu condiții comparabile, de către organisme independente și competente;

Dacă STI solicită informații suplimentare pentru documentația tehnică, aceste informații sunt incluse în STI.

4. Organismul notificat examinează cererea și documentația tehnică și identifică elementele care au fost proiectate în conformitate cu dispozițiile relevante ale STI și cu specificațiile europene, precum și elementele care au fost proiectate fără aplicarea dispozițiilor relevante ale acelor specificații europene.

Organismul notificat examinează subsistemul și verifică testele adecvate și necesare pentru a determina, în cazul în care specificațiile europene au fost alese, dacă acestea au fost într-adevăr aplicate sau dacă soluțiile adoptate satisfac cerințele prezentei STI, în cazul în care specificațiile europene adecvate nu au fost aplicate.

Examinările, testele și controalele se extind pe următoarele etape prevăzute în prezenta STI:

- proiectarea totală;
- structura subsistemului, inclusiv, în special și dacă este cazul, activitățile de inginerie civilă, asamblarea componentei, ajustările globale;
- testarea finală a subsistemului;
- oricând este menționat în STI, validarea în condiții de exploatare maximă.

Organismul notificat poate lua în considerare probele examinărilor, controlului sau testelor care au fost efectuate cu succes, în condiții comparabile, de către alte organisme ⁽¹⁾ sau de către (sau în numele) solicitantului, atunci când este menționat de către specificațiile STI relevante. Organismul notificat va hotărî apoi dacă trebuie să utilizeze rezultatele acestor controale sau teste.

Probele adunate de către organismul notificat sunt potrivite și suficiente pentru a demonstra respectarea cerinței specificațiilor STI și efectuarea tuturor controalelor și testelor solicitate și adecvate.

Orice probă de utilizat care provine de la alte părți este considerată înaintea oricărui test sau control în curs de efectuare, deoarece organismul notificat poate dori să întreprindă orice evaluare, asistare sau evaluare a testelor sau controalelor în momentul efectuării acestora.

⁽¹⁾ Condițiile pentru a avea încredere în verificare și teste trebuie să fie similare condițiilor respectate de un organism notificat pentru a subcontracta activități (a se vedea §6.5 din Ghidul Albastru cu privire la Noua Abordare).

Aplicarea unor astfel de alte probe este justificată de analize documentate, utilizând, printre altele, factorii enumerați mai jos ⁽¹⁾.

Această justificare este inclusă în fișa tehnică.

În toate cazurile, organismul notificat deține responsabilitatea finală pentru evaluarea conformității.

5. Organismul notificat convine cu entitatea contractantă asupra locurilor în care se vor efectua testele și asupra efectuării de către entitatea contractantă, sub supraveghere directă și în prezența organismului notificat, de teste finale ale subsistemului și, oricând se solicită în STI, de teste în condiții de exploatare maximă.
6. Este autorizată intrarea organismului notificat, în scopuri de testare și verificare, la locul proiectării, pe șantier, ateliere de fabricare, locul asamblării și instalărilor și, dacă este cazul, la locul depozitării, la amenajările de prefabricare și testare, în scopul îndeplinirii sarcinilor sale prevăzute în prezenta STI.
7. În cazul în care subsistemul satisface cerințele specificațiilor STI, organismul notificat întocmește, pe baza testelor, verificărilor și controalelor efectuate, astfel cum este solicitat în prezenta STI și/sau în specificațiile europene relevante, certificatul de conformitate destinat entității contractante, care trebuie să întocmească, la rândul său, declarația CE de verificare destinată autorității de supraveghere din statele membre în care este amplasat și/sau funcționează sistemul.

Declarația CE de verificare și documentele însoțitoare sunt date și semnate. Declarația este redactată în aceeași limbă ca și fișa tehnică și cuprinde cel puțin informațiile incluse în anexa V la directivă.

8. Organismul notificat răspunde de adunarea fișei tehnice care trebuie să însoțească declarația CE de verificare. Fișa tehnică trebuie să includă cel puțin informațiile menționate în articolul 18 alineatul (3) din directivă și în special următoarele:
 - toate documentele necesare privitoare la caracteristicile subsistemului;
 - lista elementelor constitutive de interoperabilitate încorporate în subsistem;
 - copii ale declarațiilor CE de conformitate și, dacă este cazul, ale declarațiilor CE de aptitudini de utilizare, cu care sunt prevăzute componentele, în conformitate cu articolul 13 din directivă, însoțite, dacă este cazul, de documentele echivalente (certIFICATE, aprobări ale sistemului de gestionare a calității și documente de supraveghere) emise de către organismul notificat;
 - toate elementele asociate întreținerii, condițiilor și limitelor de utilizare a subsistemului;
 - toate elementele asociate instrucțiunilor privind asistența tehnică, monitorizarea constantă sau de rutină, ajustarea și întreținerea;
 - certificatul de conformitate al organismului notificat, menționat la punctul 7, însoțit de verificare și/sau note de calcul corespunzătoare și contrasemnate de acesta, care confirmă faptul că proiectul respectă directiva și STI și specifică, dacă este cazul, rețineri înregistrate în timpul executării activităților și care nu au fost retrase; certificatul trebuie să fie însoțit de asemenea, dacă este relevant, de rapoartele de inspecție și audit întocmite în asociere cu verificarea;

