Šis dokuments ir izveidots vienīgi dokumentācijas nolūkos, un iestādes neuzņemas nekādu atbildību par tā saturu

►B

KOMISIJAS REGULA (ES) Nr. 1301/2014

(2014. gada 18. novembris)

par savstarpējas izmantojamības tehnisko specifikāciju Savienības dzelzceļu sistēmas energoapgādes apakšsistēmai

(Dokuments attiecas uz EEZ)

(OV L 356, 12.12.2014., 179. lpp.)

Labota ar:

►C1 Kļūdu labojums, OV L 13, 20.1.2015., 13. lpp. (1301/2014)

▼B

KOMISIJAS REGULA (ES) Nr. 1301/2014

(2014. gada 18. novembris)

par savstarpējas izmantojamības tehnisko specifikāciju Savienības dzelzceļu sistēmas energoapgādes apakšsistēmai

(Dokuments attiecas uz EEZ)

EIROPAS KOMISIJA,

ņemot vērā Līgumu par Eiropas Savienības darbību,

ņemot vērā Eiropas Parlamenta un Padomes 2008. gada 17. jūnija Direktīvu 2008/57/EK par dzelzceļa sistēmas savstarpēju izmantojamību Kopienā ([1]) un jo īpaši tās 6. panta 1. punktu,

tā kā:

(1) Eiropas Parlamenta un Padomes Regulas (EK) Nr. 881/2004 ([2]) 12. pantā noteikts, ka Eiropas Dzelzceļa aģentūra (turpmāk "Aģentūra") nodrošina, ka savstarpējas izmantojamības tehniskās specifikācijas (turpmāk "SITS") tiek pielāgotas tehnikas attīstībai, tirgus tendencēm un sociālajām prasībām, un ierosina Komisijai veikt SITS grozījumus, kurus tā uzskata par vajadzīgiem.

(2) Ar 2010. gada 29. aprīļa Lēmumu C(2010) 2576 Komisija pilnvaroja Aģentūru izstrādāt un pārskatīt SITS, lai paplašinātu to darbības jomu, aptverot visu Savienības dzelzceļu sistēmu. Saskaņā ar minētā pilnvarojuma noteikumiem Aģentūrai bija jāpaplašina energoapgādes apakšsistēmas SITS darbības joma, aptverot visu Savienības dzelzceļu sistēmu.

(3) Aģentūra 2012. gada 24. decembrī izdeva ieteikumu par energoapgādes apakšsistēmas SITS grozījumiem (ERA/REC/11-2012/INT).

(4) Lai ietu kopsolī ar tehnoloģiju progresu un veicinātu modernizāciju, būtu jāsekmē inovatīvi risinājumi, kā arī saskaņā ar konkrētiem nosacījumiem būtu jāatļauj to īstenošana. Ja tiek piedāvāts inovatīvs risinājums, ražotājam vai tā pilnvarotajam pārstāvim būtu jānorāda, kā tas atšķiras no SITS attiecīgās iedaļas vai kā tas to papildina, un Komisijai būtu jānovērtē šis inovatīvais risinājums. Ja šis novērtējums ir pozitīvs, Aģentūrai būtu jāizstrādā inovatīvā risinājuma atbilstīgās funkcionālās un saskarnes specifikācijas un attiecīgās novērtēšanas metodes.

([1]) OV L 191, 18.7.2008., 1. lpp.

([2]) Eiropas Parlamenta un Padomes 2004. gada 29. aprīļa Regula (EK) Nr. 881/2004 par Eiropas Dzelzceļa aģentūras izveidošanu (OV L 164, 30.4.2004., 1. lpp.).

▼B

(5) Šajā regulā noteiktā energoapgādes SITS neaptver visas pamatprasības. Kā noteikts Direktīvas 2008/57/EK 5. panta 6. punktā, SITS neietvertie tehniskie aspekti būtu jānorāda kā "atklāti punkti", uz ko attiecas katrā dalībvalstī piemērojamie valsts noteikumi.

(6) Saskaņā ar Direktīvas 2008/57/EK 17. panta 3. punktu dalībvalstis informē Komisiju un pārējās dalībvalstis par atbilstības novērtēšanas un verificēšanas procedūrām, kas izmantojamas īpašajos gadījumos, kā arī par iestādēm, kuras atbild par minēto procedūru īstenošanu. Tāds pats pienākums būtu jāparedz attiecībā uz "atklātajiem punktiem".

(7) Dzelzceļa satiksme pašlaik notiek saskaņā ar esošajiem valsts, divpusējiem, starpvalstu un starptautiskajiem nolīgumiem. Ir svarīgi, lai šie nolīgumi nekavētu pašreizējo un turpmāko virzību uz savstarpējas izmantojamības panākšanu. Tāpēc dalībvalstīm šādi nolīgumi būtu jāpaziņo Komisijai.

(8) Saskaņā ar Direktīvas 2008/57/EK 11. panta 5. punktu energoapgādes SITS uz ierobežotu laiku būtu jāatļauj iekļaut apakšsistēmās savstarpējas izmantojamības komponentus bez sertifikācijas, ja ir ievēroti konkrēti nosacījumi.

(9) Tāpēc būtu jāatceļ Komisijas Lēmumi 2008/284/EK ([1]) un 2011/274/ES ([2]).

(10) Lai novērstu nevajadzīgas papildu izmaksas un administratīvo slogu, Lēmumus 2008/284/EK un 2011/274/ES pēc to atcelšanas būtu jāturpina piemērot Direktīvas 2008/57/EK 9. panta 1. punkta a) apakšpunktā minētajām apakšsistēmām un projektiem.

(11) Lai nodrošinātu energoapgādes apakšsistēmas savstarpējo izmantojamību, būtu jānosaka pakāpeniskas īstenošanas plāns.

(12) Kad datu apkopošanas sistēma vāc datus no elektroenerģijas borta mēraparātu sistēmām, dalībvalstīm būtu jānodrošina, ka sistēma, kas spēj saņemt šādus datus, tiek izstrādāta un atzīta par pieņemamu rēķinu sagatavošanas vajadzībām.

([1]) Komisijas 2008. gada 6. marta Lēmums 2008/284/EK par savstarpējas izmantojamības tehnisko specifikāciju Eiropas ātrgaitas dzelzceļu sistēmas enerģijas apgādes apakšsistēmai (OV L 104, 14.4.2008., 1. lpp.).

([2]) Komisijas 2011. gada 26. aprīļa Lēmums 2011/274/ES par savstarpējas izmantojamības tehnisko specifikāciju Eiropas parasto dzelzceļu sistēmas enerģijas apgādes apakšsistēmai (OV L 126, 14.5.2011., 1. lpp.).

▼B

(13) Šajā regulā paredzētie pasākumi ir saskaņā ar atzinumu, ko sniegusi komiteja, kura izveidota saskaņā ar Direktīvas 2008/57/EK 29. panta 1. punktu,

IR PIEŅĒMUSI ŠO REGULU.

1. pants

Priekšmets

Ar šo tiek pieņemta savstarpējas izmantojamības tehniskā specifikācija (SITS) visas Eiropas Savienības dzelzceļu sistēmas energoapgādes apakšsistēmai, kas izklāstīta šīs regulas pielikumā.

2. pants

Darbības joma

1. SITS piemēro visām jaunām, modernizētām vai atjaunotām Eiropas Savienības dzelzceļu sistēmas energoapgādes apakšsistēmām, kas definētas Direktīvas 2008/57/EK II pielikuma 2.2. punktā.

2. Neskarot 7. un 8. pantu un pielikuma 7.2. punktu, SITS piemēro jaunām Eiropas Savienības dzelzceļa līnijām, kuras nodod ekspluatācijā, sākot no 2015. gada 1. janvāra.

3. SITS nepiemēro Eiropas Savienības dzelzceļu sistēmas esošajai infrastruktūrai, kas līdz 2015. gada 1. janvārim jau ir nodota ekspluatācijā jebkuras dalībvalsts visā tīklā vai tā daļā, izņemot gadījumus, kad to atjauno vai modernizē saskaņā ar Direktīvas 2008/57/EK 20. pantu un pielikuma 7.3. punktu.

4. SITS piemēro šādos tīklos:

a) Eiropas parasto dzelzceļu sistēmas tīklā, kas definēts Direktīvas 2008/57/EK I pielikuma 1.1. iedaļā;

b) Eiropas ātrgaitas dzelzceļu sistēmas tīklā (*TEN*), kas definēts Direktīvas 2008/57/EK I pielikuma 2.1. iedaļā;

c) citās Savienības dzelzceļu sistēmas tīkla daļās;

un neietver Direktīvas 2008/57/EK 1. panta 3. punktā minētos gadījumus.

5. SITS piemēro tīklos, kuros ir šāds nominālais sliežu ceļa platums: 1 435 mm, 1 520 mm, 1 524 mm, 1 600 mm un 1 668 mm.

▼B

6. Sliežu ceļi, kuru platums ir viens metrs, nav ietverti šīs SITS tehniskajā darbības jomā.

3. pants

Atklātie punkti

1. Attiecībā uz aspektiem, kas klasificēti kā "atklāti punkti" un minēti šīs SITS F papildinājumā, nosacījumi, kuri izpildāmi savstarpējas izmantojamības verificēšanai atbilstīgi Direktīvas 2008/57/EK 17. panta 3. punktam, ir tie valsts noteikumi, ko piemēro dalībvalstī, kura atļauj nodot ekspluatācijā šīs regulas darbības jomā ietvertu apakšsistēmu.

2. Sešu mēnešu laikā pēc šīs regulas stāšanās spēkā katra dalībvalsts sniedz pārējām dalībvalstīm un Komisijai turpmāk norādīto informāciju, ja vien šāda informācija jau nav tām nosūtīta saskaņā ar Lēmumu 2008/284/EK un 2011/274/ES:

a) 1. punktā minētos valsts noteikumus;

b) atbilstības novērtēšanas un verificēšanas procedūras, kas īstenojamas, piemērojot 1. punktā minētos valsts noteikumus;

c) iestādes, kas atbilstīgi Direktīvas 2008/57/EK 17. panta 3. punktam norīkotas īstenot atbilstības novērtēšanas un verificēšanas procedūras attiecībā uz atklātajiem punktiem.

4. pants

Īpašie gadījumi

1. Attiecībā uz īpašajiem gadījumiem, kas minēti šīs regulas pielikuma 7.4.2. punktā, nosacījumi, kuri izpildāmi savstarpējas izmantojamības verificēšanai atbilstīgi Direktīvas 2008/57/EK 17. panta 3. punktam, ir tie valsts noteikumi, ko piemēro dalībvalstī, kura atļauj nodot ekspluatācijā šīs regulas darbības jomā ietvertu apakšsistēmu.

2. Sešu mēnešu laikā pēc šīs regulas stāšanās spēkā katra dalībvalsts nosūta pārējām dalībvalstīm un Komisijai turpmāk norādīto informāciju:

a) 1. punktā minētos valsts noteikumus;

b) atbilstības novērtēšanas un verificēšanas procedūras, kas īstenojamas, piemērojot 1. punktā minētos valsts noteikumus;

c) iestādes, kas atbilstīgi Direktīvas 2008/57/EK 17. panta 3. punktam norīkotas īstenot atbilstības novērtēšanas un verificēšanas procedūras īpašajos gadījumos, kas minēti pielikuma 7.4.2. punktā.

▼B

5. pants

Paziņošana par divpusējiem nolīgumiem

1. Dalībvalstis ne vēlāk kā 2015. gada 1. jūlijā paziņo Komisijai par visiem esošajiem valsts, divpusējiem, starpvalstu un starptautiskajiem nolīgumiem, kuri noslēgti starp dalībvalstīm un dzelzceļa pārvadājumu uzņēmumu(-iem), infrastruktūras pārvaldītājiem vai valstīm, kas nav dalībvalstis, un kuri vajadzīgi paredzēto dzelzceļa pārvadājumu ļoti īpašā veida vai vietējo īpatnību dēļ vai kuri nodrošina ievērojamu vietējās vai reģionālās savstarpējās izmantojamības līmeni.

Šis pienākums neattiecas uz nolīgumiem, par kuriem jau paziņots saskaņā ar Lēmumu 2008/284/EK.

2. Dalībvalstis paziņo Komisijai par visiem turpmāk noslēgtiem nolīgumiem vai esošo nolīgumu grozījumiem.

6. pants

Projekti izstrādes beigu posmā

Saskaņā ar Direktīvas 2008/57/EK 9. panta 3. punktu viena gada laikā pēc šīs regulas stāšanās spēkā katra dalībvalsts paziņo Komisijai to projektu sarakstu, kas tiek īstenoti tās teritorijā un ir izstrādes beigu posmā.

7. pants

“EK” verifikācijas sertifikāts

1. Pārejas periodā, kas beidzas 2021. gada 31. maijā, drīkst izsniegt “EK” verifikācijas sertifikātu apakšsistēmai, kurā iekļautajiem savstarpējas izmantojamības komponentiem nav “EK” atbilstības deklarācijas vai deklarācijas par piemērotību lietošanai, ja tiek izpildītas pielikuma 6.3. punktā paredzētās prasības.

2. Apakšsistēmas, kurā lietoti nesertificēti savstarpējas izmantojamības komponenti, ražošanu, modernizāciju vai atjaunošanu, tostarp nodošanu ekspluatācijā, pabeidz 1. punktā noteiktajā pārejas periodā.

3. Šā panta 1. punktā noteiktajā pārejas periodā:

a) pirms “EK” sertifikāta piešķiršanas saskaņā ar Direktīvas 2008/57/EK 18. pantu paziņotā iestāde pienācīgi norāda iemeslus, kāpēc kāds savstarpējas izmantojamības komponents nav sertificēts;

▼B

b) valstu drošības iestādes saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2004/49/EK ([1]) 16. panta 2. punkta c) apakšpunktu valsts gada ziņojumā, kas minēts Direktīvas 2004/49/EK 18. pantā, ziņo par nesertificētu savstarpējas izmantojamības komponentu lietošanu atļauju piešķiršanas procedūru kontekstā.

4. Pēc 2016. gada 1. janvāra jaunizgatavotiem savstarpējas izmantojamības komponentiem jābūt "EK" atbilstības deklarācijai vai deklarācijai par piemērotību lietošanai.

8. pants

Atbilstības novērtēšana

1. Pielikuma 6. iedaļā izklāstīto atbilstības novērtēšanas, piemērotības lietošanai novērtēšanas un "EK" verificēšanas procedūru pamatā ir moduļi, kas noteikti Komisijas Lēmumā 2010/713/ES ([2]).

2. Savstarpējas izmantojamības komponentu tipa vai projekta pārbaudes sertifikāts ir spēkā septiņus gadus. Minētajā laikposmā tāda paša tipa jaunus komponentus var nodot ekspluatācijā, no jauna neveicot atbilstības novērtēšanu.

3. Šā panta 2. punktā minētie sertifikāti, kas izdoti saskaņā ar Lēmuma 2011/274/ES (ENE CR SITS) vai Lēmuma 2008/284/EK (ENE HS SITS) prasībām, paliek spēkā līdz sākotnēji noteiktā derīguma termiņa beigām bez nepieciešamības no jauna veikt atbilstības novērtēšanu. Lai atjaunotu sertifikātu, atkārtoti novērtē tikai projekta vai tipa atbilstību šīs regulas pielikumā noteiktajām jaunajām vai grozītajām prasībām.

9. pants

Īstenošana

1. Pielikuma 7. iedaļā noteikti pasākumi, kas jāveic pilnībā savstarpēji izmantojamas energoapgādes apakšsistēmas īstenošanai.

([1]) Eiropas Parlamenta un Padomes 2004. gada 29. aprīļa Direktīva 2004/49/EK par drošību Kopienas dzelzceļos, un par Padomes Direktīvas 95/18/EK par dzelzceļa pārvadājumu uzņēmumu licencēšanu un Direktīvas 2001/14/EK par dzelzceļa infrastruktūras jaudas sadali un maksas iekasēšanu par dzelzceļa infrastruktūras izmantošanu un drošības sertifikāciju grozījumiem (OV L 164, 30.4.2004., 44. lpp.).

([2]) Komisijas 2010. gada 9. novembra Lēmums 2010/713/ES par atbilstības novērtēšanas, piemērotības lietošanai novērtēšanas un EK verificēšanas procedūru moduļiem, kas lietojami savstarpējas izmantojamības tehniskajās specifikācijās, kuras pieņemtas saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2008/57/EK (OV L 319, 4.12.2010., 1. lpp.).

▼B

Neskarot Direktīvas 2008/57/EK 20. pantu, dalībvalstis saskaņā ar pielikuma 7. iedaļu sagatavo valsts īstenošanas plānu, kurā apraksta darbības, ko tās veic, lai panāktu atbilstību šai SITS. Dalībvalstis līdz 2015. gada 31. decembrim nosūta valsts īstenošanas plānu pārējām dalībvalstīm un Komisijai. Dalībvalstīm, kuras jau ir nosūtījušas savu īstenošanas plānu, tas nav jānosūta atkārtoti.

2. Direktīvas 2008/57/EK 20. pantā noteikts, ka tad, ja vajadzīga jauna ekspluatācijas atļauja un ja SITS netiek piemērota pilnībā, dalībvalstis paziņo Komisijai šādu informāciju:

— iemeslu, kāpēc SITS netiek piemērota pilnībā,

— tehniskos parametrus, ko piemēro SITS vietā,

— iestādes, kuras ir atbildīgas par Direktīvas 2008/57/EK 18. pantā minētās verificēšanas procedūras piemērošanu.

3. Dalībvalstis trīs gadu laikā pēc šīs regulas stāšanās spēkā sniedz Komisijai ziņojumu par Direktīvas 2008/57/EK 20. panta īstenošanu attiecībā uz energoapgādes apakšsistēmu. Šo ziņojumu apspriež komitejā, kura izveidota ar Direktīvas 2008/57/EK 29. pantu, un vajadzības gadījumā pielāgo pielikumā pievienoto SITS.

