

Eestikeelne väljaanne

## Õigusaktid

 49. aastakäik  
7. detsember 2006

Sisukord

I Aktid, mille avaldamine on kohustuslik

.....

II Aktid, mille avaldamine ei ole kohustuslik

**Komisjon**

2006/860/EÜ:

- ★ **Komisjoni otsus, 7. november 2006, mis käsitleb üleeuroopalise kiirraudteesüsteemi juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi koostalitluse tehnilist kirjeldust ning millega muudetakse A-lisa 28. märtsi 2006. aasta otsuses 2006/679/EÜ, mis käsitleb üleeuroopalise tavaraudteesüsteemi juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi koostalitluse tehnilist kirjeldust** (teatavaks tehtud numbri C(2006) 5211 all) <sup>(1)</sup> .....

1

Hind: 30 EUR

<sup>(1)</sup> EMPs kohaldatav tekst

# ET

Aktid, mille pealkiri on trükitud harilikus trükikirjas, käsitlevad põllumajandusküsimuste igapäevast korraldust ning nende kehtivusaeg on üldjuhul piiratud.

Kõigi ülejäänud aktide pealkirjad on trükitud poolpaksus kirjas ja nende ette on märgitud tärn.

## II

(Aktid, mille avaldamine ei ole kohustuslik)

## KOMISJON

## KOMISJONI OTSUS,

7. november 2006,

**mis käsitleb üleeuroopalise kiirraudteesüsteemi juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi koostalitluse tehnilist kirjeldust ning millega muudetakse A-lisa 28. märtsi 2006. aasta otsuses 2006/679/EÜ, mis käsitleb üleeuroopalise tavaraudteesüsteemi juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi koostalitluse tehnilist kirjeldust**

(teatavaks tehtud numbri C(2006) 5211 all)

(EMPs kohaldatav tekst)

(2006/860/EÜ)

EUROOPA ÜHENDUSTE KOMISJON,

võttes arvesse Euroopa Ühenduse asutamislepingut,

võttes arvesse nõukogu 23. juuli 1996. aasta direktiivi 96/48/EÜ üleeuroopalise kiirraudteevõrgustiku koostalitlusvõime kohta, <sup>(1)</sup> eriti selle artikli 6 lõiget 1,

võttes arvesse Euroopa Parlamendi ja nõukogu 19. märtsi 2001. aasta direktiivi 2001/16/EÜ üleeuroopalise tavaraudteevõrgustiku koostalitlusvõime kohta, <sup>(2)</sup> eriti selle artikli 6 lõiget 1,

ning arvestades järgmist:

(1) Üleeuroopaline kiirraudteesüsteem on vastavalt direktiivi 96/48/EÜ artikli 2 punktile c ja II lisale jaotatud struktuuraseteks või funktsionaalseteks allsüsteemideks, kaasa arvatud juhtkäskude ja signaalimise allsüsteem.

(2) Komisjoni otsuses 2002/731/EÜ <sup>(3)</sup> sätestati üleeuroopalise kiirraudteesüsteemi juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi esimene koostalitluse tehniline kirjeldus (KTK).

(3) Komisjoni otsusega 2004/447/EÜ ajakohastati komisjoni otsuse 2002/731/EÜ lisas esitatud KTKd.

<sup>(1)</sup> EÜT L 235, 17.9.1996, lk 6.

<sup>(2)</sup> EÜT L 110, 20.4.2001, lk 1. Direktiivi on muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ (ELT L 164, 30.4.2004, lk 114).

<sup>(3)</sup> EÜT L 245, 12.9.2002, lk 31. Otsust on muudetud komisjoni otsusega 2004/447/EÜ (ELT L 193, 1.6.2004, lk 53).

(4) Esimene KTK tuleb tehnilist arengut ja kõnealuse KTK rakendamisest saadud kogemusi silmas pidades läbi vaadata.

(5) Vastavalt direktiivide 96/48/EÜ ja 2001/16/EÜ artikli 6 lõikele 1 tehti AEIFile kui ühisele esindusorganile ülesandeks see KTK läbi vaadata ja seda muuta.

(6) Komisjoni otsuses 2006/679/EÜ sätestati üleeuroopalise tavaraudteesüsteemi juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi koostalitluse tehniline kirjeldus.

(7) Komisjoni otsusele 2006/679/EÜ <sup>(4)</sup> lisatud KTK lisa A sisaldas ekslikke viiteid ja seepärast tuleks see asendada käesolevale otsusele lisatud KTK lisaga A.

(8) Komisjoni otsusele 2006/679/EÜ lisatud KTK punkti 7.4.2.3 tuleks ajakohastada, et võtta paremini arvesse 1520 mm laiuse rööpmevahega liinidel liikuvate vedurite ja rongide eriolukorda vastavalt käesolevale otsusele lisatud KTK punktile 7.5.2.3.

<sup>(4)</sup> ELT L 284, 16.10.2006, lk 1.