⁽¹⁾ Organismul notificat cercetează diversele părți ale lucrului subsistemului și stabilește înaintea, în cursul și la încetarea lucrării, următoarele:

- implicațiile de risc și de siguranță ale subsistemului și ale diverselor sale părți;
- utilizarea echipamentului și sistemelor existente:
 - utilizate în mod identic precum în perioada anterioară;
 - utilizate înainte, dar adaptate pentru utilizarea în noua lucrare;
- utilizarea tehnologiilor de proiectare, a materialelor și a tehnicilor de producție existente;
- acordurile pentru proiectare, producție, testare și punere în funcțiune;
- aceeași îndatorire de exploatare și de serviciu;
- aprobări anterioare din partea organismelor competente;
- acreditările altor organisme implicate:
 - este admisibil ca organismul notificat să țină cont de acreditarea valabilă la EN 45004, cu condiția lipsei conflictelor de interese, reglementării testării ce se efectuează, de către respectiva reglementare și a caracterului actual al reglementării;
 - în cazul în care nu există o acreditare formală, organismul notificat confirmă faptul că sistemele pentru controlul proceselor competenței, independenței, testării și manevrării materialelor, al echipamentului și alte instalații și procese relevante contribuției subsistemului sunt controlate;
 - în toate cazurile, organismul notificat evaluează conformitatea acordurilor și hotărăște nivelul de asistență solicitat.

Utilizarea de loturi și sisteme omogene compatibile cu modulul F.

- probe de conformitate cu alte reglementări care decurg din tratat (inclusiv certificate);
 - registrul de infrastructură, inclusiv toate informațiile menționate în prezenta STI.
9. Dosarele care însoțesc certificatul de conformitate sunt încredințate entității contractante.

Entitatea contractantă păstrează o copie a fișei tehnice pe tot parcursul vieții subsistemului și pentru o perioadă suplimentară de 3 ani; aceasta va fi trimisă oricărui alt stat membru care o solicită.

Modulul SH2: Sistemul de gestionare a calității totale cu examinarea proiectului

1. Acest modul descrie procedura de verificare CE prin care un organism notificat controlează și certifică, la cererea unei entități contractante sau a reprezentantului autorizat al acesteia, stabilit pe teritoriul Comunității Europene, faptul că subsistemul infrastructură:

- respectă prezentele STI și orice alte STI aplicabile, ceea ce demonstrează faptul că au fost îndeplinite cerințele esențiale ⁽¹⁾ din Directiva 96/48/CE;
- respectă celelalte reglementări ce decurg din tratat și pot fi date în exploatare

2. Organismul notificat trebuie să efectueze procedura, inclusiv o examinare a proiectului subsistemului, cu condiția ca entitatea contractantă ⁽²⁾ și principalul contractor implicat să satisfacă obligațiile prevăzute la punctul 3.

„Principalul contractor” se referă la companiile ale căror activități contribuie la îndeplinirea cerințelor esențiale ale prezentelor STI. Acesta cuprinde:

- societatea responsabilă de proiectarea întregului subsistem (inclusiv, și în special, responsabilitatea pentru integrarea subsistemului);
- alte societăți implicate doar într-o parte din proiectul subsistemului (realizând, de exemplu, proiectarea, asamblarea sau instalarea subsistemelor).

Termenul nu se referă la subcontractanți producători, care furnizează părți componente și elemente constitutive de interoperabilitate.

3. Pentru subsistemul supus procedurii de verificare CE, entitatea contractantă sau principalul contractor, atunci când sunt angajați, trebuie să exploateze un sistem aprobat de gestionare a calității pentru proiectarea, fabricarea, controlul și testarea produsului finit, prevăzute la punctul 5 și care trebuie să fie supus supravegherii prevăzute la punctul 6.

Principalul contractor responsabil pentru proiectul întregului sistem (inclusiv, și în special, responsabilitatea pentru integrarea subsistemului) exploatează un sistem aprobat pentru proiectare, fabricare, controlul și testarea produsului finit, care trebuie să fie supus punctului 6.

În cazul în care entitatea contractantă însăși este responsabilă pentru proiectul întregului subsistem (inclusiv, și în special, responsabilitatea pentru integrarea subsistemului) sau în care entitatea contractantă este implicată direct în proiectare și/sau producție (inclusiv asamblare și instalare), aceasta trebuie să exploateze un sistem aprobat de gestionare a calității pentru acele activități, care trebuie să fie supus supravegherii prevăzute la punctul 6.

Solicitanții care sunt implicați doar în asamblare sau instalare sunt autorizați să exploateze doar un sistem aprobat de gestionare a calității pentru fabricare și controlul și testarea produsului finit.

4. Procedura de verificare CE

- 4.1. Entitatea contractantă încredințează o cerere pentru verificarea CE a subsistemului (prin sistemul de gestionare totală a calității cu examinarea proiectării), inclusiv coordonarea supravegherii sistemelor de gestionare a calității, precum la punctele 5.4 și 6.6, unui organism notificat la alegerea sa. Entitatea contractantă informează producătorii implicați asupra alegerii sale și asupra cererii.