4. Papildus pielikuma 7.2.4. punktā noteiktās stacionārās enerģijas datu apkopošanas sistēmas (*DCS*) īstenošanai un neskarot Komisijas Regulas (ES) Nr. 1302/2014 ([1]) (jaunā *LOC&PAS* SITS) pielikuma 4.2.8.2.8. punkta noteikumus, dalībvalstis nodrošina, ka divus gadus pēc pielikuma 4.2.17. punktā minēto atklāto punktu noslēgšanas ir īstenota stacionāra norēķinu sistēma, kas spēj saņemt datus no *DCS* un pieņemt tos rēķinu sagatavošanas vajadzībām. Šī stacionārā norēķinu sistēma spēj veikt apkopotu enerģijas norēķinu datu (*CEBD*) apmaiņu ar citām norēķinu sistēmām, validēt *CEBD* un pareizi sadalīt datus par patēriņu attiecīgajām personām. Tas tiek veikts, ņemot vērā attiecīgos tiesību aktus par enerģijas tirgu.

10. pants

Inovatīvi risinājumi

1. Lai ietu kopsolī ar tehnoloģiju progresu, var būt vajadzīgi inovatīvi risinājumi, kas neatbilst pielikumā noteiktajām specifikācijām vai kam nevar piemērot pielikumā noteiktās novērtēšanas metodes.

2. Inovatīvie risinājumi var attiekties uz energoapgādes apakšsistēmu, tās daļām un tās savstarpējas izmantojamības komponentiem.

([1]) Komisijas 2014. gada 18. novembra Regula (ES) Nr. 1302/2014 par savstarpējas izmantojamības tehnisko specifikāciju attiecībā uz Eiropas Savienības dzelzceļu sistēmas ritošā sastāva apakšsistēmu "Lokomotīves un pasažieru ritošais sastāvs" (skatīt šā *Oficiālā* Vēstneša 228. lpp.).

▼B

3. Ja tiek piedāvāts inovatīvs risinājums, ražotājs vai tā pilnvarots pārstāvis, kas veic uzņēmējdarbību Savienībā, norāda, kā tas atšķiras no šīs SITS attiecīgajiem noteikumiem vai kā tas tos papildina, un iesniedz šīs atšķirības Komisijai analīzes veikšanai. Komisija var pieprasīt Aģentūras atzinumu par piedāvāto inovatīvo risinājumu.

4. Komisija sniedz atzinumu par piedāvāto inovatīvo risinājumu. Ja šis atzinums ir pozitīvs, izstrādā un pēc tam pārskatīšanas procesa gaitā saskaņā ar Direktīvas 2008/57/EK 6. pantu SITS integrē atbilstīgas funkcionālās un saskarnes specifikācijas un novērtēšanas metodi, kas ir jāietver SITS, lai būtu iespējama šī inovatīvā risinājuma izmantošana. Ja atzinums ir negatīvs, piedāvāto inovatīvo risinājumu nedrīkst izmantot.

5. Kamēr vēl nav notikusi SITS pārskatīšana, Komisijas sniegtu pozitīvu atzinumu uzskata par pieņemamu līdzekli, ar ko nodrošina atbilstību Direktīvas 2008/57/EK pamatprasībām, un tāpēc to var izmantot apakšsistēmas novērtēšanai.

11. pants

Atcelšana

Lēmumus 2008/284/EK un 2011/274/ES atceļ no 2015. gada 1. janvāra.

Tomēr tos turpina piemērot:

a) apakšsistēmām, kam atļauja piešķirta saskaņā ar minētajiem lēmumiem;

b) jaunu, atjaunotu vai modernizētu apakšsistēmu projektiem, kas šīs regulas publicēšanas dienā ir izstrādes beigu posmā vai uz ko attiecas līgums, kuru īsteno.

12. pants

Stāšanās spēkā

Šī regula stājas spēkā divdesmitajā dienā pēc tās publicēšanas *Eiropas Savienības Oficiālajā Vēstnesī*.

To piemēro no 2015. gada 1. janvāra. Tomēr ekspluatācijas atļauju saskaņā ar šīs regulas pielikumā izklāstīto SITS var piešķirt pirms 2015. gada 1. janvāra.

Šī regula uzliek saistības kopumā un ir tieši piemērojama visās dalībvalstīs.

▼B

PIELIKUMS

SATURS

1. Ievads

1.1. Tehniskā darbības joma

1.2. Ģeogrāfiskā darbības joma

1.3. SITS saturs

2. Energoapgādes apakšsistēmas apraksts

2.1. Definīcija

2.1.1. Energoapgāde

2.1.2. Gaisvadu kontakttīkla ģeometrija un strāvas noņemšanas kvalitāte

2.2. Saskarnes ar citām apakšsistēmām

2.2.1. Ievads

2.2.2. Šīs SITS saskarnes ar SITS attiecībā uz drošību dzelzceļa tuneļos

3. Pamatprasības

4. Apakšsistēmas raksturojums

4.1. Ievads

4.2. Apakšsistēmas funkcionālās un tehniskās specifikācijas

4.2.1. Vispārīgi noteikumi

4.2.2. Pamatparametri, kas raksturo energoapgādes apakšsistēmu

4.2.3. Spriegums un frekvence

4.2.4. Parametri, kas attiecas uz apgādes sistēmas veiktspēju

4.2.5. Strāvas stiprums līdzstrāvas sistēmās vilcienu stāvēšanas laikā

4.2.6. Reģeneratīvā bremzēšana

4.2.7. Elektroaizsardzības koordinācija

4.2.8. Harmonikas un dinamiskie efekti maiņstrāvas vilces energoapgādes sistēmās

4.2.9. Gaisvadu kontakttīkla ģeometrija

4.2.10. Pantogrāfa gabarīts

4.2.11. Vidējais kontaktspēks

4.2.12. Dinamiskie raksturlielumi un strāvas noņemšanas kvalitāte

4.2.13. Gaisvadu kontakttīkla konstrukcijā izmantotais attālums starp pantogrāfiem

4.2.14. Kontaktvadu materiāli

4.2.15. Fāzu atdalīšanas sekcijas

4.2.16. Sistēmu atdalīšanas sekcijas

▼B

4.2.17. Stacionāra enerģijas datu apkopošanas sistēma

4.2.18. Prasības aizsardzībai pret elektriskās strāvas triecieniem

4.3. Saskarņu funkcionālās un tehniskās specifikācijas

4.3.1. Vispārīgas prasības

4.3.2. Saskarne ar ritošā sastāva apakšsistēmu

4.3.3. Saskarne ar infrastruktūras apakšsistēmu

4.3.4. Saskarne ar vilcienu vadības un signalizācijas iekārtu apakšsistēmām

4.3.5. Saskarne ar satiksmes nodrošināšanas un vadības apakšsistēmu

4.4. Ekspluatācijas noteikumi

4.5. Tehniskās apkopes noteikumi

4.6. Profesionālā kvalifikācija

4.7. Veselības aizsardzības un drošības nosacījumi

5. Savstarpējās izmantojamības komponenti

5.1. Komponentu saraksts

5.2. Komponentu veiktspēja un specifikācijas

5.2.1. Gaisvadu kontakttīkls

6. Savstarpējās izmantojamības komponentu atbilstības novērtēšana un apakšsistēmu EK verificēšana

6.1. Savstarpējās izmantojamības komponenti

6.1.1. Atbilstības novērtēšanas procedūras

6.1.2. Moduļu piemērošana

6.1.3. Savstarpējās izmantojamības komponentu inovatīvi risinājumi

6.1.4. Gaisvadu kontakttīkla kā savstarpējās izmantojamības komponenta īpaša novērtēšanas procedūra

6.1.5. Gaisvadu kontakttīkla kā savstarpējās izmantojamības komponenta EK atbilstības deklarācija

6.2. Energoapgādes apakšsistēma

6.2.1. Vispārīgi noteikumi

6.2.2. Moduļu piemērošana

6.2.3. Inovatīvi risinājumi

6.2.4. Energoapgādes apakšsistēmas īpašas novērtēšanas procedūras

6.3. Apakšsistēma, kurā ietilpst savstarpējās izmantojamības komponenti bez EK deklarācijas

6.3.1. Nosacījumi

6.3.2. Dokumentācija

6.3.3. Saskaņā ar 6.3.1. punktu sertificēto apakšsistēmu tehniskā apkope

7. Energoapgādes SITS īstenošana

7.1. Šīs SITS piemērošana dzelzceļa līnijām

7.2. Šīs SITS piemērošana jaunām, atjaunotām vai modernizētām dzelzceļa līnijām

▼B

7.2.1. Ievads

7.2.2. Sprieguma un frekvences īstenošanas plāns

7.2.3. Gaisvadu kontakttīkla ģeometrijas īstenošanas plāns

7.2.4. Stacionāras enerģijas datu apkopošanas sistēmas ieviešana

7.3. Šīs SITS piemērošana pastāvošām līnijām

7.3.1. Ievads

7.3.2. Gaisvadu kontakttīkla un/vai energoapgādes modernizēšana/atjaunošana

7.3.3. Ar tehnisko apkopi saistīti parametri

7.3.4. Pastāvošas apakšsistēmas, uz kurām neattiecas modernizācijas/atjaunošanas projekti

7.4. Īpašie gadījumi

7.4.1. Vispārīgi noteikumi

7.4.2. Īpašo gadījumu saraksts

A papildinājums. Savstarpējās izmantojamības komponentu atbilstības novērtēšana

B papildinājums. Energoapgādes apakšsistēmas EK verificēšana

C papildinājums. Vidējais derīgais spriegums.

D papildinājums. Pantogrāfa gabarīta specifikācija

E papildinājums. Atsauces standartu saraksts

F papildinājums. Atklāto punktu saraksts

G papildinājums. Glosārijs

▼B

1. IEVADS

1.1. **Tehniskā darbības joma**

1. Šī SITS attiecas uz Savienības dzelzceļa sistēmas energoapgādes apakšsistēmu un daļu no tehniskās apkopes apakšsistēmas saskaņā ar Direktīvas 2008/57/EK 1. pantu.

2. Energoapgādes apakšsistēma ir definēta Direktīvas 2008/57/EK II pielikuma 2.2. punktā.

3. Šīs SITS tehniskā darbības joma konkrētāk noteikta šīs regulas 2. pantā.

1.2. **Ģeogrāfiskā darbības joma**

Šīs SITS ģeogrāfiskā darbības joma noteikta šīs regulas 2. panta 4. punktā.

1.3. **SITS saturs**

1. Saskaņā ar Direktīvas 2008/57/EK 5. panta 3. punktu šajā SITS:

a) norāda tās plānoto darbības jomu (2. iedaļa);

b) nosaka pamatprasības energoapgādes apakšsistēmai (3. iedaļa);

c) formulē funkcionālās un tehniskās specifikācijas attiecībā uz apakšsistēmu un tās saskarnēm ar citām apakšsistēmām (4. iedaļa);

d) nosaka savstarpējās izmantojamības komponentus un saskarnes, uz kurām attiecināmas Eiropas specifikācijas, tostarp Eiropas standarti, un kuras ir vajadzīgas, lai panāktu Savienības dzelzceļu sistēmas savstarpēju izmantojamību (5. iedaļa);

e) katrā konkrētā gadījumā nosaka, kuras procedūras jāizmanto, lai novērtētu savstarpējās izmantojamības komponentu atbilstību vai piemērotību lietošanai, vai apakšsistēmu "EK" verificēšanai (6. iedaļa);

f) nosaka šīs SITS īstenošanas plānu (7. iedaļa);

g) norāda attiecīgā personāla profesionālo kvalifikāciju, kā arī veselības aizsardzības un drošības nosacījumus darbā, kas ir vajadzīgi apakšsistēmas ekspluatācijai un tehniskajai apkopei, kā arī šīs SITS īstenošanai (4. iedaļa).

2. Saskaņā ar Direktīvas 2008/57/EK 5. panta 5. punktu noteikumi par īpašajiem gadījumiem norādīti 7. iedaļā.

3. Šīs SITS prasības ir spēkā attiecībā uz visu sliežu ceļa platumu sistēmām šīs SITS darbības jomā, izņemot gadījumus, kad punkts attiecas uz īpašām sliežu ceļa platuma sistēmām vai īpašiem nominālajiem sliežu ceļa platumiem.

▼B

2. ENERGOAPGĀDES APAKŠSISTĒMAS APRAKSTS

2.1. **Definīcija**

1. Šī SITS attiecas uz visām stacionārajām iekārtām, kas nepieciešamas, lai panāktu savstarpēju izmantojamību, kas vajadzīga, lai nodrošinātu vilcienu ar vilces enerģiju.

2. Energoapgādes apakšsistēmā ietilpst:

a) apakšstacijas: primārajā pusē pieslēgtas augstsprieguma tīklam, transformējot augstspriegumu par vilcieniem piemērotu spriegumu un/vai pārveidojot par vilcieniem piemērotu energoapgādes sistēmu. Sekundārajā pusē apakšstacijas ir pieslēgtas dzelzceļa gaisvadu kontakttīklam;

b) sekcionēšanas punkti: elektroiekārtas, kas atrodas starpposmos starp apakšstacijām, kontakttīkla energoapgādei un paralēlai pieslēgšanai, un aizsardzības, izolācijas un papildu barošanas nodrošināšanai;

c) atdalīšanas sekcijas: iekārtas pārejas nodrošināšanai starp atšķirīgām elektrosistēmām vai vienas elektrosistēmas dažādām fāzēm;

d) gaisvadu kontakttīkls: sistēma, kas pievada elektroenerģiju vilcieniem kustībai maršrutā un ar strāvņēmes ierīcēm to novada uz vilcieniem. Gaisvadu kontakttīkls ir aprīkots arī ar atdalītājiem, kas vadāmi manuāli vai ar tālvadību un vajadzīgi, lai izolētu gaisvadu kontakttīkla sekcijas vai grupas atbilstoši ekspluatācijas vajadzībām. Gaisvadu kontakttīkla daļa ir arī barojošās līnijas;

e) atgriezes ķēde: visi vadi, kas veido paredzēto ceļu vilces atgriezes strāvai. Tāpēc attiecībā uz šo aspektu atgriezes ķēde ir energoapgādes apakšsistēmas daļa, un tai ir saskarne ar infrastruktūras apakšsistēmu.

3. Saskaņā ar Direktīvas 2008/57/EK II pielikuma 2.2. iedaļu elektroenerģijas patēriņa mērīšanas sistēmas stacionārās iekārtas, kas šajā SITS apzīmētas ar nosaukumu "stacionāras enerģijas datu apkopošanas sistēmas", norādītas šīs SITS 4.2.17. punktā.

2.1.1. *Energoapgāde*

1. Energoapgādes sistēmas mērķis ir nodrošināt katru vilcienu ar elektroenerģiju, lai tiktu izpildīts plānotais kustības grafiks.

2. Energoapgādes sistēmas pamatparametri ir noteikti 4.2. punktā.

2.1.2. *Gaisvadu kontakttīkla ģeometrija un strāvas noņemšanas kvalitāte*

1. Mērķis ir nodrošināt drošu un nepārtrauktu enerģijas pārvadīšanu no energoapgādes sistēmas ritošajam sastāvam. Gaisvadu kontakttīkla un pantogrāfa mijiedarbība ir būtisks savstarpējās izmantojamības aspekts.

▼B

2. Pamatparametri, kas attiecas uz gaisvadu kontakttīkla ģeometriju un strāvas noņemšanas kvalitāti, ir noteikti 4.2. punktā.

2.2. **Saskarnes ar citām apakšsistēmām**

2.2.1. *Ievads*

1. Lai panāktu paredzēto veiktspēju, energoapgādes apakšsistēmai ir saskarnes ar citām dzelzceļa sistēmas apakšsistēmām. Šīs apakšsistēmas ir šādas:

a) ritošais sastāvs;

b) infrastruktūra;

c) vilcienu vadības un signalizācijas lauka iekārtas;

d) vilcienu vadības un signalizācijas borta iekārtas;

e) satiksmes nodrošināšana un vadība.

2. Šīs SITS 4.3. punktā noteikta šo saskarņu funkcionālā un tehniskā specifikācija.

2.2.2. *Šīs SITS saskarnes ar SITS attiecībā uz drošību dzelzceļa tuneļos*

Prasības, kas attiecas uz energoapgādes apakšsistēmu drošībai dzelzceļa tuneļos, ir noteiktas SITS, kas attiecas uz drošību dzelzceļa tuneļos.

3. PAMATPRASĪBAS

Turpmākajā tabulā norādīti šīs SITS pamatparametri un to atbilstība Direktīvas 2008/57/EK III pielikumā noteiktajām un uzskatītajām pamatprasībām.