- (9) Läbivaadatud KTK projektiga on tutvunud direktiiviga 96/48/EÜ loodud komitee.
- (10) Käesolev KTK peaks kehtima uue või ajakohastatud ja uuendatud infrastruktuuri suhtes teatavatel tingimustel.
- (11) Esimene juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi käsitlev KTK jõustus 2002. aastal. Kehtivate lepinguliste kohustuste tõttu tuleks hinnata juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemide ning koostalitlusvõime komponentide või nende uuendamise ja ajakohastamise vastavust esimese KTK sätete alusel. Lisaks peaks esimene KTK jääma kehtima hoolduse puhul ning selle korral allsüsteemi komponentide ja koostalitlusvõime komponentide asendamise puhul, mis on lubatud esimese KTK alusel. Seepärast tuleks otsust 2002/731/EÜ jõus hoida seoses nimetatud otsusele lisatud KTK alusel lubatud projektide haldamisega ning seoses projektidega, mis käsitlevad uusi raudteeliine ja olemasoleva raudteeliini uuendamist või ajakohastamist, mis on käesoleva otsuse teatavaks tegemise kuupäeval valmimisstaadiumis või lepingu kehtimise ajal juba talitluses.
- (12) Selleks et kindlaks teha esimese KTK ja käesolevale otsusele lisatud uue KTK kohaldamisala erinevus, peaksid liikmesriigid hiljemalt kuus kuud pärast käesoleva otsuse kohaldamise kuupäeva esitama täieliku nimekirja allsüsteemidest ja koostalitlusvõime komponentidest, mille suhtes kehtib endiselt esimene KTK.
- (13) Käesolev KTK ei peaks eeldama eritehnoloogia või tehniliste erilahenduste kasutamist, välja arvatud juhul, kui see on üleuroopalise kiirraudteesüsteemi koostalitluseks hädavajalik.
- (14) Käesoleva KTKga lubatakse piiratud aja jooksul kasutada allsüsteemides koostalitlusvõime komponente sertifitseerimiseta, kui teatavad tingimused on täidetud.
- (15) KTK praegune versioon ei käsitle täielikult kõiki olulisi nõudeid. Vastavalt direktiivi 96/48/EÜ artiklile 17 käsitletakse hõlmamata tehnilisi aspekte käesoleva KTK lisa G avatud punktide all. Vastavalt direktiivi 96/48/EÜ artikli 16 lõikele 3 edastavad liikmesriigid komisjonile ja teistele liikmesriikidele nimekirja avatud punktidega seotud riiklikest tehnilistest eeskirjadest ja nende vastavushindamisel kasutatavatest menetlustest.
- (16) Seoses käesoleva KTK 7. peatükis kirjeldatud erijuhtumitega teatavad liikmesriigid komisjonile ja teistele liikmesriikidele kasutatavad vastavushindamise menetlused.
- (17) KTKs määratletakse etapid, mis tuleb läbida, et saavutada astmeline üleminek praegusest olukorrast lõpliku olukorrani, kus vastavus KTKdele on muutunud normiks.
- (18) Seepärast peab iga liikmesriik kehtestama KTK riikliku rakenduskava.
- (19) KTKs määratletud A-klassi sihtsüsteemile üleminekuks on vaja riiklikul tasandil võetavaid asjakohaseid meetmeid, et seda üleminekut hõlbustada, ning erilist tähelepanu tuleb pöörata välistele spetsiaalsetele andmeedastusmoodulitele seoses vanemate riiklike B-klassi juhtkäskude süsteemidega.
- (20) Käesoleva otsuse sätted on kooskõlas direktiivi 96/48/EÜ artikli 21 alusel loodud komitee arvamusega,

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA OTSUSE:

#### Artikkel 1

Komisjon võtab vastu üleuroopalise kiirraudtee juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi koostalitluse tehnilise kirjelduse (edaspidi "KTK"). KTK on esitatud käesoleva otsuse lisa.

#### Artikkel 2

Käesolev KTK kehtib kõikide direktiivi 96/48/EÜ I lisa määratletud üleuroopalise kiirraudteesüsteemi uute, ajakohastatud või uuendatud veeremite või raudteeliinide suhtes.

#### Artikkel 3

1. KTK lisa B nimetatud süsteemide ja KTK lisa G avatud punktidenä loetletud küsimuste korral on direktiivi 96/48/EÜ artikli 16 lõike 2 kohase koostalitlusvõime tõendamisel järgitavateks tingimusteks need kohaldatavad tehnilised eeskirjad, mida kasutatakse käesoleva otsuse kohaldamisalasse kuuluvate allsüsteemide jaoks kasutusluba andvas liikmesriigis.

2. Iga liikmesriik edastab teistele liikmesriikidele ja komisjonile kuue kuu jooksul alates käesoleva otsuse teatavaks tegemisest järgmise teabe:

- a) lõikes 1 nimetatud kohaldatavate tehniliste eeskirjade nimekirja;
- b) lõikes 1 nimetatud kohaldatavate tehniliste eeskirjade täitmise suhtes kohaldatavad hindamis- ja kontrollimenetlused;
- c) asutused, kellele liikmesriik teeb ülesandeks läbi viia kõnealused hindamis- ja kontrollimenetlused.