⁽¹⁾ Cerințele esențiale sunt reprezentate de parametri tehnici și de cerințele privind interfețele și performanța, astfel cum au fost stabilite în capitolul 4 al STI.

⁽²⁾ În modul, „entitatea contractantă” înseamnă „entitatea contractantă a subsistemului, astfel după cum este definită în directivă, sau reprezentantul autorizat al acesteia, stabilit în Comunitate”.

- 4.2. Cererea permite înțelegerea proiectării, fabricării, asamblării, instalării, întreținerii și exploatării subsistemului și permite conformitatea cu cerințele specificațiilor STI de evaluat.

Cererea conține:

- numele și adresa entității contractante sau ale reprezentantului autorizat al acesteia;
 - o descriere a subsistemului,
 - a proiectării totale și a structurii;
 - specificațiile tehnice de proiectare, inclusiv specificațiile europene ⁽¹⁾, care s-au aplicat;
 - orice probe necesare de susținere pentru utilizarea specificațiilor menționate mai sus, în special în cazul în care specificațiile europene și dispozițiile relevante nu au fost aplicate integral;
 - programul de testare;
 - registrul de infrastructură, inclusiv toate informațiile prevăzute în STI;
 - documentația tehnică privind fabricarea, asamblarea subsistemului;
 - o listă a elementelor constitutive de interoperabilitate de încorporat în subsistem;
 - copii ale declarațiilor CE de conformitate sau de aptitudini de utilizare cu care sunt prevăzute componentele, precum și toate elementele necesare definite în anexa VI la directivă;
 - probele conformității cu alte reglementări ce decurg din tratat (inclusiv certificate);
 - o listă a tuturor producătorilor implicați în proiectarea, fabricarea, asamblarea și instalarea subsistemului;
 - condițiile de utilizare a subsistemului (restricții ale timpului de execuție și ale distanței, limite de uzură etc.);
 - condiții pentru întreținere și documentația tehnică privind întreținerea subsistemului;
 - orice cerință tehnică care este luată în considerare în timpul producerii, întreținerii și exploatării subsistemului;
 - explicația acoperirii tuturor etapelor prevăzute la punctul 5.2, de către sistemele de gestionare a calității ale aceluiași contractor și/sau entitate contractantă, dacă este implicată, precum și probele eficienței acestora;
 - o indicație din partea organismului(elor) notificat(e) responsabile cu aprobarea și supravegherea acestor sisteme de gestionare a calității.
- 4.3. Entitatea contractantă prezintă rezultatele examinărilor, controlului și testelor ⁽²⁾ inclusiv teste tip, atunci când este cazul, efectuate de către laboratorul adecvat al acestora sau în numele lor.
- 4.4. Organismul notificat examinează cererea privind examinarea proiectării și evaluează rezultatele testelor. În cazul în care proiectarea satisface condițiile directivei și ale STI care se aplică, acesta emite solicitantului un certificat de examinare a proiectării. Certificatul cuprinde concluziile examinării proiectării, condițiile de valabilitate a acesteia, datele necesare de identificare a proiectării examinate și, dacă este relevant, o descriere a funcționării sistemului.

⁽¹⁾ Definiția unei specificații europene este indicată în Directivele 96/48/CE și 01/16/CE. Ghidul pentru aplicarea HS STI explică metoda de utilizare a specificațiilor europene.

⁽²⁾ Prezentarea rezultatelor testelor se poate face concomitent cu cererea sau ulterior.

Dacă entitățile contractante i se refuză un certificat de examinare a proiectării, organismul notificat oferă motive detaliate ale respectivului refuz. Se vor lua măsuri pentru o procedură de apel.

- 4.5. În timpul etapei de producție, solicitantul informează organismul notificat care deține documentația tehnică privind certificatul de examinare a proiectării, asupra tuturor modificărilor care pot afecta conformitatea cu cerințele prezentei STI sau condițiile recomandate de utilizare a subsistemului; în astfel de cazuri, subsistemul este supus aprobării suplimentare. În acest caz, organismul notificat execută doar acele examinări și teste care sunt relevante și necesare schimbărilor. Această aprobare suplimentară poate fi dată fie sub forma unei completări la certificatul inițial de examinare a proiectării, sau prin emiterea unui nou certificat după retragerea celui vechi.

5. Sistemul de gestionare a calității

- 5.1. Entitatea contractantă, dacă este implicată și contractantul principal, dacă este angajat, încredințează organismului notificat la alegerea sa, o cerere de evaluare a sistemelor lor de gestionare a calității.

Cererea conține:

- toate informațiile relevante pentru sistemul prevăzut;
- documentația sistemului de gestionare a calității.

Pentru cei implicați într-o parte a proiectului subsistemului, informațiile care trebuie să fie furnizate privesc doar respectiva parte a subsistemului.

- 5.2. Pentru entitatea contractantă sau principalul contractor responsabil cu proiectul întregului subsistem, sistemul de gestionare a calității asigură respectarea totală de către subsistem a cerințelor specificațiilor STI.

Sistemul(e) de gestionare a calității, pentru alți contractori, trebuie să asigure respectarea, prin contribuția lor relevantă la subsistem, a cerințelor specificațiilor STI.