SITS punkts	SITS punkta nosaukums	Drošība	Drošums un darbgatavība	Veselības aizsardzība	Vides aizsardzība	Tehniskā savietojamība	Pieejamība
4.2.3.	Spriegums un frekvence	—	—	—	—	1.5. 2.2.3.	—
4.2.4.	Parametri, kas attiecas uz apgādes sistēmas veiktspēju	—	—	—	—	1.5. 2.2.3.	—
4.2.5.	Strāvas stiprums līdzstrāvas sistēmās vilcienu stāvēšanas laikā	—	—	—	—	1.5. 2.2.3.	—
4.2.6.	Reģeneratīvā bremzēšana	—	—	—	1.4.1. 1.4.3.	1.5. 2.2.3.	—
4.2.7.	Elektroaizsardzības koordinācija	2.2.1.	—	—	—	1.5.	—
4.2.8.	Harmonikas un dinamiskie efekti maiņstrāvas vilces energoapgādes sistēmās	—	—	—	1.4.1. 1.4.3.	1.5.	—

▼B

SITS punkts	SITS punkta nosaukums	Drošība	Drošums un darbgatavība	Veselības aizsardzība	Vides aizsardzība	Tehniskā savietojamība	Pieejamība
4.2.9.	Gaisvadu kontakttīkla ģeometrija	—	—	—	—	1.5. 2.2.3.	—
4.2.10.	Pantogrāfa gabarīts	—	—	—	—	1.5. 2.2.3.	—
4.2.11.	Vidējais kontaktspēks	—	—	—	—	1.5. 2.2.3.	—
4.2.12.	Dinamiskie raksturlielumi un strāvas noņemšanas kvalitāte	—	—	—	1.4.1. 2.2.2.	1.5. 2.2.3.	—
4.2.13.	Gaisvadu kontakttīkla konstrukcijā izmantotais attālums starp pantogrāfiem	—	—	—	—	1.5. 2.2.3.	—
4.2.14.	Kontaktvadu materiāli	—	—	1.3.1. 1.3.2.	1.4.1.	1.5. 2.2.3.	—
4.2.15.	Fāzu atdalīšanas sekcijas	2.2.1.	—	—	1.4.1. 1.4.3.	1.5. 2.2.3.	—
4.2.16.	Sistēmu atdalīšanas sekcijas	2.2.1.	—	—	1.4.1. 1.4.3.	1.5. 2.2.3.	—
4.2.17.	Stacionāra enerģijas datu apkopošanas sistēma	—	—	—	—	1.5.	—
4.2.18.	Prasības aizsardzībai pret elektriskās strāvas triecieniem	1.1.1. 1.1.3. 2.2.1.	—	—	1.4.1. 1.4.3. 2.2.2.	1.5.	—
4.4.	Ekspluatācijas noteikumi	2.2.1.	—	—	—	1.5.	—
4.5.	Tehniskās apkopes noteikumi	1.1.1. 2.2.1.	1.2.	—	—	1.5. 2.2.3.	—
4.6.	Profesionālā kvalifikācija	2.2.1.	—	—	—	—	—
4.7.	Veselības aizsardzības un drošības nosacījumi	1.1.1. 1.1.3. 2.2.1.	—	—	1.4.1. 1.4.3. 2.2.2.	—	—

4. APAKŠSISTĒMAS RAKSTUROJUMS

4.1. **Ievads**

1. Dzelzceļu sistēma, uz kuru attiecas Direktīva 2008/57/EK un kuras daļa ir energoapgādes apakšsistēma, ir integrēta sistēma, kuras savietojamība jāverificē. Šī savietojamība jo īpaši jāpārbauda attiecībā uz energoapgādes apakšsistēmas specifikācijām, tās saskarnēm ar sistēmu, kurā tā integrēta, kā arī attiecībā uz ekspluatācijas un tehniskās apkopes noteikumiem. Apakšsistēmas un tās saskarņu funkcionālās un tehniskās specifikācijas, kas raksturotas 4.2. un 4.3. punktā, neliek izmantot īpašas tehnoloģijas vai tehniskus risinājumus, izņemot gadījumus, kad tas noteikti nepieciešams dzelzceļu tīkla savstarpējai izmantojamībai.

▼B

2. Inovatīviem risinājumiem savstarpējās izmantojamības nodrošināšanai, kuri neatbilst šajā SITS noteiktajām prasībām un nav novērtējami, kā definēts šajā SITS, jāpiemēro jaunas specifikācijas un/vai jaunas novērtēšanas metodes. Lai varētu īstenot tehnoloģiskus jauninājumus, šīs specifikācijas un novērtēšanas metodes izstrādā, izmantojot 6.1.3. un 6.2.3. punktā minētās inovatīviem risinājumiem paredzētās procedūras.

3. Ņemot vērā visas piemērojamās pamatprasības, energoapgādes apakšsistēmu raksturo 4.2.–4.7. punktā noteiktās specifikācijas.

4. Energoapgādes apakšsistēmas EK verificēšanas procedūras ir norādītas šīs SITS 6.2.4. punktā un B pielikuma B.1. tabulā.

5. Attiecībā uz īpašiem gadījumiem skatīt 7.4. punktu.

6. Ja šajā SITS ir atsauce uz EN standartiem, nepiemēro atkāpes, kas EN standartos minētas kā "valstu atkāpes" vai "īpaši valsts noteikumi", un tās nav šī SITS daļa.

4.2. **Apakšsistēmas funkcionālās un tehniskās specifikācijas**

4.2.1. *Vispārīgi noteikumi*

Energoapgādes apakšsistēmas sasniedzamā veiktspēja atbilst vismaz dzelzceļu sistēmas vajadzīgajai veiktspējai attiecībā uz:

a) maksimālo līnijas ātrumu;

b) vilciena tipu(-iem);

c) vilcienu ekspluatācijas prasībām;

d) vilcienu patērēto jaudu pie pantogrāfiem.

4.2.2. *Pamatparametri, kas raksturo energoapgādes apakšsistēmu*

Pamatparametri, kas raksturo energoapgādes apakšsistēmu, ir šādi:

4.2.2.1. Energoapgāde:

a) spriegums un frekvence (4.2.3.);

b) parametri, kas attiecas uz apgādes sistēmas veiktspēju (4.2.4.);

c) strāvas stiprums līdzstrāvas sistēmās vilcienu stāvēšanas laikā (4.2.5.);

d) reģeneratīvā bremzēšana (4.2.6.);

e) elektroaizsardzības koordinācija (4.2.7.);

f) harmonikas un dinamiskie efekti maiņstrāvas vilces energoapgādes sistēmās (4.2.8.).

▼B

4.2.2.2. Gaisvadu kontakttīkla ģeometrija un strāvas noņemšanas kvalitāte:

a) gaisvadu kontakttīkla ģeometrija (4.2.9.);

b) pantogrāfa gabarīts (4.2.10.);

c) vidējais kontaktspēks (4.2.11.);

d) dinamiskie raksturlielumi un strāvas noņemšanas kvalitāte (4.2.12.);

e) gaisvadu kontakttīkla konstrukcijā izmantotais attālums starp pantogrāfiem (4.2.13.);

f) kontaktvadu materiāli (4.2.14.);

g) fāzu atdalīšanas sekcijas (4.2.15.);

h) sistēmu atdalīšanas sekcijas (4.2.16.).

4.2.2.3. Stacionāra enerģijas datu apkopošanas sistēma (4.2.17.)

4.2.2.4. Prasības aizsardzībai pret elektriskās strāvas triecieniem (4.2.18.)

4.2.3. *Spriegums un frekvence*

1. Energoapgādes apakšsistēmas spriegums un frekvence atbilst vienai no četrām sistēmām, kas noteiktas saskaņā ar 7. iedaļu:

a) maiņstrāva 25 kV, 50 Hz;

b) maiņstrāva 15 kV, 16,7 Hz;

c) līdzstrāva 3 kV;

d) līdzstrāva 1,5 kV.

2. Sprieguma un frekvences vērtības un robežvērtības attiecībā uz izvēlēto sistēmu atbilst 4. punktam standartā EN 50163:2004.

4.2.4. *Parametri, kas attiecas uz apgādes sistēmas veiktspēju*

Jāņem vērā šādi parametri:

a) vilciena maksimālā strāva (4.2.4.1.);

b) vilcienu jaudas koeficients un vidējais derīgais spriegums (4.2.4.2.).

4.2.4.1. Vilciena maksimālā strāva

Energoapgādes apakšsistēmas konstrukcija ļauj panākt noteikto energoapgādes veiktspēju un ļauj ekspluatēt vilcienus, kuru jauda nepārsniedz 2 MW, bez jaudas vai strāvas ierobežojumiem.

▼B

4.2.4.2. Vidējais derīgais spriegums

Aprēķinātais vidējais derīgais spriegums pie pantogrāfa atbilst spriegumam, kas norādīts 8. punktā standartā EN 50388:2012 (izņemot 8.3. punktu, ko aizstāj C papildinājuma C.1. punkts). Modelēšanā ņem vērā vilcienu jaudas koeficientu patiesās vērtības. C papildinājuma C.2. punktā sniegta informācija papildus 8.2. punktam standartā EN 50388:2012.

4.2.5. *Strāvas stiprums līdzstrāvas sistēmās vilcienu stāvēšanas laikā*

1. Līdzstrāvas sistēmu gaisvadu kontakttīklu projektē 300 A (1,5 kV apgādes sistēmā) un 200 A stiprai strāvai (3,0 kV apgādes sistēmā) uz vienu pantogrāfu vilciena stāvēšanas laikā.

2. Strāvas stiprumu, vilcienam stāvot, panāk statiskā kontaktspēka testa vērtībai, kas norādītā standartā EN 50367:2012, 7.2. punkta 4. tabulā.

3. Gaisvadu kontakttīklu projektē, ņemot vērā temperatūras robežvērtības saskaņā ar 5.1.2. punktu standartā EN 50119:2009.

4.2.6. *Reģeneratīvā bremzēšana*

1. Maiņstrāvas energoapgādes sistēmas projektē tā, lai varētu izmantot reģeneratīvo bremzēšanu, kas spēj nodrošināt vienmērīgu elektroenerģijas apmaiņu ar citiem vilcieniem vai jebkuriem citiem līdzekļiem.

2. Līdzstrāvas energoapgādes sistēmas projektē tā, lai reģeneratīvo bremzēšanu varētu izmantot vismaz elektroenerģijas apmaiņai ar citiem vilcieniem.

4.2.7. *Elektroaizsardzības koordinācija*

Energoapgādes apakšsistēmas elektroaizsardzības koordinācija atbilst prasībām, kas noteiktas 11. punktā standartā EN 50388:2012.

4.2.8. *Harmonikas un dinamiskie efekti maiņstrāvas vilces energoapgādes sistēmās*

1. Vilces energoapgādes sistēmas un ritošā sastāva mijiedarbība var izraisīt sistēmas elektronestabilitāti.

2. Lai panāktu elektrosistēmas savietojamību, harmoniskie pārspriegumi tiek ierobežoti zem kritiskajām vērtībām saskaņā ar 10.4. punktu standartā EN 50388:2012.

▼B

4.2.9. *Gaisvadu kontakttīkla ģeometrija*

1. Gaisvadu kontakttīklu projektē, lai varētu izmantot pantogrāfus, kuru kontaktslieces ģeometrija noteikta *LOC&PAS* SITS 4.2.8.2.9.2. punktā, ņemot vērā šīs SITS 7.2.3. punktā paredzētos noteikumus.

2. Dzelzceļu tīkla savstarpējo izmantojamību nosaka kontaktvadu piekares augstums un kontaktvadu sānu novirze sānvēja ietekmē.

4.2.9.1. Kontaktvadu piekares augstums

1. Pieļaujamais kontaktvadu piekares augstums ir norādīts 4.2.9.1. tabulā.

4.2.9.1. tabula

Kontaktvadu piekares augstums

Apraksts	v ≥ 250 (km/h)	v < 250 (km/h)
Kontaktvadu piekares nominālais augstums (mm)	Starp 5 080 un 5 300	Starp 5 000 un 5 750
Kontaktvadu piekares minimālais projektētais augstums (mm)	5 080	Saskaņā ar 5.10.5. punktu standartā EN 50119:2009 atkarībā no izvēlētā gabarīta
Kontaktvadu piekares maksimālais projektētais augstums (mm)	5 300	6 200 ([1])

([1]) Ņemot vērā pielaides un pacēlumu saskaņā ar 1. attēlu standartā EN 50119:2009, kontaktvadu piekares maksimālais augstums nepārsniedz 6 500 mm.

2. Attiecību starp kontaktvadu piekares augstumu un pantogrāfu darba augstumu sk. 1. attēlā standartā EN 50119:2009.

3. Uz dzelzceļa pārbrauktuvēm kontaktvada piekares augstumu paredz valstu noteikumos vai, ja šādi noteikumi nav pieņemti, saskaņā ar 5.2.4. un 5.2.5. punktu standartā EN 50122–1:2011.

4. Sistēmā ar 1 520 mm un 1 524 mm platiem sliežu ceļiem kontaktvadu piekares augstums ir šāds:

   a) kontaktvadu piekares nominālais augstums: starp 6 000 mm un 6 300 mm;

   b) kontaktvadu piekares projektētais minimālais augstums: 5 550 mm;

   c) kontaktvadu piekares projektētais maksimālais augstums: 6 800 mm.

4.2.9.2. Maksimālā sānu novirze

1. Kontaktvada pieļaujamā maksimālā sānu novirze no sliežu ceļa ass līnijas sānvēja ietekmē norādīta 4.2.9.2. tabulā.

▼B

4.2.9.2. tabula

Kontaktvada pieļaujamā maksimālā sānu novirze atkarībā no pantogrāfa garuma

Pantogrāfa garums (mm)	Maksimālā sānu novirze (mm)
1 600	400 ([1])
1 950	550 ([1])

([1]) Šīs vērtības koriģē, ņemot vērā pantogrāfa kustību un sliežu ceļa pielaides saskaņā ar D.1.4. papildinājumu.

2. Daudzsliežu dzelzceļam sānu novirzes prasību izpilda attiecībā uz katru sliežu pāri (ko paredzēts ekspluatēt kā atdalītu sliežu ceļu), kuru paredzēts novērtēt saskaņā ar šo SITS.

3. 1 520 mm sliežu ceļa platuma sistēma

Dalībvalstīm, kas pantogrāfa profilu piemēro saskaņā ar *LOC&PAS* SITS 4.2.8.2.9.2.3. punktu, kontaktvada maksimālā sānu novirze sānvēja ietekmē attiecībā pret pantogrāfa centru ir 500 mm.

4.2.10. *Pantogrāfa gabarīts*

1. Neviena energoapgādes apakšsistēmas daļa, izņemot kontaktvadu un tā fiksatoru, neatrodas pantogrāfa mehāniskā kinemātiskā gabarīta iekšpusē (sk. D.2. attēlu D papildinājumā).

2. Pantogrāfa mehānisko kinemātisko gabarītu savstarpēji izmantojamām līnijām nosaka, izmantojot D papildinājuma D.1.2. punktā norādīto metodi un *LOC&PAS* SITS 4.2.8.2.9.2.1. un 4.2.8.2.9.2.2. punktā noteiktos pantogrāfu profilus.

3. Šo gabarītu aprēķina, izmantojot kinemātisku metodi un šādas vērtības:

a) pantogrāfa sānsvārstības e_{pu} 0,110 m pie zemākā verificēšanas augstuma h'_u = 5,0 m; un

b) pantogrāfa sānsvārstības e_{po} 0,170 m pie augstākā verificēšanas augstuma h'_o = 6,5 m

saskaņā ar D papildinājuma D.1.2.1.4. punktu, un citas vērtības saskaņā ar D papildinājuma D.1.3. punktu.

4. 1 520 mm sliežu ceļa platuma sistēma

Dalībvalstīm, kas pantogrāfa profilu piemēro saskaņā ar *LOC&PAS* SITS 4.2.8.2.9.2.3. punktu, pantogrāfa statiskais gabarīts noteikts D papildinājuma D.2. punktā.

▼B

4.2.11. *Vidējais kontaktspēks*

1. Vidējais kontaktspēks F_m ir kontaktspēka vidējā statistiskā vērtība. Lielumu F_m veido pantogrāfa kontaktspēka statiskie, dinamiskie un aerodinamiskie komponenti.

2. Lieluma F_m diapazons katrai energoapgādes sistēmai norādīts 6. tabulā standartā EN 50367:2012.

3. Gaisvadu kontakttīkli projektēti tā, lai tie spētu uzņemt F_m augstākās projektētās robežvērtības, kas noteiktas 6. tabulā standartā EN 50367:2012.

4. Līknes attiecas uz ātrumiem līdz 320 km/h. Uz ātrumiem virs 320 km/h attiecas 6.1.3. punktā noteiktā procedūra.

4.2.12. *Dinamiskie raksturlielumi un strāvas noņemšanas kvalitāte*

1. Atkarībā no novērtēšanas metodes gaisvadu kontakttīkli sasniedz dinamiskos raksturlielumus un kontaktvadu pacēlumu (pie projektētā ātruma), kas noteikts 4.2.12. tabulā.

4.2.12. tabula

Dinamisko raksturlielumu un strāvas noņemšanas kvalitātes prasības

Prasība	v ≥ 250 (km/h)	250 > v > 160 (km/h)	v ≤ 160 (km/h)
Telpa kontaktvada fiksatora pacēlumam	$2S_0$		
Vidējais kontaktspēks F_m	Sk. 4.2.11. punktu		
Standartnovirze pie maksimālā līnijas ātruma σ_{max} (N)	$0,3F_m$		
Dzirksteļošana, izteikta procentos, pie maksimālā līnijas ātruma, NQ (%) (minimālais dzirksteļu ilgums 5 ms)	≤ 0,2	≤ 0,1 maiņstrāvas sistēmām ≤ 0,2 līdzstrāvas sistēmām	≤ 0,1

2. Lielums S_0 ir aprēķinātais, modelētais vai izmērītais kontaktvada pacēlums pie fiksatora parastos ekspluatācijas apstākļos pie maksimālā līnijas ātruma ar vienu vai vairākiem pantogrāfiem ar vidējā kontaktspēka F_m maksimālo vērtību. Ja kontaktvada fiksatora pacēlumu fiziski ierobežo gaisvadu kontakttīkla konstrukcija, vajadzīgo telpu var samazināt līdz $1,5S_0$ (sk. 5.10.2. punktu standartā EN 50119:2009).

3. Maksimālā spēka (F_{max}) svārstības parasti nepārsniedz F_m plus trīs standartnovirzes σ_{max}; konkrētās vietās vērtības var būt augstākas – tās norādītas 4. tabulas 5.2.5.2. punktā standartā EN 50119:2009. Attiecībā uz stingriem komponentiem, piemēram, gaisvadu kontakttīkla sekciju izolatoriem, kontaktspēks var pieaugt līdz maksimālajai vērtībai 350 N.

4.2.13. *Gaisvadu kontakttīkla konstrukcijā izmantotais attālums starp pantogrāfiem*

Gaisvadu kontakttīklu projektē tā, lai tajā varētu ekspluatēt vismaz divus blakusesošus pantogrāfus tā, ka minimālais attālums starp blakusesošu pantogrāfu kontaktslieču ass līnijām ir vienāds vai mazāks par 4.2.13. tabulas A, B vai C slejā noteiktajiem lielumiem.

▼B

4.2.13. tabula

Gaisvadu kontakttīkla konstrukcijā izmantotais attālums starp pantogrāfiem

Projektētais ātrums (km/h)	Minimālais attālums (m) maiņstrāvas sistēmās			Minimālais attālums (m) 3 kV līdzstrāvas sistēmās			Minimālais attālums (m) 1,5 kV līdzstrāvas sistēmās		
Tips	A	B	C	A	B	C	A	B	C
$v \geq 250$	200			200			200	200	35
$160 < v < 250$	200	85	35	200	115	35	200	85	35
$120 < v \leq 160$	85	85	35	20	20	20	85	35	20
$80 < v \leq 120$	20	15	15	20	15	15	35	20	15
$v \leq 80$	8	8	8	8	8	8	20	8	8

4.2.14. *Kontaktvadu materiāli*

1. Kontaktvadu materiāla un kontaktplākšņu materiāla kombinācija ievērojami ietekmē kontaktplākšņu un kontaktvadu nodilumu.