*Artikkel 4*

KTK 7. peatükis erijuhtumitena käsitletud küsimuste puhul kohaldatakse liikmesriikides kehtivaid vastavushindamise menetlusi. Iga liikmesriik edastab teistele liikmesriikidele ja komisjonile kuue kuu jooksul alates käesoleva otsuse teatavaks tegemisest järgmise teabe:

- a) nimetatud eeskirjade täitmise suhtes kohaldatavad hindamis- ja kontrollimenetlused;
- b) asutused, kellele liikmesriik teeb ülesandeks läbi viia kõnealused hindamis- ja kontrollimenetlused.

*Artikkel 5*

KTKga lubatakse üleminekuperioodi, mille jooksul võib hinnata koostalitlusvõime komponentide kui allsüsteemi osa vastavust ja need sertifitseerida. Selle aja jooksul teatavad liikmesriigid komisjonile, milliseid koostalitlusvõime komponente on selliselt hinnatud, et koostalitlusvõime komponentide turgu saaks hoolikalt jälgida ja võtta meetmeid selle edendamiseks.

*Artikkel 6*

Otsus 2002/731/EÜ tunnistatakse kehtetuks. Selle sätteid aga kohaldatakse jätkuvalt seoses nimetatud otsusele lisatud KTK alusel lubatud projektide haldamisega ning seoses projektidega, mis käsitlevad uusi raudteeliine ja olemasoleva raudteeliini uuendamist või ajakohastamist, mis on käesoleva otsuse teatavaks tegemise kuupäeval valmimisstaadiumis või lepingu kehtimise ajal juba talitluses.

Liikmesriigid esitavad hiljemalt kuus kuud pärast käesoleva otsuse kohaldamise kuupäeva komisjonile täieliku nimekirja allsüsteemidest ja koostalitlusvõime komponentidest, mille suhtes kohaldatakse jätkuvalt otsuse 2002/731/EÜ sätteid.

*Artikkel 7*

Liikmesriigid kehtestavad KTK riikliku rakenduskava vastavalt lisa 7. peatükis määratletud kriteeriumidele.

Liikmesriigid edastavad rakenduskava teistele liikmesriikidele ja komisjonile hiljemalt kuus kuud pärast käesoleva otsuse kohaldamise kuupäeva.

Nende riiklike kavade põhjal koostab komisjon ELi üldplaani, järgides lisa 7. peatükis sätestatud põhimõtteid.

*Artikkel 8*

Liikmesriigid peavad tagama, et KTK lisas B nimetatud olemasolevate B-klassi süsteemide funktsioonid ja nende liidesed vastavad ka edaspidi praeguste tehnilistele kirjeldustele, välja arvatud muudatuste puhul, mida peetakse vajalikuks nimetatud süsteemide ohutusega seotud vigade parandamiseks.

Liikmesriigid teevad kättesaadavaks olemasolevaid süsteeme käsitlevad andmed, mis on vajalikud KTK lisas A määratletud A-klassi seadmete ja vanemate B-klassi seadmete koostalitlusvõimet võimaldavate seadmete arendamiseks ja ohutuse tõendamiseks.

*Artikkel 9*

Komisjoni 28. märtsi 2006. aasta otsusele 2006/679/EÜ (mis käsitleb üleeuroopalise tavaraudteesüsteemi juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi) lisatud KTK lisa A asendatakse käesolevale otsusele lisatud KTK lisaga A. Komisjoni 28. märtsi 2006. aasta otsusele 2006/679/EÜ lisatud KTK punkt 7.4.2.3 asendatakse käesolevale otsusele lisatud KTK punktiga 7.5.2.3.

*Artikkel 10*

Käesolevat otsust hakatakse kohaldama selle teatavaks tegemise kuupäeval.

*Artikkel 11*

Käesolev otsus on adresseeritud liikmesriikidele.

Brüssel, 07. november 2006,

Komisjoni nimel  
Jacques BARROT  
Asepresident



## LISA

## 1. SISSEJUHATUS

1.1. **Tehniline kohaldamisala**

Käesolev KTK käsitleb üleeuroopalise kiirraudteesüsteemi juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi ning osa hoolduse allsüsteemist. Need on esitatud direktiivi 96/48/EÜ II lisa punkti 1 loetelus.

Täpsemad andmed juhtkäskude allsüsteemi kohta on esitatud 2. peatükis (Allsüsteemi mõiste ja kohaldamisala).

1.2. **Geograafiline kohaldamisala**

Käesoleva KTK geograafiline kohaldamisala on direktiivi 96/48/EÜ I lisa kirjeldatud üleeuroopaline kiirraudteesüsteem.

1.3. **Käesoleva KTK sisu**

Vastavalt direktiivi 96/48/EÜ artikli 5 lõikele 3 on käesoleva KTK eesmärk:

- (a) sätestada direktiiviga ettenähtud kohaldamisala (süsteemi või veeremi osa, millele viidatakse direktiivi I lisa; allsüsteem või allsüsteemi osa, millele viidatakse direktiivi II lisa) – 2. peatükk (Allsüsteemi mõiste ja kohaldamisala);
- (b) kehtestada olulised nõuded iga asjaomase juhtkäskude allsüsteemi ja selle liidete kohta – 3. peatükk (Juhtkäskude allsüsteemi olulised nõuded);
- (c) näha ette funktsionaalsed ja tehnilised kirjeldused, millele allsüsteem ja selle liidetes peavad vastama. Vajaduse korral võivad need kirjeldused varieeruda olenevalt allsüsteemi kasutusviisist, näiteks olenevalt direktiivi I lisa sätestatud liini-, jaama- ja veeremiliikidest – 4. peatükk (Allsüsteemi iseloomustus);
- (d) määrata kindlaks koostalitlusvõime komponendid ja liidetes, mida reguleeritakse Euroopa tehniliste kirjeldustega, sealhulgas Euroopa standarditega, et saavutada koostalitlusvõime üleeuroopalise kiirraudteesüsteemi piires – 5. peatükk (Koostalitlusvõime komponendid);
- (e) määrata kindlaks iga käsitletava juhtumi puhul rakendatavad vastavus- või kasutussobivuse hindamise menetlused. Eelkõige hõlmab see otsuses 93/465/EMÜ määratletud mooduleid või vajaduse korral erimenetlusi, mida tuleb kasutada koostalitlusvõime komponentide vastavuse või kasutussobivuse hindamisel ja allsüsteemide EÜ vastavustõendamisel – 6. peatükk (Komponentide vastavuse ja/või kasutussobivuse hindamine ja allsüsteemi vastavustõendamine);
- (f) sätestada KTK rakendamise strateegia. Eelkõige on vaja määratleda etapid, mis tuleb läbida, et saavutada astmeline üleminek praegusest olukorrast lõpliku olukorrani, kus vastavus KTKdele on muutunud normiks – 7. peatükk (Juhtkäskude KTK rakendamine);
- (g) sätestada asjaomase personali kutsekvalifikatsioon ning töötervishoiu ja tööohutuse tingimused, mida on vaja asjaomase allsüsteemi kasutamiseks ja hooldamiseks, samuti KTK rakendamiseks – 4. peatükk (Allsüsteemi iseloomustus).

Lisaks sellele võib KTK igas osas ette näha erijuhtumid; need on esitatud 7. peatükis (Juhtkäskude KTK rakendamine).

Peale selle sisaldab käesoleva KTK 4. peatükk (Allsüsteemi iseloomustus) ka punktides 1.1 (Tehniline kohaldamisala) ja 1.2 (Geograafiline kohaldamisala) nimetatud kohaldamisalas kehtivaid kasutus- ja hooldusnõudeid.

## 2. ALLSÜSTEEMI MÕISTE JA KOHALDAMISALA

### 2.1. Üldine

Juhtkäskude allsüsteem on rongide ohutut liiklemist võimaldavate funktsioonide ja nende rakendustoimingute kogum.

Juhtkäskude KTKga määratakse kindlaks olulised nõuded juhtkäskude allsüsteemi nende osade jaoks, mis on seotud koostalitlusvõimega ning seetõttu on vaja EÜ vastavustõendamise deklaratsiooni.

Juhtkäskude allsüsteemi omadused, mis on seotud üleeuroopalise kiirraudteesüsteemi koostalitlusvõimega, sõltuvad järgmistest teguritest.

1. FUNKTSIOONID, mis on vajalikud raudteeliikluse ohutuks kontrollimiseks ning toimimiseks, sealhulgas halvenenud tingimustes <sup>(1)</sup>;
2. LIIDESED;
3. Oluliste nõuete täitmiseks vajalik TALITLUSVÕIME.

Nende funktsioonide, liideste ja talitlusvõime kirjeldused on sätestatud 4. peatükis (Allsüsteemi iseloomustus), kus viidatakse nende aluseks olevatele standarditele.

### 2.2. Ülevaade

Üleeuroopalise kiirraudteevõrgu koostalitlusvõime sõltub osaliselt rongiseste juhtseadmete võimest toimida koos mitmesuguste raudteeäärsete seadmetega.

Rongis olevate seadmete teisaldatavuse tõttu on juhtkäskude allsüsteem jagatud kahte ossa: rongisene koost ja raudteeäärne koost (vt lisa D).

#### 2.2.1. Koostalitlusvõime

Käesoleva KTKga määratakse kindlaks tehnilise koostalitlusvõime saavutamise tagamiseks vajalikud funktsioonid, liideseid ja talitlusvõimega seotud nõuded. Tehniline koostalitlusvõime on vajalik toimingute koostalitlusvõime saavutamiseks, kus liiklemise aluseks on kabiinides kuvatavad järjepidevad andmed ning liiklemine on kooskõlas kiirraudteevõrgu ühtlustatud toimivusnõuetega. Käesolev KTK sisaldab ka funktsioone, mis on vajalikud liikluse koostalitlusvõime saavutamiseks (vt punkt 4.3.1, Käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemi liides).

#### 2.2.2. Juhtkäskude süsteemide klassid

Juhtkäskude allsüsteemis on kindlaks määratud kaks rongi piiramise, raadioside-, HABD- (teljepuksi ülekuumenemise detektor) ja rongituvastussüsteemide klassi:

**A-klass:** ühtlustatud juhtkäskude süsteem;  
**B-klass:** enne direktiivi 96/48/EÜ jõustumist kasutatud juhtkäskude süsteemid ja rakendused, mis on sätestatud lisa B.