Toate elementele, cerințele și dispozițiile adoptate de către solicitanți sunt documentate în mod sistematic și ordonat, sub formă de strategii, proceduri și instrucțiuni scrise. Această documentație a sistemului de gestionare a calității asigură o înțelegere comună a strategiilor și politicilor calității, precum programe, planuri, manuale și dosare ale calității.

Sistemul conține în special o descriere adecvată a următoarelor elemente:

Pentru toți solicitanții:

- obiectivele calității și structura organizațională;
- tehnicile, echivalente de fabricare, controlul și gestionarea calității, procesele și acțiunile sistematice care vor fi utilizate;
- examinările, controlul și testele care vor fi efectuate anterior concomitent cu sau ulterior proiectării, fabricării, asamblării și instalării și frecvența cu care acestea vor fi efectuate;
- dosarele calității, precum rapoarte de inspecție și datele testelor, datele etalonării, rapoarte de calificare a personalului în cauză etc.

Pentru principalul contractor, în măsura în care este relevant pentru contribuția sa la proiectarea subsistemului:

- specificațiile tehnice de proiectare, inclusiv specificațiile europene care vor fi aplicate și, în cazul în care specificațiile europene nu sunt aplicate integral, metodele utilizate pentru a asigura satisfacerea cerințelor specificațiilor STI care se aplică subsistemului;
- tehnicile de control și verificare a proiectării, procesele și acțiunile sistematice care vor fi utilizate în cursul proiectării subsistemului;

- metodele de monitorizare a îndeplinirii proiectării solicitate și a calității subsistemului și a exploatării eficiente a sistemelor de gestionare a calității, în toate etapele, inclusiv producția;

Suplimentar pentru entitatea contractantă sau principalul contractor responsabil cu proiectul întregului subsistem:

- responsabilități și competențe de gestiune privitoare la calitatea totală a subsistemului, inclusiv, și în particular, gestionarea integrării subsistemului

Examinările, testele și controlul trebuie să acopere următoarele etape:

- proiectarea totală;
- structura subsistemului, inclusiv, și în special, activități de inginerie civilă, asamblarea componentei, ajustarea finală;
- testarea finală a subsistemului;
- și, atunci când este prevăzut în prezenta STI, validarea în condiții de exploatare maximă.

- 5.3. Organismul notificat ales de către entitatea contractantă examinează dacă toate etapele subsistemului, prevăzute la punctul 5.2, sunt acoperite suficient și corect de către aprobarea și supravegherea sistemului(elor) de gestionare a calității a(ale) solicitantului (solicitanților) ⁽¹⁾.

Dacă respectarea de către subsistem a cerințelor specificațiilor STI este fundamentată pe mai mult decât pe sistemul de gestionare a calității, organismul notificat examinează în special:

- dacă relațiile și interfețele dintre sistemele de gestionare a calității sunt clar documentate;
- dacă responsabilitățile și competențele globale de gestiune pentru respectarea întregului subsistem pentru principalul contractor sunt suficient și corect definite.

- 5.4. Organismul notificat la care s-a făcut trimitere la punctul 5.1 evaluează sistemul de gestionare a calității, pentru a determina dacă acesta satisface cerințele de la punctul 5.2. Aceasta trebuie să presupună respectarea cerințelor dacă solicitantul pune în aplicare un sistem al calității pentru proiectarea, producția, inspecția finală a produsului și testarea în materie de Standard EN/ISO 9001:2000, care ia în considerare specificitatea sistemului pentru care este pus în aplicare.

Atunci când un solicitant exploatează un sistem acreditat de gestionare a calității, organismul notificat țină cont de aceasta în timpul evaluării.

Auditul este specific subsistemului în cauză, luând în considerare contribuția specifică a solicitantului la subsistem. Echipa de audit are cel puțin un membru experimentat drept evaluator în tehnologia subsistemului în cauză. Procedura de evaluare include o vizită de evaluare pe proprietatea solicitantului.

Decizia este notificată solicitantului. Notificarea conține concluziile examinării și decizia argumentată a evaluării.

- 5.5. Entitatea contractantă, dacă este implicată și contractorul principal se obligă să îndeplinească obligațiile ce decurg din sistemul de gestionare a calității aprobat și să îl mențină adecvat și eficient.

Aceștia informează în permanență organismul notificat care a aprobat sistemul lor de gestionare a calității, asupra oricărei schimbări majore care va afecta îndeplinirea cerințelor de către subsistem.

Organismul notificat evaluează orice propunere de modificare și hotărăște dacă sistemul de gestionare a calității modificat va satisface cerințele de la punctul 5.2 sau dacă este nevoie de o nouă evaluare.

⁽¹⁾ În special pentru STI „material rulant”, organismul notificat va participa în final la testarea serviciului setului de material rulant sau feroviar. Acest aspect va fi menționat în capitolul relevant al prezentei STI.

Acesta notifică deciziile sale solicitantului. Notificarea conține concluziile examinării și decizia argumentată a examinării.