2. Atļautie kontaktplākšņu materiāli ir noteikti *LOC&PAS* SITS 4.2.8.2.9.4.2. punktā.

3. Atļautie kontaktvadu materiāli ir varš un vara sakausējumi. Kontaktvadi atbilst prasībām, kas noteiktas 4.2. (izņemot atsauci uz standarta B pielikumu), 4.3. un 4.6. līdz 4.8. punktā standartā EN 50149:2012.

4.2.15. *Fāzu atdalīšanas sekcijas*

4.2.15.1. Vispārīgs raksturojums

1. Fāzu atdalīšanas sekciju konstrukcija nodrošina iespēju vilcieniem pārvietoties no vienas sekcijas uz blakusesošu sekciju, neveidojot pārvienojumu starp abām fāzēm. Vilciena elektroenerģijas patēriņu (vilce, palīgiekārtas un transformatora tukšgaitas strāva) pirms fāzu atdalīšanas sekcijas samazina līdz nullei. Nodrošina atbilstošus līdzekļus (izņemot īso atdalīšanas sekciju) fāzu atdalīšanas sekcijā apstājušos vilcienu kustības atsākšanai.

2. Kopējais neitrālo sekciju garums D ir noteikts 4. punktā standartā EN 50367:2012. Aprēķinot D, tiek ņemtas vērā atstarpes saskaņā ar 5.1.3. punktu standartā EN 50119:2009 un pacēlums S_0.

4.2.15.2. Līnijas, kurās ātrums $v \geq 250$ km/h

Var izmantot divu veidu fāzu atdalīšanas sekciju konstrukcijas:

a) fāzu atdalīšana konstrukcija, kurā visi garāko SITS atbilstīgo vilcienu pantogrāfi atrodas neitrālajā sekcijā. Neitrālās sekcijas kopīgais garums ir vismaz 402 m.

   Sīkākas prasības skatīt A.1.2. pielikumā standartā EN 50367:2012; vai

b) īsāka fāzes atdalīšana ar trim izolētiem blokiecirkņiem, kā parādīts A.1.4. pielikumā standartā EN 50367:2012. Neitrālās sekcijas kopīgais garums, ieskaitot atstarpes un pielaides, nedrīkst pārsniegt 142 m.

▼B

4.2.15.3. Līnijas, kurās ātrums v < 250 km/h

Fāzu atdalīšanas sekciju konstrukcijā parasti piemēro risinājumus, kas aprakstīti A.1. pielikumā standartā EN 50367:2012. Piedāvājot alternatīvus risinājumus, jāpierāda, ka alternatīva ir vismaz tikpat droša.

4.2.16. *Sistēmu atdalīšanas sekcijas*

4.2.16.1. Vispārīgs raksturojums

1. Sistēmu atdalīšanas sekciju konstrukcija ļauj vilcieniem pārvietoties no vienas energoapgādes sistēmas uz blakusesošu atšķirīgu energoapgādes sistēmu, neveidojot pārvienojumu starp abām sistēmām. Sistēmu atdalīšanas sekcijas var šķērsot divējādi:

   a) ar paceltu pantogrāfu, skarot kontaktvadu;

   b) ar nolaistu pantogrāfu, neskarot kontaktvadu.

2. Blakusesošie infrastruktūras pārvaldītāji vienojas par a) vai b) metodi, ņemot vērā attiecīgos apstākļus.

3. Kopējais neitrālo sekciju garums D ir noteikts 4. punktā standartā EN 50367:2012. Aprēķinot D, tiek ņemtas vērā atstarpes saskaņā ar 5.1.3. punktu standartā EN 50119:2009 un pacēlums S_0.

4.2.16.2. Pacelti pantogrāfi

1. Vilciena elektroenerģijas patēriņš (vilce, palīgiekārtas un transformatora tukšgaitas strāva) pirms sistēmu atdalīšanas sekcijas jāsamazina līdz nullei.

2. Ja sistēmu atdalīšanas sekcijas šķērso ar paceltiem pantogrāfiem, skarot kontaktvadu, sistēmu atdalīšanas sekciju funkcionālajā projektā ievēro šādus nosacījumus:

   a) gaisvadu kontakttīkla dažādo elementu ģeometrija nepieļauj pantogrāfu radītu abu energoapgādes sistēmu īssavienojumu vai pārvienojumu;

   b) energoapgādes apakšsistēmā ir nodrošināta abu blakusesošo energoapgādes sistēmu pārvienojuma novēršana, ja nedarbojas riteklī uzstādītais(-ie) jaudas slēdzis (slēdži);

   c) kontaktvadu piekares augstuma izmaiņas visā atdalīšanas sekcijas garumā atbilst 5.10.3. punkta prasībām standartā EN 50119:2009.

4.2.16.3. Nolaisti pantogrāfi

1. Šo iespēju izvēlas, ja nevar nodrošināt apstākļus ekspluatācijai ar paceltiem pantogrāfiem.

2. Ja sistēmu atdalīšanas sekciju šķērso ar nolaistiem pantogrāfiem, tās konstrukcija ir tāda, lai novērstu divu energoapgādes sistēmu elektrisko savienojumu, nejauši paceļot pantogrāfu.

▼B

4.2.17. *Stacionāra enerģijas datu apkopošanas sistēma*

1. *LOC&PAS* SITS 4.2.8.2.8. punktā noteiktas prasības attiecībā uz elektroenerģijas borta mēraparātu sistēmām (EMS), kuru mērķis ir sagatavot apkopotos enerģijas norēķinu datus (*CEBD*) un pārsūtīt tos stacionārai enerģijas datu apkopošanas sistēmai.

2. Stacionārā enerģijas datu apkopošanas sistēma (*DCS*) saņem, uzglabā un eksportē apkopotos enerģijas norēķinu datus, tos nepārveidojot.

3. Specifikācija, kas attiecas uz elektroenerģijas borta mēraparātu sistēmas un stacionārās enerģijas datu apkopošanas sistēmas saskarnes protokoliem un pārsūtāmo datu formātu, ir atklāts punkts, kam jebkurā gadījumā jātiek slēgtam divu gadu laikā pēc šīs regulas stāšanās spēkā.

4.2.18. *Prasības aizsardzībai pret elektriskās strāvas triecieniem*

Gaisvadu kontakttīkla sistēmas elektrodrošību un aizsardzību pret elektriskās strāvas triecieniem panāk, nodrošinot atbilstību standarta EN 50122-1:2011+A1:2011 5.2.1. (tikai publiskām zonām), 5.3.1., 5.3.2., 6.1., 6.2. punktam (izņemot prasības attiecībā uz sliežu elektroķēžu savienojumiem) un attiecībā uz maiņstrāvas sprieguma ierobežojumiem cilvēku drošībai – nodrošinot atbilstību standarta 9.2.2.1. un 9.2.2.2. punktam, bet attiecībā uz līdzstrāvas sprieguma ierobežojumiem – nodrošinot atbilstību standarta 9.3.2.1. un 9.3.2.2. punktam.

4.3. **Saskarņu funkcionālās un tehniskās specifikācijas**

4.3.1. *Vispārīgas prasības*

Raugoties no tehniskās savietojamības viedokļa, saskarnes ir uzskaitītas, ievērojot šādu apakšsistēmu secību: ritošā sastāva, infrastruktūras, vilcienu vadības un signalizācijas iekārtu, satiksmes nodrošināšanas un vadības apakšsistēma.

4.3.2. *Saskarne ar ritošā sastāva apakšsistēmu*

Atsauce ENE SITS		Atsauce *LOC&PAS* SITS	
Parametrs	Punkts	Parametrs	Punkts
Spriegums un frekvence	4.2.3.	Ekspluatācija sprieguma un frekvenču diapazonā	4.2.8.2.2.
Parametri, kas attiecas uz apgādes sistēmas veiktspēju: — vilciena maksimālā strāva, — vilcienu jaudas koeficients un vidējais derīgais spriegums	4.2.4.	Maksimālā strāva no gaisvadu kontakttīkla Jaudas koeficients	4.2.8.2.4. 4.2.8.2.6.
Strāvas stiprums līdzstrāvas sistēmās vilcienu stāvēšanas laikā	4.2.5.	Maksimālā strāva stāvēšanas laikā	4.2.8.2.5.
Reģeneratīvā bremzēšana	4.2.6.	Reģeneratīvā bremzēšana, novadot enerģiju gaisvadu kontakttīklā	4.2.8.2.3.

▼B

Atsauce ENE SITS		Atsauce *LOC&PAS* SITS	
Parametrs	Punkts	Parametrs	Punkts
Elektroaizsardzības koordinācija	4.2.7.	Vilciena elektroaizsardzība	4.2.8.2.10.
Harmonikas un dinamiskie efekti maiņstrāvas vilces energoapgādes sistēmās	4.2.8.	Maiņstrāvas sistēmu energoapgādes traucējumi	4.2.8.2.7.
Gaisvadu kontakttīkla ģeometrija	4.2.9.	Darba diapazons pantogrāfa augstumā Pantogrāfa kontaktslieces ģeometrija	4.2.8.2.9.1. 4.2.8.2.9.2.
Pantogrāfa gabarīts	4.2.10. D papildinājums	Pantogrāfa kontaktslieces ģeometrija Gabarītu noteikšana	4.2.8.2.9.2. 4.2.3.1.
Vidējais kontaktspēks	4.2.11.	Pantogrāfa statiskais kontaktspēks	4.2.8.2.9.5
		Pantogrāfa kontaktspēks un dinamiskie raksturlielumi	4.2.8.2.9.6.
Dinamiskie raksturlielumi un strāvas noņemšanas kvalitāte	4.2.12.	Pantogrāfa kontaktspēks un dinamiskie raksturlielumi	4.2.8.2.9.6.
Gaisvadu kontakttīkla konstrukcijā izmantotais attālums starp pantogrāfiem	4.2.13.	Pantogrāfu izvietojums	4.2.8.2.9.7.
Kontaktvadu materiāli	4.2.14.	Kontaktplākšņu materiāls	4.2.8.2.9.4.
Atdalīšanas sekcijas: fāzu sistēmu	4.2.15. 4.2.16	Braukšana caur fāžu vai sistēmu atdalīšanas sekcijām	4.2.8.2.9.8.
Stacionāra enerģijas datu apkopošanas sistēma	4.2.17.	Elektroenerģijas borta mērapa-rātu sistēma	4.2.8.2.8.

4.3.3. *Saskarne ar infrastruktūras apakšsistēmu*

Atsauce ENE SITS		Atsauce INF SITS	
Parametrs	Punkts	Parametrs	Punkts
Pantogrāfa gabarīts	4.2.10.	Būvju tuvinājuma gabarīts	4.2.3.1.

4.3.4. *Saskarne ar vilcienu vadības un signalizācijas iekārtu apakšsistēmām*

1. Elektroenerģijas padeves vadības saskarne ir saskarne starp energoapgādes un ritošā sastāva apakšsistēmām.

2. Tomēr informācija tiek nosūtīta, izmantojot vilcienu vadības un signalizācijas iekārtu apakšsistēmas, līdz ar to pārraides saskarne ir norādīta *CCS* SITS un *LOC&PAS* SITS.

▼B

3. Attiecīgā informācija, lai veiktu jaudas slēdža pārslēgšanu, mainītu vilciena maksimālo strāvu, mainītu energoapgādes sistēmu un veiktu pantogrāfa vadību, tiek nosūtīta, izmantojot *ERTMS*, ja līnija ar to ir aprīkota.

4. Harmoniku strāvas, kas ietekmē vilcienu vadības un signalizācijas iekārtu apakšsistēmas, ir noteiktas *CCS* SITS.

4.3.5. *Saskarne ar satiksmes nodrošināšanas un vadības apakšsistēmu*

Atsauce ENE SITS		Atsauce *OPE* SITS	
Parametrs	Punkts	Parametrs	Punkts
Vilciena maksimālā strāva	4.2.4.1.	Vilciena sastāvs Maršruta apraksta sagatavošana	4.2.2.5. 4.2.1.2.2.1.
Atdalīšanas sekcijas: fāzu sistēmu	 4.2.15. 4.2.16.	Vilciena sastāvs Maršruta apraksta sagatavošana	4.2.2.5. 4.2.1.2.2.1.

4.4. **Ekspluatācijas noteikumi**

1. Ekspluatācijas noteikumi tiek izstrādāti saskaņā ar procedūrām, kas izklāstītas infrastruktūras pārvaldītāja drošības vadības sistēmā. Šajos noteikumos ņem vērā ar ekspluatāciju saistītos dokumentus, kuri ir daļa no tehniskās dokumentācijas, kā prasīts Direktīvas 2008/57/EK 18. panta 3. punktā un noteikts tās VI pielikumā.

2. Dažkārt, veicot iepriekš plānotus darbus, var nākties uz laiku atkāpties no šīs SITS 4. un 5. iedaļā noteikto energoapgādes apakšsistēmas un tās savstarpējās izmantojamības komponentu specifikāciju piemērošanas.

4.5. **Tehniskās apkopes noteikumi**

1. Tehniskās apkopes noteikumi tiek izstrādāti saskaņā ar procedūrām, kas izklāstītas infrastruktūras pārvaldītāja drošības vadības sistēmā.

2. Savstarpējās izmantojamības komponentu un apakšsistēmas elementu tehniskās apkopes dokumenti tiek sagatavoti pirms apakšsistēmas nodošanas ekspluatācijā kā daļa no tehniskās dokumentācijas, ko pievieno verifikācijas deklarācijai.

3. Apakšsistēmas tehniskās apkopes plāns tiek izstrādāts, lai nodrošinātu, ka tās ekspluatācijas laikā tiek pildītas šajā SITS noteiktās prasības.

4.6. **Profesionālā kvalifikācija**

Energoapgādes apakšsistēmas ekspluatācijā un tehniskajā apkopē iesaistītā personāla profesionālās kvalifikācijas prasības norāda procedūrās, kas izklāstītas infrastruktūras pārvaldītāja drošības vadības sistēmā, un tās nav noteiktas šajā SITS.

4.7. **Veselības aizsardzības un drošības nosacījumi**

1. Personāla veselības aizsardzības un drošības nosacījumi, kas nepieciešami energoapgādes apakšsistēmas ekspluatācijai un tehniskajai apkopei, atbilst attiecīgajiem Eiropas un valsts tiesību aktiem.

▼B

2. Šo jautājumu reglamentē arī procedūras, kas izklāstītas infrastruktūras pārvaldītāja drošības vadības sistēmā.

5. SAVSTARPĒJĀS IZMANTOJAMĪBAS KOMPONENTI

5.1. **Komponentu saraksts**

1. Uz savstarpējās izmantojamības komponentiem attiecas Direktīvas 2008/57/EK attiecīgie noteikumi – turpmāk ir norādīti tie, kas attiecas uz energoapgādes apakšsistēmu.

2. Gaisvadu kontakttīkls

a) Savstarpējās izmantojamības komponentu gaisvadu kontakttīklu veido turpmāk minētie komponenti, kas jāuzstāda energoapgādes apakšsistēmā, un ar tiem saistītie konstrukcijas un konfigurācijas noteikumi.

b) Gaisvadu kontakttīkla komponenti ir kontaktvads(-i), kas piekārts(-i) virs dzelzceļa līnijas, lai pievadītu elektroenerģiju elektrovilcieniem, kopā ar attiecīgajiem montāžas elementiem, izolatoriem un citiem piederumiem, ieskaitot barojošās līnijas un pārvienojumus. Gaisvadu kontakttīkls ir novietots virs ritekļu gabarīta augšējās robežas un caur pantogrāfiem pievada ritekļiem elektroenerģiju.

c) Balsta komponenti, piemēram, konsoles, masti un pamati, atgriezes strāvas vadi, autotransformatoru barojošās līnijas, slēdži un citi izolatori, nav daļa no gaisvadu kontakttīkla kā savstarpējās izmantojamības komponenta. Ciktāl tas skar savstarpējo izmantojamību, uz tiem attiecas apakšsistēmas prasības.

3. Atbilstības novērtējums aptver visus posmus un raksturlielumus, kas norādīti 6.1.4. punktā un šīs SITS A papildinājuma A.1. tabulā apzīmēti ar X.

5.2. **Komponentu veiktspēja un specifikācijas**

5.2.1. *Gaisvadu kontakttīkls*

5.2.1.1. Gaisvadu kontakttīkla ģeometrija

Gaisvadu kontakttīkla konstrukcija atbilst 4.2.9. punkta noteikumiem.

5.2.1.2. Vidējais kontaktspēks

Gaisvadu kontakttīklu projektē, izmantojot vidējo kontaktspēku F_m, kas noteikts 4.2.11. punktā.

5.2.1.3. Dinamiskie raksturlielumi

Prasības, kas attiecas uz gaisvadu kontakttīkla dinamiskajiem raksturlielumiem, ir izklāstītas 4.2.12. punktā.

5.2.1.4. Telpa kontaktvada fiksatora pacēlumam

Gaisvadu kontakttīklu projektē, nodrošinot vajadzīgo telpu pacēlumam, kā noteikts 4.2.12. punktā.

5.2.1.5. Gaisvadu kontakttīkla konstrukcijā izmantotais attālums starp pantogrāfiem

Gaisvadu kontakttīklu projektē atbilstoši 4.2.13. punktā noteiktajam attālumam starp pantogrāfiem.

▼B

5.2.1.6. Strāva stāvēšanas laikā

Līdzstrāvas sistēmām gaisvadu kontakttīklu projektē atbilstoši 4.2.5. punktā noteiktajām prasībām.

5.2.1.7. Kontaktvadu materiāli

Kontaktvadu materiāli atbilst 4.2.14. punkta prasībām.

6. SAVSTARPĒJĀS IZMANTOJAMĪBAS KOMPONENTU ATBILSTĪBAS NOVĒRTĒŠANA UN APAKŠSISTĒMU EK VERIFICĒŠANA

Atbilstības un piemērotības lietošanai novērtēšanas procedūru moduļi un EK verificēšanas moduļi ir aprakstīti Lēmumā 2010/713/ES.

6.1. **Savstarpējās izmantojamības komponenti**

6.1.1. *Atbilstības novērtēšanas procedūras*

1. Šīs SITS 5. iedaļā noteikto savstarpējās izmantojamības komponentu atbilstības novērtēšanas procedūrās piemēro attiecīgus moduļus.