Koostalitlusvõime saavutamiseks peab rongisene juhtseadmete koost tagama:

- A-klassi infrastruktuuri kasutamise korral A-klassi raadio- ja andmesideliideseid;
- B-klassi infrastruktuuri korral B-klassi raadio- ja andmesideliideseid. Signaalimisandmete osas on see saavutatav spetsiaalse andmeedastusmooduli (STM) abil, mis võimaldab rongisese A-klassi süsteemi kasutamist raudteeäärse B-klassi süsteemiga varustatud ning B-klassi andmeid kasutavatel liinidel. Rongisese A-klassi süsteemi ja STMide liideseid on ette nähtud käesoleva KTKga.

Liikmesriigid peavad tagama B-klassi süsteemide haldamise kogu nende kasutusea jooksul; eelkõige ei tohi tehniliste kirjelduste mis tahes muudatused kahjustada koostalitlusvõimet.

<sup>(1)</sup> Halvenenud tingimused: selline töörežiim vigade esinemise korral, millega on arvestatud juhtkäskude allsüsteemi projekteerimisel.

### 2.2.3. Rakendustasemed (ERTMS/ETCS)

Käesoleva KTKga ette nähtud liidestega määratakse kindlaks rongidesse ja rongidest andmete edastamise viisid. Käesolevas KTKs esitatud A-klassi tehnilised kirjeldused pakuvad võimalusi, mille hulgast võib iga projekti puhul valida selle vajadustele vastava andmeedastusvahendi. Ette on nähtud kolm rakendustaset.

- 1. tase:** andmeedastus toimub punktülekande (Eurobalise) ja mõningatel juhtudel poolpidevülekande (Euroloop või sõidusignaalide uuendamise süsteem) abil. Ronge tuvastatakse rööbasteel asuvate seadmetega, milleks üldjuhul on rööpaahelad või teljeloendurid. Signaalimisandmed edastatakse juhile kabiinisestest seadmete või vajaduse korral raudteeäärsete signaalide abil.
- 2. tase:** andmeedastus toimub püsiraadioside (GSM-R) abil. Mõningate funktsioonide puhul on raadiosidet vaja täiendada punktülekandega (Eurobalise). Ronge tuvastatakse rööbasteel asuvate seadmetega, milleks üldjuhul on rööpaahelad või teljeloendurid. Signaalimisandmed edastatakse juhile kabiinisestest seadmete või vajaduse korral raudteeäärsete signaalide abil.
- 3. tase:** andmeedastus toimub püsiraadioside (GSM-R) abil. Mõningate funktsioonide puhul on raadiosidet vaja täiendada punktülekandega (Eurobalise). Ronge tuvastatakse rongisisestest seadmete abil, mis edastavad andmeid raudteeäärsele juhtseadmete koostule. Signaalimisandmed edastatakse juhile kabiinisestest seadmete abil.

Käesoleva KTK nõudeid kohaldatakse kõikidel rakendustasemetel. Rakendamist käsitletakse 7. peatükis (Juhtkäskude KTK rakendamine). Vastava taseme rongisisese A-klassi süsteemiga varustatud rong peab suutma toimida sellel tasemel ning madalamatel tasemetel.

### 2.2.4. Infrastruktuurivõrgu piirid

Raudteeäärsete juhtseadmete koostude kohalikud tehnilised liidesed naaberinfrastruktuuridega ei tohi piirata rongide takistusteta liikumist üle infrastruktuuripiiride.

Ükski KTKdes sätestatud isik ei tohi mis tahes põhjusel kehtestada kasutuspiiranguid vastava KTK kohase rongisisese A-klassi süsteemiga varustatud kiir- või tavarongi kasutamiseks kiir- või tavaliinil, mille infrastruktuur on vastava KTK kohaselt varustatud A-klassi raudteeäärse süsteemiga, kui rongi veeremi registri ning kõnealuse marsruudi infrastruktuuri registri alusel on koostalitlusvõimes veendunud.

## 3. JUHTKÄSKUDE ALLSÜSTEEMI OLULISED NÕUDED

### 3.1. Üldine

Vastavalt koostalitlusvõimet käsitleva direktiivi 96/48/EÜ artikli 4 lõikele 1 peavad üleeuroopaline kiirraudteesüsteem, allsüsteemid ja koostalitlusvõime komponendid vastama direktiivi III lisas sätestatud olulistele üldnõuetele. Olulised nõuded hõlmavad järgmist:

- ohutus;
- töökindlus ja käideldavus;
- töötervishoid;
- keskkonnakaitse;
- tehniline ühilduvus.

Direktiiviga lubatakse olulisi nõudeid kohaldada kogu üleeuroopalise kiirraudteesüsteemi suhtes või eraldi iga allsüsteemi ja selle koostalitlusvõime komponentide suhtes.

Allpool käsitletakse olulisi nõudeid üksikhaaval. B-klassi süsteemidega seotud nõuete eest vastutab asjaomane liikmesriik.