6. Supravegherea sistemului(elor) de gestionare a calității sub responsabilitatea organismului notificat
- 6.1. Scopul supravegherii îl constituie garantarea unei corecte îndepliniri de către entitatea contractantă, dacă este implicată și de către principalul contractor, a obligațiilor ce decurg din sistemul(ele) aprobat(e) de gestionare a calității.
- 6.2. Entitatea contractantă, dacă este implicată și contractorul principal, trimite (sau a trimis) către organismul notificat denumit la punctul 5.1, toate documentele necesare în acel scop și în special planurile de punere în aplicare și dosarele tehnice privind subsistemul (în măsura în care sunt relevante pentru contribuția specifică a solicitantului la subsistem), inclusiv documentația sistemului de gestionare a calității, inclusiv metodele specifice puse în aplicare, pentru a garanta că:
 - pentru entitatea contractantă sau contractorul principal, responsabil pentru proiectul întregului subsistem;
 - responsabilitățile și competențele globale de gestiune pentru respectarea întregului subsistem sunt suficient și corect definite;
 - pentru fiecare solicitant
 - sistemul de gestionare a calității este administrat corect în scopul realizării integrării la nivel de subsistem;

Suplimentar:

- dosare ale calității prevăzute de partea de proiectare a sistemului de gestionare a calității, precum rezultatele analizelor, calcule, teste etc.;
 - dosare ale calității prevăzute de partea de fabricare (inclusiv asamblare, instalare și integrare) a sistemului de gestionare a calității, precum rapoarte de inspecție și datele testelor, datele etalonării, dosare ale competenței personalului în cauză etc.
- 6.3. Organismul notificat efectuează periodic audituri pentru a se asigura că entitatea contractantă, dacă este implicată, și principalul contractor întrețin și aplică sistemul de gestionare a calității și furnizează acestora un raport de audit. În cazul în care aceștia exploatează un sistem certificat de gestionare a calității, organismul notificat ia în considerare acest fapt în supraveghere.

Auditurile se efectuează cel puțin o dată pe an și cel puțin unul are loc în perioada executării activităților relevante (proiectare, fabricare, asamblare sau instalare) pentru sistemul supus procedurii de verificare CE menționată la punctul 4.
 - 6.4. În plus, organismul notificat poate efectua vizite neașteptate la amplasările solicitantului (solicitanților) menționate la punctul 5.2. În timpul acelor vizite, organismul notificat poate conduce audituri totale sau parțiale și poate efectua, sau cauza efectuarea de teste, în scopul verificării funcționării adecvate a sistemului de gestionare a calității, atunci când este cazul. Acesta furnizează solicitantului (solicitanților) un raport de inspecție și audit și/sau rapoartele testelor, după caz.
 - 6.5. Organismul notificat ales de către entitatea contractantă și responsabil cu verificarea CE, dacă nu supraveghează întregul (întregile) sistem(e) de gestionare a calității în cauză, în conformitate cu punctul 5, coordonează activitățile de supraveghere a oricărui alt organism notificat responsabil cu această sarcină, pentru a:
 - asigura realizarea unei gestionări corecte a interfețelor dintre diferite sisteme de gestionare a calității asociate cu integrarea subsistemului;
 - adună, în asociere cu entitatea contractantă, elementele necesare evaluării, în scopul garantării consistenței și a monitorizării globale a diverselor sisteme de gestionare a calității.

Această coordonare include dreptul organismului notificat de a:

- primi toată documentația (aprobare și supraveghere), emisă de către alt(e) organism(e) notificate;

- asista la auditurile de supraveghere stipulate la punctul 5.4;
 - iniția audituri suplimentare, stipulate la punctul 5.5 în conformitate cu responsabilitatea acestuia și împreună cu organismul(ele) notificat(e);
7. Se autorizează intrarea organismului notificat prevăzut în cadrul punctului 5.1, în scopuri de inspecție, audit și supraveghere la locul proiectării, șantier, ateliere de producție, locul asamblării și instalării, la locul depozitării, amenajările de prefabricare și testare, în termeni mai generali, în orice loc în care acesta consideră necesar pentru misiunea sa, în conformitate cu contribuția specifică a solicitantului la proiectul subsistemului.
8. Entitatea contractantă, dacă este implicată și principalul contractor, păstrează la îndemâna autorităților naționale, pentru o perioadă de 10 ani de la fabricarea ultimului subsistem:
- documentația citată în cel de-al doilea paragraf al celui de-al doilea subalineat de la punctul 5.1;
 - actualizarea citată în cel de-al doilea subalineat de la punctul 5.5;
 - deciziile și rapoartele din partea organismului notificat la care se face trimitere în punctele 5.4, 5.5 și 6.4.
9. În cazul în care subsistemul îndeplinește cerințele prezentei STI, organismul notificat, fundamentându-se pe examinarea proiectării și pe aprobarea și supravegherea sistemului(elor) de gestionare a calității, întocmește certificatul de conformitate destinat entității contractante, care întocmește la rândul său declarația CE de verificare destinată autorității de supraveghere din statul membru în care este localizat și funcționează subsistemul.

Declarația CE de verificare și documentele însoțitoare sunt datate și semnate. Declarația este scrisă în aceeași limbă precum fișa tehnică și conține cel puțin informațiile incluse în anexa 5 la directivă.