2. Savstarpējās izmantojamības komponenta atbilstību īpašām prasībām novērtē, izmantojot 6.1.4. punktā izklāstītās procedūras.

6.1.2. *Moduļu piemērošana*

1. Savstarpējās izmantojamības komponentu atbilstības novērtēšanai izmanto šādus moduļus:

a) CA iekšējā ražošanas kontrole;

b) CB EK tipa pārbaude;

c) CC atbilstība tipam, pamatojoties uz iekšējo ražošanas kontroli;

d) CH atbilstība, pamatojoties uz visaptverošu kvalitātes vadības sistēmu;

e) CH1 atbilstība, pamatojoties uz visaptverošu kvalitātes vadības sistēmu un projekta pārbaudi.

6.1.2. tabula

Savstarpējās izmantojamības komponentu atbilstības novērtēšanas moduļi

Procedūras	Moduļi
Ražojumiem, kas laisti ES tirgū pirms šīs SITS stāšanās spēkā	CA vai CH
Ražojumiem, kas laisti ES tirgū pēc šīs SITS stāšanās spēkā	CB + CC vai CH1

2. Savstarpējās izmantojamības komponentu atbilstības novērtēšanai izvēlas 6.1.2. tabulā norādītos moduļus.

▼B

3. Uzskata, ka ražojumu, kas laisti tirgū pirms attiecīgās SITS publicēšanas, tips ir apstiprināts, tāpēc EK tipa pārbaude (CB modulis) nav jāveic, ja ražotājs pierāda, ka salīdzināmos apstākļos veiktai savstarpējās izmantojamības komponentu iepriekšējo lietojumu testēšanai un verificēšanai ir bijuši pozitīvi rezultāti un tā atbilst šīs SITS prasībām. Šādā gadījumā šis novērtējums ir derīgs arī jaunajam lietojumam. Ja nav iespējams pierādīt, ka risinājums iepriekš ir pozitīvi novērtēts, piemēro procedūru, kas attiecas uz savstarpējās izmantojamības komponentiem, kuri laisti ES tirgū pēc šīs SITS publicēšanas.

6.1.3. *Savstarpējās izmantojamības komponentu inovatīvi risinājumi*

Ja savstarpējās izmantojamības komponentam piedāvā inovatīvu risinājumu, tiek piemērota šīs regulas 10. pantā aprakstītā procedūra.

6.1.4. *Gaisvadu kontakttīkla kā savstarpējās izmantojamības komponenta īpaša novērtēšanas procedūra*

6.1.4.1. Dinamisko raksturlielumu un strāvas noņemšanas kvalitātes novērtēšana

1. Metodoloģija

a) Dinamisko raksturlielumu un strāvas noņemšanas kvalitātes novērtēšana aptver gaisvadu kontakttīklu (energoapgādes apakšsistēma) un pantogrāfu (ritošā sastāva apakšsistēma).

b) Atbilstību dinamisko raksturlielumu prasībām verificē, novērtējot:

— kontaktvadu pacēlumu

un vai nu:

— vidējo kontaktspēku F_m un standartnovirzi σ_{max},

vai

— dzirksteļošanu, izteiktu procentos.

c) Līgumslēdzējs deklarē verificēšanai izmantojamo metodi.

d) Gaisvadu kontakttīkla konstrukcija tiek novērtēta ar modelēšanas rīku, kas validēts saskaņā ar standartu EN 50318:2002, un mērījumiem saskaņā ar standartu EN 50317:2012.

e) Ja pastāvoša gaisvadu kontakttīkla konstrukcija ir tikusi ekspluatēta vismaz 20 gadus, tad 2. punktā noteiktā modelēšanas prasība nav obligāta. Mērījumu atbilstoši 3. punkta prasībām veic sliktākajam pantogrāfu izvietojumam attiecībā uz šīs konkrētās gaisvadu kontakttīklu konstrukcijas mijiedarbības veiktspēju.

f) Mērījumu var veikt speciāli uzbūvētā testēšanas sekcijā vai uz līnijas, kur gaisvadu kontakttīkls tiek būvēts.

▼B

2. Modelēšana

a) Modelēšanā un rezultātu analīzē ņem vērā reprezentatīvas pazīmes (piemēram, tuneļu, pāreju, neitrālo sekciju u. c. pazīmes).

b) Modelēšanai izmanto attiecīgajam ātrumam ([1]) un energoapgādes sistēmai piemērotus vismaz divu dažādu tipu pantogrāfus, kas atbilst SITS, nepārsniedzot piedāvātā gaisvadu kontakttīkla kā savstarpējās izmantojamības komponenta projektēto ātrumu.

c) Modelēšanu atļauts veikt, izmantojot tādu tipu pantogrāfus, kuru kā savstarpējās izmantojamības komponentu sertificēšanas process vēl nav pabeigts, ja tie atbilst pārējām *LOC&PAS* SITS prasībām.

d) Modelēšanu veic, izmantojot vienu pantogrāfu un vairākus pantogrāfus, starp kuriem ir ievērots 4.2.13. punktā noteiktais attālums.

e) Lai modelētā strāvas noņemšanas kvalitāte būtu pieņemama, tai attiecībā uz katru pantogrāfu jāatbilst 4.2.12. punkta prasībām par pacēlumu, vidējo kontaktspēku un standartnovirzi.

3. Mērījums

a) Ja modelēšanas rezultāti ir pieņemami, jaunā gaisvadu kontakttīkla reprezentatīvā sekcijā veic dinamisku testēšanu uz vietas.

b) Mērījumu var veikt pirms nodošanas ekspluatācijā vai pilnas ekspluatācijas apstākļos.

c) Lai veiktu minēto testēšanu uz vietas, vienu no diviem modelēšanai izvēlēto pantogrāfu tipiem uzstāda uz ritošā sastāva, kas reprezentatīvajā sekcijā ļauj sasniegt atbilstošo ātrumu.

d) Testēšanu veic vismaz sliktākajam pantogrāfu izvietojumam attiecībā uz mijiedarbības veiktspēju, kas izriet no modelēšanas rezultātiem. Ja nav iespējams veikt testēšanu, izmantojot 8 m attālumu starp pantogrāfiem, tad ir pieļaujams testēšanai, kur ātrums nepārsniedz 80 km/h, palielināt attālumu starp diviem secīgiem pantogrāfiem līdz 15 m.

e) Katra pantogrāfa vidējais kontaktspēks atbilst 4.2.11. punkta prasībām līdz testējamā gaisvadu kontakttīkla paredzētajam projektētajam ātrumam.

f) Lai izmērītā strāvas noņemšanas kvalitāte būtu pieņemama, tai jāatbilst 4.2.12. punkta prasībām par pacēlumu un vai nu vidējo kontaktspēku un standartnovirzi, vai dzirksteļošanu, izteiktu procentos.

g) Ja visiem minētajiem novērtējumiem ir pozitīvi rezultāti, uzskata, ka pārbaudītā gaisvadu kontakttīkla konstrukcija ir atbilstoša un to var izmantot līnijās, kuru konstruktīvie raksturlielumi ir savietojami.

([1]) T. i., abu tipu pantogrāfu ātrums ir vismaz vienāds ar modelējamajam gaisvadu kontakttīklam projektēto ātrumu.

▼B

h) Pantogrāfa kā savstarpējās izmantojamības komponenta dinamisko raksturlielumu un strāvas noņemšanas kvalitātes novērtēšana ir izklāstīta *LOC&PAS* SITS 6.1.3.7. punktā.

6.1.4.2. Novērtēšana, kas attiecas uz strāvu stāvēšanas laikā

Atbilstības novērtēšanu veic saskaņā ar standarta EN 50367:2012 A.3. pielikumu attiecībā uz statisko spēku, kas definēts 4.2.5. punktā.

6.1.5. *Gaisvadu kontakttīkla kā savstarpējās izmantojamības komponenta EK atbilstības deklarācija*

Saskaņā ar Direktīvas 2008/57/EK IV pielikuma 3. iedaļu EK atbilstības deklarācijai pievieno paziņojumu, kurā ir norādīti lietošanas nosacījumi:

a) maksimālais projektētais ātrums;

b) nominālais spriegums un frekvence;

c) nominālās strāvas parametri;

d) apstiprinātais pantogrāfa profils.

6.2. **Energoapgādes apakšsistēma**

6.2.1. *Vispārīgi noteikumi*

1. Pēc pieteikuma iesniedzēja lūguma paziņotā iestāde veic EK verificēšanu saskaņā ar Direktīvas 2008/57/EK 18. pantu un attiecīgo moduļu noteikumiem.

2. Ja pieteikuma iesniedzējs pierāda, ka līdzīgos apstākļos veiktai energoapgādes apakšsistēmas projekta iepriekšējo lietojumu testēšanai un verificēšanai ir bijuši pozitīvi rezultāti, paziņotā iestāde šos testus un verifikāciju ņem vērā EK verificēšanas procesā.

3. Īpašu apakšsistēmas prasību novērtēšanas procedūras izklāstītas 6.2.4. punktā.

4. Pieteikuma iesniedzējs sagatavo energoapgādes apakšsistēmas EK verifikācijas deklarāciju saskaņā ar Direktīvas 2008/57/EK 18. panta 1. punktu un V pielikumu.

6.2.2. *Moduļu piemērošana*

Energoapgādes apakšsistēmas EK verificēšanas procedūrai pieteikuma iesniedzējs vai tā pilnvarots pārstāvis, kas veic uzņēmējdarbību Kopienā, var izvēlēties:

a) SG moduli: EK verificēšana, pamatojoties uz vienības verificēšanu; vai

b) SH1 moduli: EK verificēšana, pamatojoties uz visaptverošu kvalitātes vadības sistēmu un projekta pārbaudi.

6.2.2.1. SG moduļa piemērošana

Piemērojot SG moduli, paziņotā iestāde var ņemt vērā liecības par pozitīviem rezultātiem, kas iegūti iepriekšējās pārbaudēs un testos, ko salīdzināmos apstākļos veikušas citas iestādes vai pieteikuma iesniedzējs (vai kas veikti tā vārdā).

▼B

6.2.2.2. SH1 moduļa piemērošana

SH1 moduli var izvēlēties tikai tad, ja darbībām, kas attiecas uz piedāvāto verificējamo apakšsistēmu (projektēšanai, ražošanai, montāžai, uzstādīšanai), piemēro projektēšanas, ražošanas, galaražojumu pārbaudes un testēšanas kvalitātes vadības sistēmu, kuru apstiprinājusi un uzrauga paziņotā iestāde.

6.2.3. *Inovatīvi risinājumi*

Ja energoapgādes apakšsistēmai tiek piedāvāts inovatīvs risinājums, tiek piemērota šīs regulas 10. pantā aprakstītā procedūra.

6.2.4. *Energoapgādes apakšsistēmas īpašas novērtēšanas procedūras*

6.2.4.1. Vidējā derīgā sprieguma novērtēšana

1. Novērtēšanu veic saskaņā ar 15.4. punktu standartā EN 50388:2012.

2. Novērtēšana jāveic tikai jaunbūvētām vai modernizētām apakšsistēmām.

6.2.4.2. Reģeneratīvās bremzēšanas novērtēšana

1. Stacionāro maiņstrāvas energoapgādes iekārtu novērtēšanu veic saskaņā ar 15.7.2. punktu standartā EN 50388:2012.

2. Līdzstrāvas energoapgādi novērtē, veicot projekta pārbaudi.

6.2.4.3. Elektroaizsardzības koordinācijas novērtēšana

Apakšstaciju konstrukcijas un darbības novērtēšanu veic saskaņā ar 15.6. punktu standartā EN 50388:2012.

6.2.4.4. Maiņstrāvas vilces energoapgādes sistēmu harmoniku un dinamisko efektu novērtēšana

1. Veic savietojamības izpēti saskaņā ar 10.3. punktu standartā EN 50388:2012.

2. Šī izpēte veicama tikai tādā gadījumā, ja energoapgādes sistēmā tiek iesaistīti pārveidotāji ar aktīviem pusvadītājiem.

3. Paziņotā iestāde novērtē, vai ir izpildīti 10.4. punktā standartā EN 50388:2012 noteiktie kritēriji.

6.2.4.5. Dinamisko raksturlielumu un strāvas noņemšanas kvalitātes novērtēšana (integrēšana apakšsistēmā)

1. Šī testa galvenais mērķis ir identificēt kļūdas sadales projektā un konstrukcijā, nevis novērtēt pamatprojektu kopumā.

2. Mijiedarbības parametru mērījumus veic saskaņā ar standartu EN 50317:2012.

3. Šos mērījumus veic ar savstarpējās izmantojamības komponentu pantogrāfu, kas rada vidējo kontaktspēku, kura raksturlielumi atbilst šīs SITS 4.2.11. punkta prasībām attiecībā uz līnijas projektēto ātrumu, ņemot vērā aspektus, kas attiecas uz minimālo ātrumu un rezerves ceļiem.

▼B

4. Uzstādīto gaisvadu kontakttīklu var atzīt par atbilstošu, ja mērījumu rezultāti atbilst 4.2.12. punktā noteiktajām prasībām.

5. Ekspluatācijas ātrumam līdz 120 km/h (maiņstrāvas sistēmām) un līdz 160 km/h (līdzstrāvas sistēmām) dinamisko raksturlielumu mērīšana nav obligāta. Šādā gadījumā tiek izmantotas alternatīvas konstrukciju kļūdu meklēšanas metodes, piemēram, gaisvadu kontakttīkla ģeometrijas mērījumi saskaņā ar 4.2.9. punktu.

6. Dinamisko raksturlielumu un strāvas noņemšanas kvalitātes novērtēšana pantogrāfa integrēšanai ritošā sastāva apakšsistēmā ir izklāstīta *LOC&PAS* SITS 6.2.3.20. punktā.

6.2.4.6. Prasību aizsardzībai pret elektriskās strāvas triecieniem novērtēšana

1. Attiecībā uz katru iekārtu pierāda, ka prasības aizsardzībai pret elektriskās strāvas triecieniem ir izstrādātas atbilstoši 4.2.18. punktam.

2. Turklāt tiek pārbaudīts, ka pastāv noteikumi un procedūras, kas nodrošina, ka iekārta ir uzstādīta atbilstīgi projektam.

6.2.4.7. Tehniskās apkopes plāna novērtēšana

1. Novērtēšanu veic, pārliecinoties par tehniskās apkopes plāna esību.

2. Paziņotā iestāde neveic plānā izklāstīto prasību piemērotības novērtēšanu.

6.3. **Apakšsistēma, kurā ietilpst savstarpējās izmantojamības komponenti bez EK deklarācijas**

6.3.1. *Nosacījumi*

1. Līdz 2021. gada 31. maijam paziņotā iestāde apakšsistēmai var izsniegt EK verifikācijas sertifikātu arī tad, ja dažiem no tajā iekļautajiem savstarpējās izmantojamības komponentiem nav attiecīgās EK atbilstības deklarācijas un/vai deklarācijas par piemērotību lietošanai saskaņā ar šo SITS, ja ir ievēroti šādi kritēriji:

   a) paziņotā iestāde ir pārbaudījusi apakšsistēmas atbilstību šīs SITS 4. iedaļas prasībām un attiecībā uz 6.2. un 6.3. punktu un 7. iedaļu, izņemot 7.4. punktu. Turklāt nepiemēro 5. iedaļas un 6.1. punkta prasības par savstarpējās izmantojamības komponentu atbilstību; un

   b) savstarpējās izmantojamības komponenti, kam nav attiecīgās EK atbilstības deklarācijas un/vai deklarācijas par piemērotību lietošanai, ir izmantoti apakšsistēmā, kura pirms šīs SITS stāšanās spēkā jau ir apstiprināta un nodota ekspluatācijā vismaz vienā dalībvalstī.

2. Šādi novērtētiem savstarpējās izmantojamības komponentiem nesagatavo EK atbilstības deklarāciju un/vai deklarāciju par piemērotību lietošanai.

6.3.2. *Dokumentācija*

1. Apakšsistēmas EK verifikācijas sertifikātā skaidri norāda, kurus savstarpējās izmantojamības komponentus paziņotā iestāde apakšsistēmas verificēšanas procesā ir novērtējusi.

▼B

2. Apakšsistēmas EK verifikācijas deklarācijā skaidri norāda:

a) kuri savstarpējās izmantojamības komponenti novērtēti kā apakšsistēmas daļa;

b) apstiprinājumu tam, ka apakšsistēmā iekļauti tādi savstarpējās izmantojamības komponenti, kas ir identiski komponentiem, kuri verificēti kā apakšsistēmas daļa;

c) attiecībā uz šiem savstarpējās izmantojamības komponentiem norāda iemeslu(-s), kura(-u) dēļ ražotājs pirms to iekļaušanas apakšsistēmā nav sniedzis EK atbilstības deklarāciju un/vai deklarāciju par piemērotību lietošanai, ietverot saskaņā ar Direktīvas 2008/57/EK 17. pantu paziņoto valsts noteikumu piemērošanu.

6.3.3. *Saskaņā ar 6.3.1. punktu sertificēto apakšsistēmu tehniskā apkope*

1. Pārejas periodā, kā arī pēc pārejas perioda beigām līdz attiecīgās apakšsistēmas modernizācijas vai atjaunošanas pabeigšanai (ņemot vērā dalībvalsts lēmumu par SITS piemērošanu) savstarpējās izmantojamības komponentus, kam nav EK atbilstības deklarācijas un/vai deklarācijas par piemērotību lietošanai un kas ir viena tipa komponenti, var atļaut izmantot ar tehnisko apkopi saistītai nomaiņai (rezerves daļām) par tehnisko apkopi atbildīgās iestādes uzraudzībā.

2. Par tehnisko apkopi atbildīgajai iestādei katrā ziņā jāgādā, lai komponenti, ko izmanto ar tehnisko apkopi saistītai nomaiņai, būtu piemēroti attiecīgajiem lietojumiem, lai tos izmantotu to lietošanas jomā, lai tie ļautu panākt dzelzceļa sistēmas savstarpēju izmantojamību un vienlaikus atbilstu pamatprasībām. Šādiem komponentiem jābūt izsekojamiem un sertificētiem saskaņā ar dzelzceļa nozarē vispāratzītiem valsts vai starptautiskiem noteikumiem vai prakses kodeksiem.