### 3.2. **Juhtkäskude allsüsteemi konkreetsed aspektid**

#### 3.2.1. **Ohutus**

Iga projekti puhul, mille suhtes käesolevat tehnilist kirjeldust kohaldatakse, võetakse vajalikud meetmed selle tõendamiseks, et õnnetusjuhtumi riskitase jääb juhtkäskude allsüsteemiga ettenähtud piiresse ega ületa teenuse osas seatud eesmärke. Et ohutuse saavutamiseks kasutatavad lahendused ei kahjustaks koostalitusvõimet, järgitakse punktis 4.2.1 (Juhtkäskude ohutusomadused, mis on seotud koostalitusvõimega) sätestatud põhiparameetri nõudeid.

A-klassi süsteemi (ERTMS/ETCS) puhul jaotatakse allsüsteemi üldised ohutuseesmärgid rongisiseste ja raudteearsete koostude vahel. Üksikasjalikud nõuded on ette nähtud punktis 4.2.1 (Juhtkäskude ohutusomadused, mis on seotud koostalitusvõimega) sätestatud põhiparameetriga. See ohutusnõue tuleb täita koos käideldavuse nõuetega, mis on sätestatud punktis 3.2.2 (Töökindlus ja käideldavus)

Üleeuroopalisel kiirraudteel kasutatavate B-klassi süsteemide puhul peab asjaomane liikmesriik (määratletud lisas B):

- tagama B-klassi süsteemi konstruktsiooni vastavuse riiklikele ohutusnõuetele;
- tagama B-klassi süsteemi rakendamise vastavuse riiklikele ohutusnõuetele;
- määrama kindlaks B-klassi süsteemi ohutu kasutamise parameetrid ja tingimused (sealhulgas hoolduse ja halvenenud tingimuste puhuks).

#### 3.2.2. **Töökindlus ja käideldavus**

- (a) A-klassi süsteemi puhul jaotatakse allsüsteemi üldised töökindlus- ja käideldavuseesmärgid rongisiseste ja raudteearsete koostude vahel. Üksikasjalikud nõuded on ette nähtud punktiga 4.2.1 (Juhtkäskude ohutusomadused, mis on seotud koostalitusvõimega).
- (b) Kõiki juhtkäskude allsüsteemi hõlmavaid süsteeme tuleb hooldada nii kvaliteetselt, et oleks tagatud riskitaseme, komponentide kasutusea ja kulumise kontroll. Hoolduse kvaliteet peab olema selline, et hooldustööd ei vähendaks ohutust. Vt punkt 4.5 (Hoolduseeskirjad).

#### 3.2.3. **Töötervishoid**

Vastavalt Euroopa normidele ning Euroopa õigusaktidega kooskõlas olevatele riiklikele normidele tuleb võtta ettevaatusabinõud, mis tagavad, et juhtkäskude allsüsteemides kasutatavad materjalid ja süsteemide konstruktsioon ei ohustaks neid kasutavate isikute tervist.

#### 3.2.4. **Keskkonnakaitse**

Vastavalt Euroopa normidele ning Euroopa õigusaktidega kooskõlas olevatele riiklikele normidele:

- ei tohi juhtseadmed suure kuumuse või tulekahju korral eraldada keskkonnale kahjulikke ja ohtlikke aineid ega gaase lubatud piirmääradest rohkem;
- ei tohi juhtseadmed sisaldada aineid, mis võivad seadmete tavapärase kasutamise korral liigselt keskkonda saastata;
- peavad juhtseadmed vastama kehtivatele Euroopa õigusaktidele, millega piiratakse raudteega külgnevatel aladel elektromagnetiliste häirete põhjustamist ja tundlikkust elektromagnetiliste häirete suhtes;
- peavad juhtseadmed vastama kehtivatele mürasaastatavuse normidele;
- ei tohi juhtseadmed põhjustada lubamatut vibratsiooni, mis võib kahjustada infrastruktuuri seisundit (nõuetekohaselt hooldatud infrastruktuuri puhul).

### 3.2.5. Tehniline ühilduvus

Tehniline ühilduvus hõlmab koostalitlusvõime saavutamiseks vajalikke funktsioone, liideseid ja talitlusvõimet.

Tehnilise ühilduvuse nõuded on jaotatud järgmisesse kolme kategooriasse:

- esimeses kategoorias sätestatakse koostalitlusvõimega seotud üldised inseneritehnilised nõuded, täpsemalt keskkonnanõuded, elektromagnetilise ühilduvuse (EMC) nõuded raudtee alal ja paigaldusnõuded. Need ühilduvusnõuded on sätestatud käesolevas peatükis;
- teises kategoorias kirjeldatakse juhtkaskude allsüsteemi kohaldamisviisi ning funktsioone, mida see peab koostalitlusvõime saavutamiseks täitma. Seda kategooriat kirjeldatakse 4. peatükis;
- kolmandas kategoorias kirjeldatakse juhtkaskude allsüsteemi kasutusviisi, millega tagatakse koostalitlusvõime saavutamine. Seda kategooriat kirjeldatakse 4. peatükis.

#### 3.2.5.1. Mehaaniline ühilduvus

##### 3.2.5.1.1 Füüsilised keskkonnatingimused

A-klassi süsteemide nõuetele vastavad süsteemid peavad suutma töötada üleeuroopalise kiirraudteevõrgu asjaomases osas valitsevates kliimatingimustes ja füüsilistes tingimustes. Veeremi liidete kohta vt punkt 4.3.2.5 (Füüsilised keskkonnatingimused).