10. Organismul notificat ales de către entitatea contractantă este responsabil cu compilarea fișei tehnice care trebuie să însoțească declarația CE de verificare. Fișa tehnică include cel puțin informațiile stabilite în articolul 18 alineatul (3) din directivă și în special după cum urmează:
- toate documentele necesare asociate cu caracteristicile subsistemului;
 - lista elementelor constitutive de interoperabilitate încorporate în subsistem;
 - copii ale declarațiilor CE de conformitate și, dacă este cazul, ale declarațiilor CE de aptitudini de utilizare, cu care trebuie să fie prevăzute componentele în conformitate cu articolul 13 la directivă, însoțite, atunci când este cazul, de documente corespunzătoare (certIFICATE, aprobări ale sistemului de gestionare a calității și documente de supraveghere) emise de către organismele notificate;
 - probe de conformitate cu alte reglementări care decurg din tratat (inclusiv certificate);
 - toate elementele privitoare la întreținere, condițiile și limitele de utilizare a subsistemului;
 - toate elementele privitoare la instrucțiunile privind darea în funcțiune, monitorizarea constantă sau de rutină, ajustarea și întreținerea;
 - certificatul de conformitate al organismului notificat, prevăzut în cadrul punctului 9, însoțit de verificarea corespunzătoare și/sau note de calcul și contrasemnate de acesta, confirmând respectarea de către proiect a directivei și a specificațiilor STI și menționând, dacă este cazul, rețineri înregistrate în timpul efectuării activităților și care nu sunt retrase. Certificatul trebuie de asemenea să fie însoțit, dacă este relevant, de rapoartele de inspecție și de audit întocmite în legătură cu verificarea prevăzută la punctele 6.4 și 6.5;
 - registrul de infrastructură, inclusiv toate informațiile prevăzute în STI.
11. Fiecare organism notificat comunică celorlalte organisme notificate informațiile relevante privitoare la aprobările sistemului de gestionare a calității și la certificatele CE de examinare a proiectării, pe care le-a emis, retras sau refuzat.

Organismele notificate pot primi, la cerere, copii ale:

- aprobărilor sistemului de gestionare a calității și ale aprobărilor suplimentare emise;

— certificatelor CE de examinare a proiectării și completările emise.

12. Dosarele care însoțesc certificatul de conformitate sunt încredințate entității contractante.

Entitatea contractantă păstrează o copie a fișei tehnice în toată perioada de funcționare a subsistemului și pentru o perioadă suplimentară de trei ani; aceasta va fi trimisă oricărui alt stat membru care o solicită.

A.4. Evaluarea aranjamentelor de întreținere: Procedura de evaluare a conformității

Acesta este un subiect deschis

ANEXA B

Evaluarea conformității elementelor constitutive de interoperabilitate**B.1. Sferă de aplicabilitate**

Prezenta anexă indică evaluarea conformității elementului constitutiv de interoperabilitate (linia aeriană de contact) a subsistemului „energie”.

B.2. Caracteristici

Caracteristicile elementului constitutiv de interoperabilitate de evaluat în diversele etape de evaluare sunt marcate cu un X în Tabelul B.1. Etapa de producție este evaluată în cadrul subsistemului.

O linie aeriană de contact nu poate fi utilizată niciodată în afara subsistemului „energie”.

Tabelul B.1

Evaluarea elementului constitutiv de interoperabilitate: Linia aeriană de contact

Caracteristică	Punctul	Verificarea proiectării Modulul B sau H2	Module de examinare tip B sau H2	Baza de evaluare
Proiectul de ansamblu	5.4.1.1	X	I	
Geometrie	5.4.1.2	X	X	
Capacitatea de curent	5.4.1.3	X	I	
Materialul firului de contact	5.4.1.4	X	X	
Curentul la oprire	5.4.1.5	X	X	
Viteza de propagare a undei	5.4.1.6	X	I	
Forța medie de contact	5.4.1.8	X	I	
Comportament dinamic și calitatea captării curentului	5.4.1.9	X	X	Evaluarea conformității pe dispoziție 4.2.16.2.1 prin simulare validată în conformitate cu EN 50318 pentru examinarea proiectării, precum și măsurători în conformitate cu EN 50317 pentru testul tip
Deplasarea verticală a punctului de contact	5.4.1.10	X	X	Simulare validată în conformitate cu EN 50318 pentru examinarea proiectării Măsurători în conformitate cu EN 50317 pentru teste tip
Spațiu pentru ridicare	5.4.1.11	X	X	Simulare validată în conformitate cu EN 50318 pentru examinarea proiectării Măsurătoare în conformitate cu EN 50317 pentru teste tip cu forța medie de contact în conformitate cu dispoziția 4.2.15

I: Nu se aplică.

ANEXA C

Evaluarea subsistemului „energie”

C.1. Sferă de aplicabilitate

Prezenta anexă indică evaluarea conformității subsistemului „energie”.

C.2. Caracteristici și module

Caracteristicile subsistemului de evaluat în diverse etape ale proiectării, instalării și exploatării sunt marcate prin X în tabelul C.1.