7. ENERGOAPGĀDES SITS ĪSTENOŠANA

Dalībvalstis izstrādā valsts plānu šīs SITS īstenošanai, ņemot vērā kopējo Eiropas Savienības dzelzceļu sistēmas saskaņotību. Šajā plānā ietver jaunas, atjaunotas un modernizētas līnijas saskaņā ar 7.1.–7.4. punktā minēto informāciju.

7.1. **Šīs SITS piemērošana dzelzceļa līnijām**

Līnijām, kas ir šīs SITS ģeogrāfiskajā darbības jomā un ko nodod ekspluatācijā pēc šīs SITS stāšanās spēkā kā savstarpēji izmantojamas līnijas, pilnībā piemēro 4.–6. iedaļas noteikumus un 7.2.–7.3. punkta īpašos noteikumus.

7.2. **Šīs SITS piemērošana jaunām, atjaunotām vai modernizētām dzelzceļa līnijām**

7.2.1. *Ievads*

1. Šajā iedaļā "jauna līnija" ir līnija, ar ko izveido maršrutu vietā, kur pašlaik maršruta nav.

▼B

2. Par pastāvošo līniju modernizēšanu vai atjaunošanu var uzskatīt šādus gadījumus:

a) pastāvoša maršruta daļēja pārbūve;

b) apvedceļa būvniecība;

c) pastāvoša maršruta papildināšana ar vienu vai vairākiem sliežu ceļiem neatkarīgi no attāluma starp sākotnējiem un papildu sliežu ceļiem.

3. Saskaņā ar Direktīvas 2008/57/EK 20. panta 1. punktā minētajiem nosacījumiem īstenošanas plānā norāda, kā pielāgo 2.1. punktā minētās stacionārās iekārtas, ja tam ir ekonomisks pamatojums.

7.2.2. *Sprieguma un frekvences īstenošanas plāns*

1. Dalībvalstis var izvēlēties energoapgādes sistēmu. Lēmums jāpieņem, pamatojoties uz ekonomiskiem un tehniskiem apsvērumiem, ņemot vērā vismaz šādus faktorus:

a) attiecīgajā dalībvalstī pastāvošo energoapgādes sistēmu;

b) savienojumus ar kaimiņvalstu dzelzceļa līnijām, izmantojot pastāvošu energoapgādes sistēmu;

c) patērēto jaudu.

2. Jaunas līnijas ar ātrumu virs 250 km/h tiek nodrošinātas ar vienu no maiņstrāvas sistēmām, kā noteikts 4.2.3. punktā.

7.2.3. *Gaisvadu kontakttīkla ģeometrijas īstenošanas plāns*

7.2.3.1. Īstenošanas plāna darbības joma

Dalībvalstu īstenošanas plānā ņem vērā šādus elementus:

a) atšķirību samazināšana starp dažādām gaisvadu kontakttīkla ģeometrijām;

b) visi savienojumi ar pastāvošu gaisvadu kontakttīkla ģeometriju blakusesošajās teritorijās;

c) pastāvošie sertificētie gaisvadu kontakttīkli kā savstarpējās izmantojamības komponenti.

7.2.3.2. Īstenošanas noteikumi 1435 mm platu sliežu ceļu sistēmai

Gaisvadu kontakttīkli tiek projektēti, ievērojot turpmāk minētos noteikumus.

a) Jaunas līnijas ar ātrumu, kas pārsniedz 250 km/h, uzņem abus pantogrāfus, kā noteikts *LOC&PAS* SITS 4.2.8.2.9.2.1. punktā (*1 600 mm*) un 4.2.8.2.9.2.2. punktā (*1 950 mm*).

Ja tas nav iespējams, gaisvadu kontakttīkls tiek projektēts vismaz viena tāda pantogrāfa izmantošanai, kura kontaktslieces ģeometrija noteikta *LOC&PAS* SITS 4.2.8.2.9.2.1. punktā (*1 600 mm*).

▼B

b) Atjaunotas vai modernizētas līnijas ar ātrumu, kas vienāds vai lielāks par 250 km/h, uzņem vismaz vienu pantogrāfa, kura kontaktslieces ģeometrija noteikta *LOC&PAS* SITS 4.2.8.2.9.2.1. punktā (*1 600 mm*).

c) Citi gadījumi: gaisvadu kontakttīkls projektēts izmantošanai ar vismaz vienu pantogrāfu, kura kontaktslieces ģeometrija noteikta *LOC&PAS* SITS 4.2.8.2.9.2.1. punktā (*1 600 mm*) vai 4.2.8.2.9.2.2. punktā (*1 950 mm*).

7.2.3.3. Sistēmas, kurās sliežu ceļa platums nav 1435 mm

Gaisvadu kontakttīkls tiek projektēts izmantošanai ar vismaz vienu pantogrāfu, kura kontaktslieces ģeometrija noteikta *LOC&PAS* SITS 4.2.8.2.9.2. punktā.

7.2.4. *Stacionāras enerģijas datu apkopošanas sistēmas ieviešana*

Divu gadu laikā pēc tam, kad 4.2.17. punktā minētais "atklātais punkts" ir slēgts, dalībvalsts nodrošina, ka tiek ieviesta stacionāra enerģijas datu apkopošanas sistēma, kas spēj apmainīties ar apkopotajiem enerģijas norēķinu datiem.

7.3. **Šīs SITS piemērošana pastāvošām līnijām**

7.3.1. *Ievads*

Ja šo SITS piemēro pastāvošām līnijām un neskarot 7.4. punktu (īpašie gadījumi), tiek ņemti vērā turpmāk minētie elementi.

a) Ja piemēro Direktīvas 2008/57/EK 20. panta 2. punktu, dalībvalstis nolemj, kuras SITS prasības jāpiemēro, ņemot vērā īstenošanas plānu.

b) Ja Direktīvas 2008/57/EK 20. panta 2. punktu nepiemēro, ir ieteicams panākt atbilstību šai SITS. Ja atbilstību nav iespējams panākt, līgumslēdzējs par neatbilstības iemesliem informē dalībvalsti.

c) Ja dalībvalsts pieprasa jaunu ekspluatācijas atļauju, līgumslēdzējs nosaka praktiskos pasākumus un dažādus projekta posmus vajadzīgo veiktspējas līmeņu sasniegšanai. Šajos projekta posmos var iekļaut pārejas periodus, kuru laikā iekārtas nodod ekspluatācijā ar zemāku veiktspējas līmeni.

d) Pastāvošā apakšsistēmā var atļaut ekspluatēt ritekļus, kas atbilst SITS prasībām, ja ir izpildītas Direktīvā 2008/57/EK noteiktās pamatprasības. Procedūra, kas izmantojama, lai pierādītu, cik lielā mērā ir ievēroti SITS pamatparametri, ir saskaņā ar Komisijas Ieteikumu 2011/622/ES ([1]).

([1]) Komisijas 2011. gada 20. septembra Ieteikums 2011/622/ES par procedūru esošo dzelzceļa līniju atbilstības līmeņa apliecināšanai savstarpējas izmantojamības tehnisko specifikāciju pamatparametriem (OV L 243, 21.9.2011., 23. lpp.).

▼B

7.3.2. *Gaisvadu kontakttīkla un/vai energoapgādes modernizēšana/atjaunošana*

1. Lai panāktu atbilstību šai SITS, ilgākā laikā var pakāpeniski pa elementam pilnīgi vai daļēji pārveidot gaisvadu kontakttīklu un/vai energoapgādes sistēmu.

2. Tomēr visas apakšsistēmas atbilstību var atzīt tikai tad, ja visi elementi atbilst SITS pilnā maršruta posmā.

3. Modernizēšanas/atjaunošanas procesā jāņem vērā, ka ir jāsaglabā savietojamība ar pastāvošo energoapgādes apakšsistēmu un pārējām apakšsistēmām. Ja projektā ir iekļauti SITS neatbilstoši elementi, par atbilstības novērtēšanas un EK verificēšanas procedūrām jāvienojas ar attiecīgo dalībvalsti.

7.3.3. *Ar tehnisko apkopi saistīti parametri*

Saistībā ar energoapgādes apakšsistēmas tehnisko apkopi nav jāveic oficiāla verificēšana un nevajag ekspluatācijas atļaujas. Tomēr, ciktāl tas ir praktiski lietderīgi, ar tehnisko apkopi saistītu komponentu nomaiņu var veikt saskaņā ar šīs SITS prasībām, tādējādi palīdzot panākt savstarpēju izmantojamību.

7.3.4. *Pastāvošas apakšsistēmas, uz kurām neattiecas modernizācijas/atjaunošanas projekti*

Procedūra, kas izmantojama, lai pierādītu, cik lielā mērā ir ievērota pastāvošo līniju atbilstība šīs SITS pamatparametriem, ir saskaņā ar Ieteikumu 2011/622/ES.

7.4. **Īpašie gadījumi**

7.4.1. *Vispārīgi noteikumi*

1. Turpmāk 7.4.2. punktā uzskaitītie īpašie gadījumi raksturo īpašus noteikumus, kas jāievēro un kas oficiāli apstiprināti katras dalībvalsts konkrētajā dzelzceļa tīklā.

2. Īpašos gadījumus iedala šādi:

— "P" gadījumi: "pastāvīgi" gadījumi,

— "T" gadījumi: "pagaidu gadījumi", kad atbilstību mērķsistēmai plānots sasniegt nākotnē.

7.4.2. *Īpašo gadījumu saraksts*

7.4.2.1. Igaunijas tīkla īpatnības

7.4.2.1.1. Spriegums un frekvence (4.2.3.)

P gadījums

Maksimālais gaisvadu kontakttīkla atļautais spriegums Igaunijā ir 4 kV (3 kV līdzstrāvas tīklos).

▼B

7.4.2.2. Francijas tīkla īpatnības

7.4.2.2.1. Spriegums un frekvence (4.2.3.)

T gadījums

Sprieguma un frekvences vērtības un robežlielumi apakšstacijas terminālos un pie pantogrāfa šādās elektrificētās 1,5 kV līdzstrāvas līnijās:

— no Nīmas uz Portbū,

— no Tulūzas uz Narbonu

var pārsniegt 4. punktā standartā EN 50163:2004 noteiktās vērtības (U_{max2} tuvs 2 000 V).

7.4.2.2.2. Fāzu atdalīšanas sekcijas – līnijas ar ātrumu v ≥ 250 km/h (4.2.15.2.)

P gadījums

Ātrgaitas līniju LN 1, 2, 3 un 4 modernizēšanas/atjaunošanas gadījumā pieļaujams īpašs fāzu atdalīšanas sekciju projekts.

7.4.2.3. Itālijas tīkla īpatnības

7.4.2.3.1. Fāzu atdalīšanas sekcijas – līnijas ar ātrumu v ≥ 250 km/h (4.2.15.2.)

P gadījums

Modernizējot/atjaunojot ātrgaitas līniju Roma–Neapole, pieļaujams īpašs fāzu atdalīšanas sekciju projekts.

7.4.2.4. Latvijas tīkla īpatnības

7.4.2.4.1. Spriegums un frekvence (4.2.3.)

P gadījums

Maksimālais gaisvadu kontakttīkla atļautais spriegums Latvijā ir 4 kV (3 kV līdzstrāvas tīklos).

7.4.2.5. Lietuvas tīkla īpatnības

7.4.2.5.1. Dinamiskie raksturlielumi un strāvas noņemšanas kvalitāte (4.2.12.)

P gadījums

Pastāvošo gaisvadu kontakttīklu projektos telpa kontaktvada fiksatora pacēlumam tiek aprēķināta saskaņā ar šajā nolūkā paziņotajiem valsts tehniskajiem noteikumiem.

7.4.2.6. Polijas tīkla īpatnības

7.4.2.6.1. Elektroaizsardzības koordinācija (4.2.7.)

P gadījums

Polijas līdzstrāvas 3 kV tīklam 7. tabulas c piezīme standartā EN 50388:2012 ir aizstāta ar šādu piezīmi: "Augstfrekvences īssavienojuma strāvas gadījumā jaudas slēdzim jāatslēdzas ļoti ātri. Ja iespējams, jāatslēdzas vilces vienības jaudas slēdzim, lai novērstu apakšstacijas jaudas slēdža atslēgšanos."

▼B

7.4.2.7. Spānijas tīkla īpatnības

7.4.2.7.1. Kontaktvadu piekares augstums (4.2.9.1.)

P gadījums

Atsevišķās nākotnē būvējamo līniju sekcijās v ≥ 250 km/h pieļaujamais nominālais kontaktvadu piekares augstums ir 5,60 m.

7.4.2.7.2. Fāzu atdalīšanas sekcijas – līnijas ar ātrumu v ≥ 250 km/h (4.2.15.2.)

P gadījums

Modernizējot/atjaunojot pastāvošās ātrgaitas līnijas, tiek saglabāts īpašs fāzu atdalīšanas sekciju projekts.

7.4.2.8. Zviedrijas tīkla īpatnības

7.4.2.8.1. Vidējā derīgā sprieguma novērtēšana (6.2.4.1.)

P gadījums

Kā alternatīvu vidējā derīgā sprieguma novērtēšanai saskaņā ar 15.4. punktu standartā EN 50388:2012 energoapgādes veiktspēju var novērtēt arī turpmāk minētajā veidā.

— Salīdzinot ar atsauci, kur energoapgādes risinājums izmantots līdzīgas vai smagākas noslodzes vilcienu grafikā. Atsaucei ir līdzīgs(-a) vai lielāks(-a):

  — attālums līdz sprieguma kontrolētai kopnei (frekvences pārveidotāja stacijai),

  — gaisvadu kontakttīkla sistēmas pretestība.

— Aptuveni aplēšot $U_{\text{vidējais derīgais}}$ vienkāršiem gadījumiem, kā rezultātā iegūst paaugstinātu papildu jaudu nākotnes satiksmes prasībām.

7.4.2.9. Apvienotās Karalistes tīkla īpatnības Lielbritānijā

7.4.2.9.1. Spriegums un frekvence (4.2.3.)

P gadījums

Ir pieļaujams turpināt uzlabot, atjaunot un paplašināt tīklus, kas aprīkoti ar elektrifikācijas sistēmu, kura darbojas ar 600/750 V līdzstrāvu un kurā trīs un/vai četru sliežu konfigurācijā izmanto kontaktsliedes, saskaņā ar šajā nolūkā paziņotajiem valsts tehniskajiem noteikumiem.

Īpašs gadījums Lielbritānijas un Ziemeļīrijas Apvienotās Karalistes tīklam, kas attiecas tikai uz Lielbritānijas maģistrālo tīklu.

7.4.2.9.2. Kontaktvadu piekares augstums (4.2.9.1.)

P gadījums

Jaunām, modernizētām vai atjaunotām energoapgādes apakšsistēmām, kas veidotas uz pastāvošās infrastruktūras, pieļaujams projektēt gaisvadu kontakttīkla vadu piekares augstumu saskaņā ar šajā nolūkā paziņotajiem valsts tehniskajiem noteikumiem.

Īpašs gadījums Lielbritānijas un Ziemeļīrijas Apvienotās Karalistes tīklam, kas attiecas tikai uz Lielbritānijas maģistrālo tīklu.

▼B

7.4.2.9.3. Maksimālā sānu novirze (4.2.9.2.) un pantogrāfa gabarīts (4.2.10.)

P gadījums

Jaunām, modernizētām vai atjaunotām energoapgādes apakšsistēmām, kas veidotas uz pastāvošās infrastruktūras, pieļaujams aprēķināt maksimālās sānu novirzes, verificēšanas augstuma un pantogrāfa gabarīta pielāgojumu saskaņā ar šajā nolūkā paziņotajiem valsts tehniskajiem noteikumiem.

Īpašs gadījums Lielbritānijas un Ziemeļīrijas Apvienotās Karalistes tīklam, kas attiecas tikai uz Lielbritānijas maģistrālo tīklu.

7.4.2.9.4. Prasības aizsardzībai pret elektriskās strāvas triecieniem (4.2.18.)

P gadījums

Modernizētām vai atjaunotām pastāvošām energoapgādes apakšsistēmām vai jaunu energoapgādes apakšsistēmu būvniecībai uz pastāvošās infrastruktūras tā vietā, lai izmantotu 5.2.1. punktu standartā EN50122-1:2011+A1:2011, pieļaujams izstrādāt noteikumus aizsardzībai pret elektriskās strāvas triecieniem saskaņā ar šajā nolūkā paziņotajiem valsts tehniskajiem noteikumiem.

Īpašs gadījums Lielbritānijas un Ziemeļīrijas Apvienotās Karalistes tīklam, kas attiecas tikai uz Lielbritānijas maģistrālo tīklu.

7.4.2.9.5. Gaisvadu kontakttīkla kā komponenta atbilstības novērtēšana

P gadījums

Valsts noteikumos var paredzēt atbilstības nodrošināšanas procedūru saistībā ar 7.4.2.9.2. un 7.4.2.9.3. punktu un attiecīgos sertifikātus.

Procedūra var ietvert to daļu atbilstības novērtēšanu, uz kurām neattiecas īpašais gadījums.

7.4.2.10. Eirotuneļa tīkla īpatnības

7.4.2.10.1. Kontaktvadu piekares augstums (4.2.9.1.)

P gadījums

Modernizētām vai atjaunotām pastāvošām energoapgādes apakšsistēmām gaisvadu kontakttīkla vadu piekares augstumu pieļaujams projektēt saskaņā ar šajā nolūkā paziņotajiem tehniskajiem noteikumiem.

7.4.2.11. Luksemburgas tīkla īpatnības

7.4.2.11.1. Spriegums un frekvence (4.2.3.)

T gadījums

Sprieguma un frekvences vērtības un robežlielumi apakšstacijas terminālos un pie pantogrāfa šādās 25 kV maiņstrāvas elektrificētās līnijās starp Betemburgu un Rodanžu (robeža) un līnijas daļā starp Petanžu un Ledelanžu var pārsniegt standarta EN50163:2004 4. punktā noteiktās vērtības (U_{max1} tuvu 30 kV un U_{max2} tuvu 30,5 kV).

▼B

A papildinājums

Savstarpējās izmantojamības komponentu atbilstības novērtēšana

A.1. DARBĪBAS JOMA

Šajā papildinājumā norādīta energoapgādes apakšsistēmas savstarpējās izmantojamības komponenta (gaisvadu kontakttīkla) atbilstības novērtēšana.