B-klassi süsteemi nõuetele vastavad süsteemid peavad olema kooskõlas vähemalt vastava B-klassi süsteemi suhtes kohaldatavate füüsiliste keskkonnaspetsifikaatidega, et need suudaksid töötada asjaomastel üleeuroopalistel kiirraudteeliinidel valitsevates kliimatingimustes ja füüsilistes tingimustes.

##### 3.2.5.1.2 Elektromagnetiline ühilduvus

Põhiparameetrit kirjeldatakse punktis 4.2.12 (Elektromagnetiline ühilduvus). Veeremi liidete kohta vt punkt 4.3.2.6 (Elektromagnetiline ühilduvus) ja energiavarustuse allsüsteemi liidete kohta vt punkt 4.3.4.1 (Elektromagnetiline ühilduvus).

##### 3.2.5.2. Juhtkaskude allsüsteemi ühilduvus

4. peatükis ning seda täiendavates lisades A ja B sätestatakse juhtkaskude allsüsteemi koostalitlusvõime nõuded.

Lisaks tagatakse käesoleva KTK ja üleeuroopalise kiirraudteesüsteemi juhtkaskude KTKga juhtkaskude allsüsteemi puhul üleeuroopalise kiir- ja tavaraudteesüsteemi tehniline koostalitlusvõime, juhul kui mõlemad on varustatud A-klassi süsteemiga.

## 4. ALLSÜSTEEMI ISELOOMUSTUS

### 4.1. Sissejuhatus

Üleeuroopaline kiirraudteesüsteem, mille suhtes kohaldatakse direktiivi 96/48/EÜ ning mille üheks osaks on juhtkaskude allsüsteem, on ühtne süsteem, mille vastavust nõuetele on vaja kontrollida. Nõuetele vastavust tuleb kontrollida eelkõige allsüsteemi tehniliste kirjelduste puhul, liidete puhul, mille kaudu see on süsteemiga ühendatud, ning kasutus- ja hooldusnõuete puhul.

Kõiki asjakohaseid olulisi nõudeid arvesse võttes iseloomustavad juhtkaskude allsüsteemi järgmised põhiparameetrid:

- juhtkaskude ohutusomadused, mis on seotud koostalitlusvõimega (punkt 4.2.1);
- rongisisesed ETCS-funktsioonid (punkt 4.2.2);
- raudteeäärsed ETCS-funktsioonid (punkt 4.2.3);
- EIRENE funktsioonid (punkt 4.2.4);

- ETCSi ja EIRENE raadioliidesed (punkt 4.2.5);
- rongisised juhtkaskude allsüsteemi siseliidesed (punkt 4.2.6);
- raudteeäärsete juhtkaskude allsüsteemi siseliidesed (punkt 4.2.7);
- võtmehaldus (punkt 4.2.8);
- ETCS-ID haldamine (punkt 4.2.9);
- HABD (teljepuksi ülekuumenemise detektor) (4.2.10);
- ühilduvus raudteeäärsete rongituvastussüsteemidega (punkt 4.2.11);
- elektromagnetiline ühilduvus (punkt 4.2.12);
- ETCS DMI (juhi-masina liides) (punkt 4.2.13);
- EIRENE DMI (juhi-masina liides) (punkt 4.2.14);
- järelevalveotstarbelise andmesalvestuse liides (4.2.15);
- raudteeäärsete juhtobjektide nähtavus (punkt 4.2.16).

Järgmiste punktide nõudeid kohaldatakse alati, olenemata süsteemi klassist:

- 4.2.10 (HABD (teljepuksi ülekuumenemise detektor)),
- 4.2.11 (Ühilduvus raudteeäärsete rongituvastussüsteemidega),
- 4.2.12 (Elektromagnetiline ühilduvus) ja
- 4.2.16 (Raudteeäärsete juhtobjektide nähtavus).

Kõiki teisi punkti 4.2 (Allsüsteemi funktsionaalsed ja tehnilised näitajad) nõudeid kohaldatakse alati üksnes A-klassi süsteemide suhtes. B-klassi süsteemidega seotud nõuete eest vastutab asjaomane liikmesriik. Lisas B käsitletakse B-klassi süsteemi omadusi ning määratletakse vastutavad liikmesriigid.

STMid, mis võimaldavad rongis olevat A-klassi süsteemi kasutada B-klassi infrastruktuuris, peavad vastama B-klassi nõuetele.

Koostalitlusvõime saavutamiseks ei ole vaja standardida kogu juhtkaskude allsüsteemi kõiki funktsioone. Rongi automaatse piiramise ja automaatjuhtimise funktsioonid, mida käsitletakse 4. peatükis, on:

- rongisised standardsed funktsioonid, mis tagavad, et iga rong reageerib raudteeäärsetest seadmetest saadud andmetele prognoositaval viisil;
- raudteeäärsete standardsed funktsioonid, mis suudavad töödelda riigisestse blokeerimis- ja signaalsüsteemide andmeid ning teisendada need andmed rongidele edastatavateks standardteadetekts;
- raudteeäärsete ja rongisestse seadmete vahelise teabevahetuse standardliidesed.