Tabelul C.1

Evaluarea subsistemului „energie”

Dispoziție caracteristică	Punctul	Etapa evaluării				Baze de evaluare
		Examina- rea pro- iectării	Constru- ire, asam- blare, montare	Asamb- lat, îna- inte de a fi pus în serviciu	Validarea în con- diții de exploa- tare maximă	
Tensiune și frecvență	4.2.2	X	I	I	I	
Performanța sistemului și puterea instalată	4.2.3	X	I	I	I	
Frânare cu recuperarea energiei	4.2.4	X	I	I	I	
Continuitatea alimentării cu energie	4.2.7	X	I	X	I	
Linia aeriană de contact- Proiectare totală Geomet- rie	4.2.9	X	I	X	I	
Conformarea sistemului de linii aeriene de contact la gabaritul infrastructurii	4.2.10	X	I	I	I	
Materialul firului de con- tact	4.2.11	X (*)	X	I	I	
Unda firului de contact Viteza de propagare	4.2.12	X (*)				
Forța de contact statică	4.2.14	X (*)	I	I	I	Exclusiv sisteme DC
Forță medie de contact	4.2.15	X (*)	I	X (*)	I	
Calitatea captării curentu- lui cu forța medie de con- tact	4.2.16	X (*)	I	X	I	Verificarea per dispoziția 4.2.16.2.1 prin simulare vali- dată în conformitate cu EN 50318 pentru exam- inarea proiectării. Verificarea liniei aeriene de contact asamblate per dispo- ziția 4.2.16.2.3 prin măsură- tori în conformitate cu EN 50317
Deplasare verticală a vâr- fului de contact	4.2.17	X (*)	I	X	I	Simulări validate în confor- mitate cu EN 50318 Măsurătoare în conformitate cu EN 50317
Capacitatea curentului liniei aeriene de contact	4.2.18	X (*)	I	I	I	
Curentul la oprire	4.2.20	X (*)	I	X (*)	I	Exclusiv sisteme DC

Dispoziție caracteristică	Punctul	Etapă evaluării				Baze de evaluare
		Examina- rea pro- iectării	Constru- ire, asam- blare, montare	Asamb- lat, îna- inte de a fi pus în serviciu	Validarea în con- diții de exploa- tare maximă	
Sectoare de separare a fazelor	4.2.21	X	I	X	I	
Sectoare de separare a sistemelor	4.2.22	X	I	X	I	
Acorduri de protecție elec- trică	4.2.23	X	I	X	I	
Armonice și efecte dinam- ice	4.2.25	X	I	X	I	
Alimentarea cu energie în caz de urgență	4.4.1	X	I	X	I	
Întreținere – Responsabili- tățile producătorului	4.5.1	X	I	I	I	NoBo confirmă doar exis- tența limitelor de exploatare
Întreținere – Infrastructură Responsabilitățile adminis- tratorului	4.5.2	X	I	I	I	NoBo confirmă doar exis- tența unui plan de întreținere
Protecția împotriva șocurilor electrice	4.7.1, 4.7.2, 4.7.3	X	X	X	X	Validarea solicitată doar în cazul în care dovedirea con- formității subsistemului asamblat este posibilă în con- diții de exploatare maximă

(*) De efectuat doar dacă linia aeriană de contact nu a fost evaluată drept un element constitutiv de interoperabilitate.

I: inaplicabil

ANEXA D

Registrul de infrastructură, informații privind subsistemul „energie”**D.1. Sferă de aplicabilitate**

Prezenta anexă acoperă informațiile privind subsistemul „energie” de inclus în registrul de infrastructură pentru fiecare secțiune omogenă de linii care trebuie să fie stabilită în conformitate cu dispoziția 4.8.

D.2. Caracteristici de descris

Tabelul D.1 conține acele caracteristici ale interoperabilității sistemului „energie” pentru care trebuie să fie furnizate date pentru fiecare secțiune de linie.

Tabelul D.1

Informații de furnizat în registrul de infrastructură de către entitatea contractantă.

Parametru, interoperabilitate, element	Dispoziție
Tensiune și frecvență	4.2.2
Viteza maximă pe linie	4.2.3
Curentul maxim al trenului	4.2.3
Limitarea puterii/curentului solicitat(e) la bord: da sau nu	4.2.3
Locul unde este admisibilă frânarea cu recuperarea energiei pe linii DC	4.2.4
Înălțimea nominală a firului de contact	4.2.9
Viteza vântului pentru circulare nelimitată	4.2.9
Curba forței medii de contact (AC C, C1, C2; DC 1,5 kV, DC 3,0 kV)	4.2.16
Spațierea pantografelor (exclusiv liniile de categoria a III-a)	4.2.19
Temperatura maximă a firului de contact la staționare, exclusiv sistemele DC	4.2.20
Sectoare de separare a fazelor: tipul sectorului de separare utilizat Informații privind exploatarea	4.2.21
Sectoare de separare a sistemelor: tipul sectorului de separare utilizat Informații privind exploatarea: coborârea pantografelor	4.2.22
Coordonarea protecției electrice Autoînchidere (da/nu)	4.2.23
Limite privind curentul maxim admisibil	4.4.3
Cazuri specifice utilizate	7.4
Orice altă abatere de la cerințele STI	