Pastāvošu savstarpējās izmantojamības komponentu atbilstības novērtēšanai piemēro 6.1.2. punktā aprakstīto procesu.

A.2. RAKSTURLIELUMI

Savstarpējās izmantojamības komponenta raksturlielumi, kas jānovērtē, piemērojot CB vai CH1 moduli, A.1. tabulā atzīmēti ar "X". Ražošanas posmu novērtē apakšsistēmā.

A.1. tabula

Savstarpējās izmantojamības komponenta gaisvadu kontakttīkla novērtēšana

	Novērtēšanas posmi			
	Projektēšanas un izstrādes posms			Ražošanas posms
Raksturlielums, punkts	Projekta pārbaude	Ražošanas procesa pārbaude	Testēšana (2)	Ražojuma kvalitāte (sērijveida ražošana)
Gaisvadu kontakttīkla ģeometrija, 5.2.1.1.	X	N/P	N/P	N/P
Vidējais kontaktspēks, 5.2.1.2. (1)	X	N/P	N/P	N/P
Dinamiskie raksturlielumi, 5.2.1.3.	X	N/P	X	N/P
Telpa kontaktvada fiksatora pacēlumam, 5.2.1.4.	X	N/P	X	N/P
Gaisvadu kontakttīkla konstrukcijā izmantotais attālums starp pantogrāfiem, 5.2.1.5.	X	N/P	N/P	N/P
Strāva stāvēšanas laikā, 5.2.1.6.	X	N/P	X	N/P
Kontaktvadu materiāls, 5.2.1.7	X	N/P	N/P	N/P

N/P: nav piemērojams.

(1) Kontaktspēka mērījums ir ietverts dinamisko raksturlielumu un strāvas noņemšanas kvalitātes novērtēšanas procesā.

(2) Tests, kas noteikts 6.1.4. punktā par gaisvadu kontakttīkla kā savstarpējās izmantojamības komponenta īpašu novērtēšanas procedūru.

▼B

B papildinājums

Energoapgādes apakšsistēmas EK verificēšana

B.1. DARBĪBAS JOMA

Šajā pielikumā norādīta energoapgādes apakšsistēmas EK verificēšana.

B.2. RAKSTURLIELUMI

Apakšsistēmas raksturlielumi, kas jānovērtē dažādos projektēšanas, uzstādīšanas un ekspluatācijas posmos, B.1. tabulā atzīmēti ar "X".

B.1. tabula

Energoapgādes apakšsistēmas EK verificēšana

Pamatparametri	Novērtēšanas posms			
	Projekta izstrādes posms	Ražošanas posms		
	Projekta pārbaude	Būvniecība, montāža, uzstādīšana	Samontēti ražojumi pirms nodošanas ekspluatācijā	Validācija pilnas ekspluatācijas apstākļos
Spriegums un frekvence, 4.2.3.	X	N/P	N/P	N/P
Parametri, kas attiecas uz apgādes sistēmas veiktspēju, 4.2.4.	X	N/P	N/P	N/P
Strāvas stiprums līdzstrāvas sistēmās vilcienu stāvēšanas laikā, 4.2.5.	X (1)	N/P	N/P	N/P
Reģeneratīvā bremzēšana, 4.2.6.	X	N/P	N/P	N/P
Elektroaizsardzības koordinācija, 4.2.7.	X	N/P	X	N/P
Harmonikas un dinamiskie efekti maiņstrāvas vilces energoapgādes sistēmās, 4.2.8.	X	N/P	N/P	N/P
Gaisvadu kontakttīklu ģeometrija, 4.2.9.	X (1)	N/P	N/A (3)	N/P
Pantogrāfa gabarīts, 4.2.10.	X	N/P	N/P	N/P
Vidējais kontaktspēks, 4.2.11.	X (1)	N/P	N/P	N/P
Dinamiskie raksturlielumi un strāvas noņemšanas kvalitāte, 4.2.12.	X (1)	N/P	X (2) (3)	N/A (2)
Gaisvadu kontakttīkla konstrukcijā izmantotais attālums starp pantogrāfiem, 4.2.13.	X (1)	N/P	N/P	N/P
Kontaktvadu materiāli, 4.2.14.	X (1)	N/P	N/P	N/P
Fāzu atdalīšanas sekcijas, 4.2.15.	X	N/P	N/P	N/P
Sistēmu atdalīšanas sekcijas, 4.2.16.	X	N/P	N/P	N/P

▼B

Pamatparametri	Novērtēšanas posms			
	Projekta izstrādes posms	Ražošanas posms		
	Projekta pārbaude	Būvniecība, montāža, uzstādīšana	Samontēti ražojumi pirms nodošanas ekspluatācijā	Validācija pilnas ekspluatācijas apstākļos
Stacionāra enerģijas datu apkopošanas sistēma, 4.2.17.	N/P	N/P	N/P	N/P
Prasības aizsardzībai pret elektriskās strāvas triecieniem, 4.2.18.	X	X ([4])	X ([4])	N/P
Tehniskās apkopes noteikumi, 4.5.	N/P	N/P	X	N/P

N/P: nav piemērojams.

([1]) Veic tikai tad, ja gaisvadu kontakttīkls nav novērtēts kā savstarpējās izmantojamības komponents.

([2]) Validāciju pilnas ekspluatācijas apstākļos veic tikai tad, ja nav iespējama samontētu ražojumu validācija pirms nodošanas ekspluatācijā.

([3]) Izmanto kā alternatīvu novērtēšanas metodi gadījumā, ja apakšsistēmā integrētā gaisvadu kontakttīkla dinamiskie raksturlielumi nav izmērīti (sk. 6.2.4.5. punktu).

([4]) Veic gadījumā, ja pārbaudi neveic cita neatkarīga struktūra.

▼B

C papildinājums

Vidējais derīgais spriegums

C.1. VIDĒJĀ DERĪGĀ U VĒRTĪBAS PIE PANTOGRĀFA

Minimālās vidējā derīgā sprieguma vērtības pie pantogrāfa parastos ekspluatācijas apstākļos ir sniegtas C.1. tabulā.

C.1. tabula

Minimālā vidējā derīgā U vērtība pie pantogrāfa

	V	
Energoapgādes sistēma	Līnijas ātrums v > 200 (km/h)	Līnijas ātrums v ≤ 200 (km/h)
	Zona un vilciens	Zona un vilciens
Maiņstrāva 25 kV 50 Hz	22 500	22 000
Maiņstrāva 15 kV 16,7 Hz	14 200	13 500
Līdzstrāva 3 kV	2 800	2 700
Līdzstrāva 1,5 kV	1 300	1 300

C.2. MODELĒŠANAS NOTEIKUMI

Zona modelēšanai, lai aprēķinātu $U_{vidējais\ derīgais}$

— Lai objektu projektētu un novērtētu, modelēšanu veic zonā, kas atspoguļo ievērojamu līnijas daļu vai daļu tīkla, piemēram, tīkla svarīgā barošanas posmā(-os).

Laika periods modelēšanai, lai aprēķinātu $U_{vidējais\ derīgais}$

— $U_{vidējais\ derīgais}$ (vilciens) un $U_{vidējais\ derīgais}$ (zona) modelēšanā tiek izvērtēti tikai vilcieni, kas ievērojamu laika posmu ir modelēšanas daļa, piemēram, laiku, kas nepieciešams, lai veiktu pilnu barošanas posmu.

▼B

D papildinājums

Pantogrāfa gabarīta specifikācija

D.1. PANTOGRĀFA MEHĀNISKĀ KINEMĀTISKĀ GABARĪTA SPECIFIKĀCIJA

D.1.1. **Vispārīgi noteikumi**

D.1.1.1. *Elektrificētās līnijās atbrīvojamā telpa*

Ja līniju elektrificēšanai izmanto gaisvadu kontakttīklu, jāatbrīvo papildu telpa:

— gaisvadu kontakttīkla iekārtu izvietošanai,

— brīvai pantogrāfa kustībai.

Šajā papildinājumā aplūkota brīva pantogrāfa kustība (pantogrāfa gabarīts). Elektrisko tuvinājumu ņem vērā infrastruktūras pārvaldītājs.

D.1.1.2. *Īpatnības*

Pantogrāfa gabarīts dažos aspektos atšķiras no šķēršļu tuvinājuma gabarīta:

— pantogrāfs ir (daļēji) pieslēgts spriegumam, tāpēc atkarībā no šķēršļa veida (vai tas ir vai nav izolēts) jāievēro elektriskais tuvinājums,

— vajadzības gadījumā jāņem vērā izolējošo ragu klātbūtne. Tāpēc jānosaka dubults atsauces kontūrs, lai vienlaicīgi ņemtu vērā mehāniskos un elektriskos traucējumus,

— strāvas noņemšanas stāvoklī pantogrāfs pastāvīgi saskaras ar kontaktvadu, tāpēc tā augstums ir mainīgs. Mainīgs ir arī pantogrāfa gabarīta augstums.

D.1.1.3. *Apzīmējumi un saīsinājumi*

Apzīmējums	Skaidrojums	Mērvienība
b_w	Puse no pantogrāfa loka garuma	m
$b_{w,c}$	Puse no pantogrāfa elektroenerģiju vadošā loka garuma (ar izolējošiem ragiem) vai darba garuma (ar elektroenerģiju vadošiem ragiem)	m
$b'_{o,mec}$	Pantogrāfa mehāniskā kinemātiskā gabarīta platums augstākajā verificēšanas punktā	m
$b'_{u,mec}$	Pantogrāfa mehāniskā kinemātiskā gabarīta platums zemākajā verificēšanas punktā	m
$b'_{h,mec}$	Pantogrāfa mehāniskā kinemātiskā gabarīta platums vidējā augstumā h	m
d_l	Kontaktvada sānu novirze	m
D'_0	Pantogrāfa gabarīta noteikšanā attiecībā uz ritekli vērā ņemtā ārējās sliedes paaugstinājuma atsauces vērtība	m

▼B

Apzīmējums	Skaidrojums	Mērvienība
e_p	Ritekļa raksturlielumu izraisītās pantogrāfa sānsvārstības	m
e_{po}	Pantogrāfa sānsvārstības augstākajā verificēšanas punktā	m
e_{pu}	Pantogrāfa sānsvārstības zemākajā verificēšanas punktā	m
f_s	Vērā ņemamā kontaktvada pacēluma pielaide	m
f_{wa}	Vērā ņemamā pantogrāfa kontaktplākšņu nodiluma pielaide	m
f_{ws}	Vērā ņemamā pielaide loka iekļūšanai kontaktvada telpā pantogrāfa sānsvārstību dēļ	m
h	Augstums attiecībā pret velšanās virsmu	m
h'_{co}	Pantogrāfa gabarīta sasveres centra atsauces augstums	m
h'	Atsauces augstums pantogrāfa gabarīta aprēķināšanai	m
h'_o	Pantogrāfa gabarīta maksimālais verificēšanas augstums strāvas noņemšanas stāvoklī	m
h'_u	Pantogrāfa gabarīta minimālais verificēšanas augstums strāvas noņemšanas stāvoklī	m
h_{eff}	Pacelta pantogrāfa efektīvais augstums	m
h_{cc}	Kontaktvada statiskais augstums	m
I'_0	Pantogrāfa gabarīta noteikšanā attiecībā uz ritekli vērā ņemtā ārējās sliedes paaugstinājuma deficīta atsauces vērtība	m
L	Attālums starp sliežu ceļa sliežu ass līnijām	m
l	Sliežu ceļa platums, attālums starp sliežu velšanās malām	m
q	Šķērsvirziena brīvkustība starp asi un ratiņu rāmi vai, ja riteklim nav ratiņu, starp asi un ritekļa virsbūvi	m
qs'	Atgriezeniskā kustība	m
R	Horizontālas līknes rādiuss	m
s'_o	Pantogrāfa gabarīta noteikšanā vērā ņemtais elastīguma koeficients, ievērojot ritekļa un infrastruktūras saskaņu	

▼B

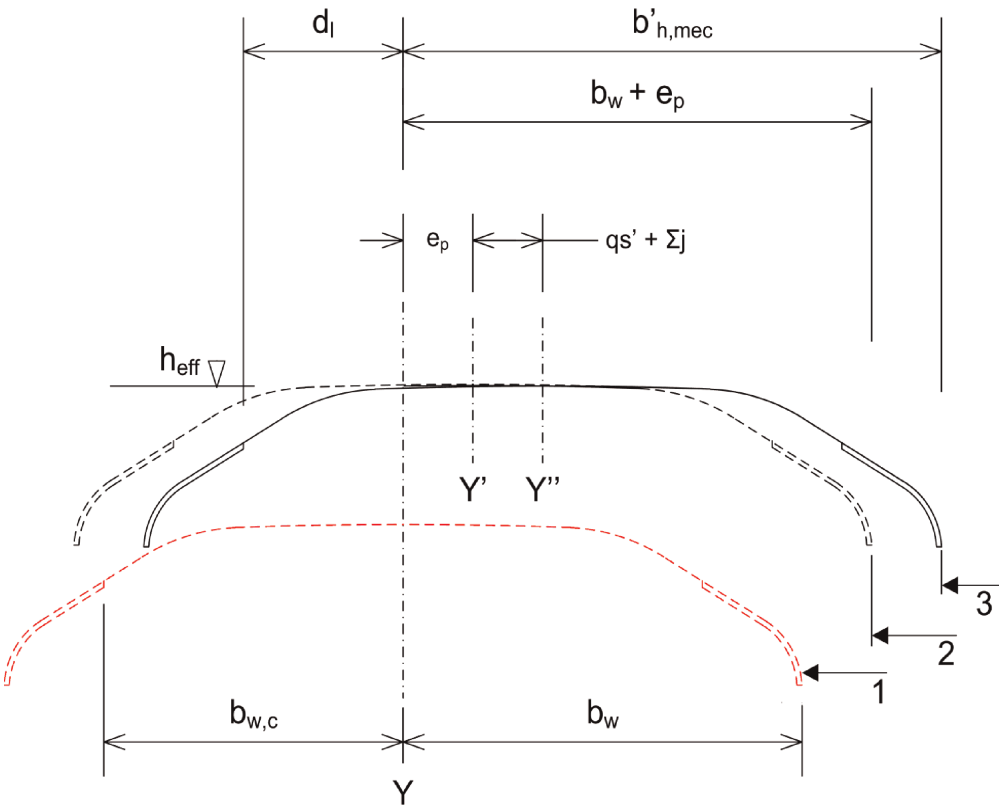
Apzīmējums	Skaidrojums	Mērvienība
$S'_{i/a}$	Pieļaujamā pantogrāfu papildu noliece līknes iekšpusē/ārpusē	m
w	Šķērsvirziena brīvkustība starp ratiņiem un virsbūvi	m
Σ_j	To drošības pielaižu (horizontālo) summa, kas aptver dažus nejaušus ar pantogrāfa gabarītu saistītus aspektus (j = 1, 2 vai 3)	m

"a" apakšrakstā: attiecas uz līknes ārpusi.
"i" apakšrakstā: attiecas uz līknes iekšpusi.

D.1.1.4. *Pamatprincipi*

D.1. attēls

Pantogrāfa mehāniskie gabarīti



Paskaidrojumi

Y: sliežu ceļa ass līnija

Y′: pantogrāfa ass līnija brīvas kustības atsauces profila noteikšanai

Y′: pantogrāfa ass līnija pantogrāfa mehāniskā kinemātiskā gabarīta noteikšanai

1: pantogrāfa profils

2: brīvas kustības atsauces profils

3: mehāniskais kinemātiskais gabarīts

▼B

Pantogrāfa gabarīts ir ievērots tikai tad, ja vienlaicīgi ir nodrošināta atbilstība mehāniskajam un elektriskajam gabarītam:

— brīvas kustības atsauces profilā ietilpst pantogrāfa strāvņēmes ierīces kontaktslieces garums un pantogrāfa sānsvārstības e_p, ko piemēro līdz ārējās sliedes paaugstinājuma vai ārējās sliedes paaugstinājuma deficīta atsauces vērtībai,

— spriegumam pieslēgti un izolēti šķēršļi paliek ārpus mehāniskā gabarīta,

— neizolēti šķēršļi (zemēti vai pievienoti potenciālam, kas atšķiras no gaisvadu kontakttīkla potenciāla) paliek ārpus mehāniskā un elektriskā gabarīta.

D.1.2. **Pantogrāfa mehāniskā kinemātiskā gabarīta specifikācija**

D.1.2.1. *Mehāniskā gabarīta platuma specifikācija*

D.1.2.1.1. Darbības joma

Pantogrāfa gabarīta platumu nosaka galvenokārt attiecīgā pantogrāfa garums un pārvietojumi. Izņemot īpašus aspektus, šķērsvirziena pārvietojumos konstatējami šķēršļu tuvinājuma gabarītam līdzīgi aspekti.

Nosakot pantogrāfa gabarītu, ņem vērā šādus augstumus:

— maksimālais verificēšanas augstums h'_o

— minimālais verificēšanas augstums h'_u

Var uzskatīt, ka starp šiem diviem augstumiem gabarīta platums mainās lineāri.

Dažādie parametri redzami D.2. attēlā

D.1.2.1.2. Aprēķina metode

Pantogrāfa gabarīta platumu nosaka kā turpmāk noteikto parametru summu. Ja līnijā darbojas vairāki pantogrāfi, tiek ņemts vērā maksimālais platums.

Zemākajā verificēšanas punktā, kur h = h'_u:

$$b'_{u(i/a),mec} = (b_w + e_{pu} + S'_{i/a} + qs'_{i/a} + \sum_j)_{\max}$$

Augstākajā verificēšanas punktā, kur h = h'_o:

$$b'_{o(i/a),mec} = (b_w + e_{po} + S'_{i/a} + qs'_{i/a} + \sum_j)_{\max}$$

Piezīme. i/a = līknes iekšpusē/ārpusē.

Jebkuram vidējam augstumam h platumu nosaka interpolācijas ceļā:

$$b'_{h,mec} = b'_{u,mec} + \frac{h - h'_u}{h'_o - h'_u} \times (b'_{o,mec} - b'_{u,mec})$$

D.1.2.1.3. Puse b_w no pantogrāfa loka garuma

Puse b_w no pantogrāfa loka garuma atkarīga no izmantotā pantogrāfa veida. Vērā ņemamie pantogrāfu profili definēti *LOC&PAS* SITS 4.2.8.2.9.2. punktā.

▼B

D.1.2.1.4. Pantogrāfa sānsvārstības ep

Sānsvārstības ir atkarīgas galvenokārt no šādiem aspektiem:

— brīvkustība $q + w$ asu buksēs un starp ratiņiem un virsbūvi,

— vērā ņemtais ritekļa virsbūves slīpums (atkarībā no īpašā elastīguma s'_0, ārējās sliedes paaugstinājuma atsauces vērtības D'_0 un ārējās sliedes paaugstinājuma deficīta atsauces vērtības I'_0),

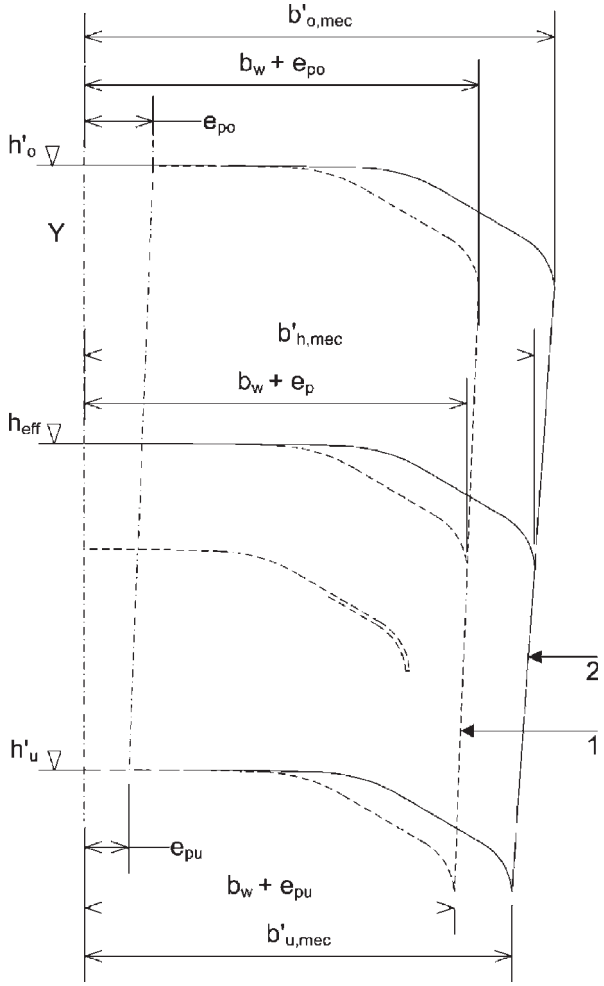
— pantogrāfa montāžas pielaide uz jumta,

— montāžas ierīces šķērsvirziena elastīgums uz jumta,

— aplūkojamais augstums h'.

D.2. attēls

Pantogrāfa mehāniskā kinemātiskā gabarīta platuma specifikācija dažādos augstumos



Paskaidrojumi

Y: sliežu ceļa ass līnija

1: brīvas kustības atsauces profils

2: pantogrāfa mehāniskais kinemātiskais gabarīts

▼B

D.1.2.1.5. Papildu nolieces

Pantogrāfa gabarītam ir īpašas papildu nolieces. Standarta sliežu ceļa platumam piemēro šādu formulu:

$$S'_{i/a} = \frac{2,5}{R} + \frac{\ell - 1,435}{2}$$

Citiem sliežu ceļa platumiem piemēro valsts noteikumus.

D.1.2.1.6. Atgriezeniskais efekts

Tā kā pantogrāfu uzstāda uz jumta, pantogrāfa gabarīta aprēķinā svarīga nozīme ir atgriezeniskajam efektam. Šo efektu aprēķina, izmantojot īpašo elastīgumu s'_0, ārējās sliedes paaugstinājuma atsauces vērtību D'_0 un ārējās sliedes paaugstinājuma deficīta atsauces vērtību I'_0:

$$qs'_i = \frac{S'_0}{L}[D - D'_0]_{>0}(h - h'_{c0})$$

$$qs'_a = \frac{S'_0}{L}[I - I'_0]_{>0}(h - h'_{c0})$$

Piezīme. Pantogrāfus parasti montē uz tādu vilces vienību jumtiem, kuru atsauces elastīgums s'_0 parasti ir mazāks par šķēršļu tuvinājuma gabarīta atsauces elastīgumu s_0.

D.1.2.1.7. Pielaides

Saskaņā ar gabarīta definīciju jāņem vērā šādi aspekti:

— noslodzes asimetrija,

— sliežu ceļa šķērsvirziena nobīde starp divām secīgām tehniskās apkopes darbībām,

— ārējās sliedes paaugstinājuma pārmaiņas starp divām secīgām tehniskās apkopes darbībām,

— sliežu ceļa nelīdzenuma radītas svārstības.

Minēto pielaižu summu aptver Σ_j.

D.1.2.2. *Mehāniskā gabarīta augstuma specifikācija*

Gabarīta augstumu nosaka, pamatojoties uz kontaktvada statisko augstumu h_{cc} attiecīgajā vietējā punktā. Jāņem vērā šādi parametri:

— kontaktvada pacēlums f_s, ko rada pantogrāfa kontaktspēks. Lieluma f_s vērtība atkarīga no gaisvadu kontakttīkla tipa, tāpēc to nosaka infrastruktūras pārvaldītājs saskaņā ar 4.2.12. punktu,

▼B

— pantogrāfa kontaktslieces pacēlums pantogrāfa kontaktslieces nošķiebuma dēļ, ko rada kontaktpunkta asimetrija un strāvņēmes ierīces kontaktplākšņu nodilums $f_{ws} + f_{wa}$. Pieļaujamā f_{ws} vērtība ir norādīta *LOC&PAS* SITS, bet lielums f_{wa} atkarīgs no tehniskās apkopes prasībām.

Mehāniskā gabarīta augstumu aprēķina pēc šādas formulas:

$$h_{eff} = h_{cc} + f_s + f_{ws} + f_{wa}$$

D.1.3. **Atsauces parametri**

Pantogrāfa kinemātiskā mehāniskā gabarīta un kontaktvada maksimālās sānu novirzes noteikšanai izmanto šādus parametrus:

— l – atbilstoši sliežu ceļa platumam

— $s'_o = 0{,}225$

— $h'_{co} = 0{,}5$ m

— $I'_0 = 0{,}066$ m un $D'_0 = 0{,}066$ m

— $h'_o = 6{,}500$ m un $h'_u = 5{,}000$ m

D.1.4. **Kontaktvada maksimālās sānu novirzes aprēķināšana**

Kontaktvada maksimālo sānu novirzi, ņemot vērā pantogrāfa kopējo kustību attiecībā pret sliežu ceļa nominālo novietojumu un elektroenerģiju vadošā loka garumu (vai darba garumu pantogrāfiem, kam nav no elektroenerģiju vadoša materiāla izgatavotu ragu), aprēķina šādi:

▼C1

$$d_l = b_{w,c} + b_w - b'_{h,mec}$$

▼B

$b_{w,c}$ – definēts *LOC&PAS* SITS 4.2.8.2.9.1. un 4.2.8.2.9.2. punktā

D.2. STATISKA PANTOGRĀFA GABARĪTA SPECIFIKĀCIJA (1 520 mm PLATU SLIEŽU CEĻU SISTĒMA)

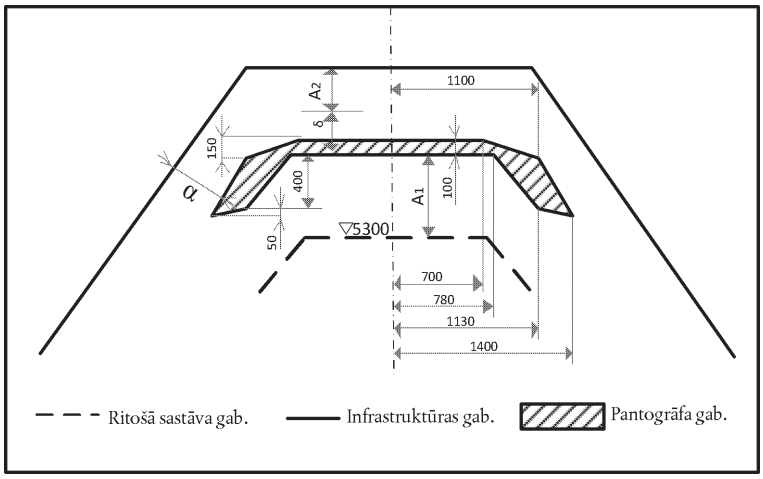
Tā piemērojama dalībvalstīs, kuras atzīst pantogrāfa profilu saskaņā ar *LOC&PAS* SITS 4.2.8.2.9.2.3. punktu.

Pantogrāfa gabarīts atbilst D.3. attēlam un D.1. tabulai.

▼B

D.3. attēls

Statiska pantogrāfa gabarīts 1 520 mm platu sliežu ceļu sistēmai



D.1. tabula

Attālumi starp gaisvadu kontakttīkla un pantogrāfa spriegumam pieslēgtajām daļām un ritošā sastāva iezemētajām daļām un stacionārajām iekārtām 1 520 mm platu sliežu ceļu sistēmai

Spriegums kontaktu sistēmai attiecībā pret zemi (kV)	Vertikālais gaisa tuvinājuma gabarīts A_1 starp ritošo sastāvu un zemāko kontaktvada pozīciju (mm)			Vertikālais gaisa tuvinājuma gabarīts A_2 starp gaisvadu kontakttīkla spriegumam pieslēgtajām daļām un iezemētajām daļām (mm)		Sānu gaisa tuvinājuma gabarīts α starp pantogrāfa spriegumam pieslēgtajām daļām un iezemētajām daļām (mm)		Vertikālais attālums δ starp gaisvadu kontakttīkla spriegumam pieslēgtajām daļām (mm)			
	Parastais		Minimālais atļautais sliežu ceļiem un galvenajiem staciju sliežu ceļiem					Bez piekares vadiem		Ar piekares vadiem	
	Sliežu ceļi un galvenie staciju sliežu ceļi	Citi staciju sliežu ceļi		Parastais	Minimālais atļautais	Parastais	Minimālais atļautais	Parastais	Minimālais atļautais	Parastais	Minimālais atļautais
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1,5–4	450	950	250	200	150	200	150	150	100	300	250
6–12	450	950	300	250	200	220	180	150	100	300	250
25	450	950	375	350	300	250	200	150	100	300	250

▼B

E papildinājums

Atsauces standartu saraksts

E.1. tabula

Atsauces standartu saraksts

Nr.	Atsauce	Dokumenta nosaukums	Redakcija	*Attiecīgie pamatparametri*
1	EN 50119	Dzelzceļa aprīkojums – Stacionārās iekārtas – Elektrovilces gaisvadu kontakttīkls	2009	*Strāvas stiprums līdzstrāvas sistēmās vilcienu stāvēšanas laikā (4.2.5.), gaisvadu kontakttīkla ģeometrija (4.2.9.), dinamiskie raksturlielumi un strāvas noņemšanas kvalitāte (4.2.12.), fāzu atdalīšanas sekcijas (4.2.15.) un sistēmu atdalīšanas sekcijas (4.2.16.)*
2	EN 50122-1:2011+A1:2011	Dzelzceļa aprīkojums – Stacionārās iekārtas – Elektrodrošums, zemēšana un atgriezes ķēde – 1. daļa: Aizsardzība pret elektriskās strāvas triecieniem	2011	*Gaisvadu kontakttīkla ģeometrija (4.2.9.) un prasības aizsardzībai pret elektriskās strāvas triecieniem (4.2.18)*
3	EN 50149	Dzelzceļa aprīkojums – Stacionārās iekārtas – Elektrovilce – Rievoti vara un vara sakausējumu kontaktvadi	2012	*Kontaktvadu materiāli (4.2.14.)*
4	EN 50163	Dzelzceļa aprīkojums – Vilces sistēmu barošanas spriegumi	2004	*Spriegums un frekvence (4.2.3.)*
5	EN 50367	Dzelzceļa aprīkojums – Strāvņēmes sistēmas – Tehniskie kritēriji mijiedarbībai starp pantogrāfu un gaisvadu kontakttīklu (lai nodrošinātu brīvu piekļuvi)	2012	*Strāvas stiprums līdzstrāvas sistēmās vilcienu stāvēšanas laikā (4.2.5.), vidējais kontaktspēks (4.2.11.), fāzu atdalīšanas sekcijas (4.2.15.) un sistēmu atdalīšanas sekcijas (4.2.16.)*
6	EN 50388	Dzelzceļa aprīkojums – Vilces energoapgāde un ritošais sastāvs – Tehniskie kritēriji, pēc kuriem sadarbspējas nodrošināšanai vilces energoapgādi (apakšstaciju) koordinēt ar ritošo sastāvu	2012	*Parametri, kas attiecas uz apgādes sistēmas veiktspēju (4.2.4), elektroaizsardzības koordinācija (4.2.7.), harmonikas un dinamiskie efekti maiņstrāvas sistēmās (4.2.8.)*
7	EN 50317	Dzelzceļa aprīkojums – Strāvņēmes sistēmas – Prasības un mērījumu apstiprināšana dinamiskajai mijiedarbībai starp pantogrāfu un gaisvadu kontakttīklu	2012	*Dinamisko raksturlielumu un strāvas noņemšanas kvalitātes novērtēšana (6.1.4.1. un 6.2.4.5.)*
8	EN 50318	Dzelzceļa aprīkojums – Strāvņēmes sistēmas – Dinamiskās mijiedarbības starp pantogrāfu un gaisvadu kontakttīklu modelēšanas apstiprināšana	2002	*Dinamisko raksturlielumu un strāvas noņemšanas kvalitātes novērtēšana (6.1.4.1.)*

▼B

F papildinājums

Atklāto punktu saraksts

1. Specifikācija, kas attiecas uz saskarnes protokoliem starp elektroenerģijas mēraparātu sistēmu (EMS) un enerģijas datu apkopošanas sistēmu (*DCS*) (4.2.17.).

▼B

G papildinājums

Glosārijs

G.1. tabula

Glosārijs

Termins	Saīs.	Definīcija
AC		Maiņstrāva
DC		Līdzstrāva
Apkopotie enerģijas norēķinu dati	CEBD	Datu kopa, ko apkopojusi datu apstrādes sistēma (*DHS*) un kas piemērota norēķiniem par patērēto elektroenerģiju
Kontakttīkls		Sistēma, kas pievada elektroenerģiju vilcieniem kustībai pa maršrutu un ar strāvņēmes ierīcēm to novada uz vilcieniem
Kontaktspēks		Vertikāls spēks, ar kādu pantogrāfs iedarbojas uz gaisvadu kontakttīklu
Kontaktvada pacēlums		Kontaktvada vertikāla augšup vērsta kustība pantogrāfa radītā spēka ietekmē
Strāvņēmes ierīce		Uz ritekļa uzstādīta iekārta strāvas noņemšanai no kontaktvada vai kontaktsliedes
Gabarīts		Noteikumu kopums, ieskaitot atsauces kontūru un tā aprēķināšanas noteikumus, ritekļa ārējo izmēru un no infrastruktūras atbrīvojamās telpas noteikšanai. *Piezīme.* Atbilstoši aprēķina metodei izšķir statisku, kinemātisku un dinamisku gabarītu
Sānu novirze		Kontaktvada sānvirziena kustības pie maksimālā sānvēja ātruma
Dzelzceļa pārbrauktuve		Autoceļa un viena vai vairāku sliežu ceļu krustošanās vienā līmenī
Līnijas ātrums		Līnijas maksimālais projektētais ātrums, ko mēra kilometros stundā
Tehniskās apkopes plāns		Dokumentācija, kurā izklāstītas infrastruktūras pārvaldītāja pieņemtās infrastruktūras tehniskās apkopes procedūras
Vidējais kontaktspēks		Kontaktspēka statistiskā vidējā vērtība
Vilciena vidējais derīgais spriegums		Konkrētajam vilcienam raksturīgais spriegums, kas ļauj kvantitatīvi novērtēt tā ietekmi uz vilciena veiktspēju
Zonas vidējais derīgais spriegums		Spriegums, kas norāda uz energoapgādes kvalitāti noteiktā ģeogrāfiskā zonā kustības grafika intensīvākajā periodā
Minimālais kontaktvada augstums		Kontaktvada piekares augstuma minimālā vērtība attiecīgajā posmā, kas jebkuros apstākļos ļauj izvairīties no dzirksteļošanas starp vienu vai vairākiem kontaktvadiem un ritekļiem

▼B

Termins	Saīs.	Definīcija
Neitrālas sekcijas izolators		Nepārtrauktā kontakttīklā ievietots mezgls, kas izolē divas elektriskas sekcijas, atdalot tās vienu no otras, un kas pantogrāfa kustības laikā nodrošina nepārtrauktu strāvas noņemšanu
Nominālais kontaktvada piekares augstums		Kontaktvada piekares augstuma nominālā vērtība pie balsta parastos apstākļos
Nominālais spriegums		Spriegums, kādam projektēta iekārta vai tās daļa
Parasta ekspluatācija		Ekspluatācija saskaņā ar plānotu kustības grafiku
Stacionāra enerģijas datu apkopošanas sistēma (datu apkopošanas pakalpojums)	DCS	Stacionārs pakalpojums, kas apkopo enerģijas norēķinu datus no elektroenerģijas mēraparātu sistēmas
Gaisvadu kontakttīkls	OCL	Virs ritekļa gabarīta augšējās robežas (vai tai līdzās) novietots kontakttīkls, kas ar ritekļa jumtam uzmontētām strāvņēmes ierīcēm apgādā ritekļus ar elektroenerģiju
Atsauces kontūrs		Ar katru gabarītu saistīts kontūrs, kas rāda gabarīta šķērsgriezuma formu un ko izmanto kā pamatu, lai izstrādātu infrastruktūras un ritekļu izmēru noteikumus
Atgriezes ķēde		Visi vadi, kas veido paredzēto ceļu vilces atgriezes strāvai
Statiskais kontaktspēks		Vidējais vertikālais spēks, ar kādu pantogrāfa kontaktsliece virzienā uz augšu iedarbojas uz gaisvadu kontakttīklu un kuru rada pantogrāfa pacelšanas ierīce, kad pantogrāfs ir pacelts, riteklim stāvot