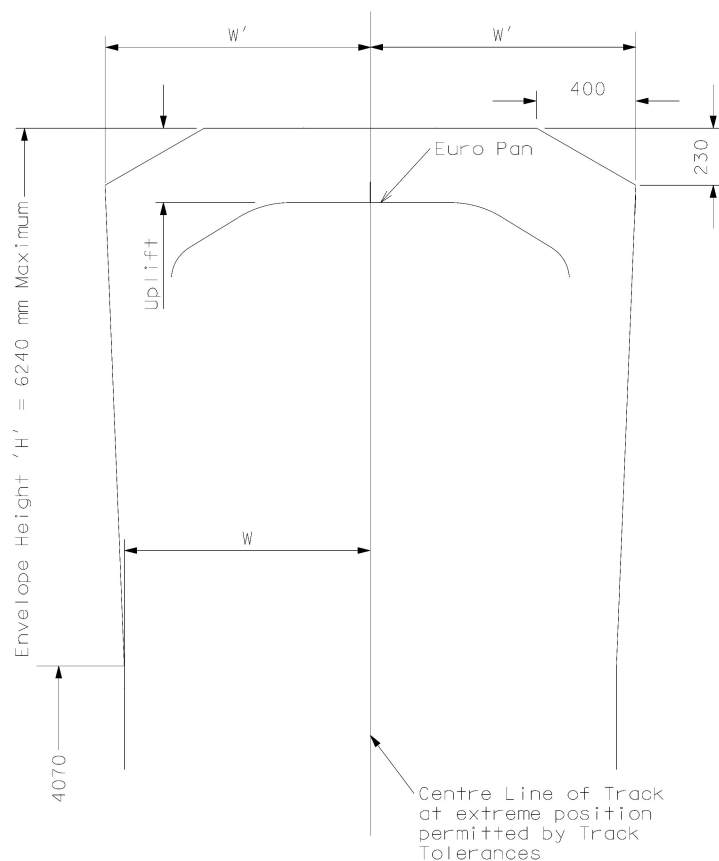
ANEXA E

Registrul materialului rulant, informații solicitate de subsistemul „Energie”

Parametrul pentru elementele constitutive de interoperabilitate	Informații	Dispoziția HS RST STI
Protecția electrică Proiectarea coordonării	Capacitatea de întrerupere a întrerupătorului aflat la bord (kA), trenuri circulând pe o linie de 15 kV 16,7 Hz	4.2.8.3.6.6
Disponerea pantografelor	Spațiere	4.2.8.3.6.2
Dispozitiv de limitare a curentului ajustat	Tip/Clasificare	4.2.8.3.2
Potrivirea dispozitivelor automate de control al puterii	Tip/Clasificare?	4.2.8.3.6.7, 4.2.8.3.6.8
Frânare ajustată cu recuperarea energiei	Da/Nu	4.2.8.3.1.2
Cazuri specifice utilizate asociate cu energia		7.3
Orice altă abatere de la cerințele STI		

ANEXA F

Caz specific – Marea Britanie – Anvelopă de pantograf



Legendă:

- envelope height 'H' = 6 240 mm Maximum = Înălțimea anvelopei „H” = Maximum 6 240 mm
- Euro pan = Pantograful Euro
- Centre line of track at extreme position permitted by track tolerance = Linia centrală a traseului în poziție extremă admisă de abaterile permise de pe traseu

Graficul arată anvelopa extremă în care trebuie să rămână mișcările capului pantografului. Anvelopa este plasată pe poziția extremă a liniilor centrale ale traseului admise de abaterile permise pe traseu, care nu sunt incluse. **Anvelopa nu este un profil de referință.**

La toate vitezele până la viteza liniei; supraelevație maximă; viteza maximă a vântului la care este posibilă circulația nerestricționată și viteza extremă a vântului, stabilită în registrul de infrastructură:

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

$$\text{când } \hat{I} \leq 4\,300 \text{ mm}.$$

și

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

$$\text{când } \hat{I} > 4\,300 \text{ mm}.$$

Atunci când:

- Î = Înălțimea în vârful anvelopei deasupra nivelului șinelor (în mm). Dimensiunea este suma înălțimii firului de contact și dispoziția pentru ridicare.
- J = 200 mm pe linie dreaptă.
- J = 230 mm pe linie curbă.
- J = 190 mm (minim) în cazul forțării de intervalul admis la infrastructura civilă care nu poate fi extinsă eficient.

Se fac ajustări suplimentare, inclusiv privind uzura firului de contact, jocul mecanic, spațiu electric static sau dinamic, inclusiv utilizarea pantografelor cu pâlpii conductoare.

ANEXELE G-K NU SUNT UTILIZATE

ANEXA L

Lista subiectelor deschise

4.2.15. *Forța de contact medie*

Valorile pentru F_m , curbele C1 și C2 pentru viteze mai mari de 320 km/h.

4.2.20. *Curentul la oprire (Sisteme DC)*

Temperaturile admisibile sunt un subiect deschis, se așteaptă rezolvarea acestuia de către următorul subiect al EN 50119 (în pregătire de către CENELEC)

4.2.24. *Efectele circulației DC asupra sistemelor AC*

Curentul DC maxim pentru sistemele AC de rezistat; acest studiu este întreprins de CENELEC în cadrul general al influenței mutuale dintre sistemele AC și DC, în cazul în care liniile sunt paralele.