Juhtkaskude funktsioonid on jagatud kategooriatesse, mis näitavad muu hulgas, kas tegemist on valikuliste või kohustuslike funktsioonidega. Need kategooriad on sätestatud lisa A punktides 1 ja 32 ning funktsioonide klassifikatsioon on märgitud nende tekstis.

Lisa A punktis 3 on esitatud lisa A osutatud tehnilistes kirjeldustes kasutatavate ETCSi mõistete sõnastik.

3. peatükis sätestatud olulisi nõudeid silmas pidades on liideste funktsionaalsed ja tehnilised näitajad järgmised.

#### 4.2. **Allüsteemi funktsionaalsed ja tehnilised näitajad**

##### 4.2.1. **Juhtkäskude ohutusomadused, mis on seotud koostalitlusvõimega**

Käesolev põhiparameeter kirjeldab ERTMSi/ETCSi rongiseste seadmete ja raudteeäärsete seadmete ohutusnõudeid.

Olulist ohutuse nõuet silmas pidades (vt punkt 3.2.1: ohutus) kehtestatakse käesoleva põhiparameetriga kohustuslikud koostalitlusnõuded.

- Et ohutuse saavutamiseks kasutatavad lahendused ei kahjustaks koostalitlusvõimet, järgitakse lisa A punktis 47 sätestatud nõudeid.
- Iga rongisese koostu või raudteeäärse koostu ohutuse puhul on ETCSi 1. või 2. taseme<sup>(1)</sup> ohutusnõue järgmine: lubatav ohu määr (THR)  $10^{-9}$ /h (juhuslike tõrgete puhul), mis vastab 4. ohutustasemele. A-klassi seadmete üksikasjalikud nõuded on sätestatud lisa A punktis 27. Lubatava ohu määra taseme kohta võib raudteeäärsetele seadmetele kehtestada leebemad ohutusnõuded, kui need tagavad teenuse ettenähtud ohutustaseme.
- Järgitakse lisa A punktis 28 sätestatud töökindlus- ja käideldavusnõudeid.

##### 4.2.2. **Rongisised ETCS-funktsioonid**

Käesolevas põhiparameetris kirjeldatakse rongiseseid ETCS-funktsioone. See sisaldab kõiki rongi ohutuks liiklemiseks vajalikke funktsioone. Funktsioonide täitmine peab vastama lisa A punktidele 14 ja 49. Neid funktsioone rakendatakse vastavalt lisa A punktidele 1, 2, 4, 13, 15, 23 ja 53 ning allpool sätestatud tehnilistele kirjeldustele.

- Teabevahetus raudteeäärse juhtseadmete koostuga. ETCSi 1. taseme rakenduste sõidusignaalide uuendamise süsteemi andmevahetus on rongisestele seadmetele kohustuslik üksnes 7. peatükis sätestatud tingimustel. ETCSi andmeedastuse raadiosidefunktsioon on kohustuslik üksnes ETCSi 2. või 3. taseme rakendustele.
  - Eurobalise'i vastuvõtt. Vt lisa A punktid 9, 36, 43.
  - Euroloopi vastuvõtt. Vt lisa A punktid 16, 50.
  - Andmeedastus raadio teel ning raadioteadete protokollide haldus. Vt lisa A punktid 10, 11, 12, 18, 19, 22, 39, 40.
- Teabe edastamine juhile
  - Juhtimisabi. Vt lisa A punkt 51.
  - Läbisõidu mõõtmise andmete edastamine. Vt lisa A punkt 51.
- Teabe edastamine STMidele. Vt lisa A punktid 8, 25, 26, 29, 36, 49, 52. See funktsioon hõlmab:
  - STMide väljundi haldamist;
  - STMides kasutatavate andmete esitamist;
  - STMide vahetumise haldamine.
- Rongi automaatse piiramise funktsioon ja kabiinisene signaalimine. Vt lisa A punktid 6, 7, 31, 37. See funktsioon hõlmab järgmist:
  - rongi asukoha kindlaksmääramine Eurobalise'i koordinaatsüsteemis, mille alusel jälgitakse dünaamilist kiirusprofili;

<sup>(1)</sup> ERTMS/ETCS 3. taseme ohutusnõuded kehtestatakse edaspidi.



- dünaamilise kiirusprofiili väljaarvutamine konkreetseks ülesandeks;
  - dünaamilise kiirusprofiili jälgimine konkreetse ülesande käigus;
  - kiiruse jälgimise viisi valimine;
  - rongi jälgimine vastavalt riigisestele põhimõtetele;
  - sekkumisfunktsiooni määratlemine ja rakendamine;
  - rongi omaduste kindlaksmääramine.
- Rongi kompleksuse (terviklikkuse) kontroll – kohustuslik 3. tasemel, 1. ja 2. taseme puhul ei nõuta.
- Seadmete seisundi seire ja tugi halvenenud tingimuste korral. See funktsioon hõlmab järgmist:
- rongisestete ETCS-funktsioonide häälestamine;
  - tugi halvenenud tingimuste korral;
  - rongisestete ETCS-funktsioonide isoleerimine.
- Järelevalveotstarbeline andmesalvestustugi. Vt lisa A punktid 5, 41, 55.
- Teabe/käskude edastamine DMI-le ja vajaduse korral rongiliidesele, nt teave õhuavade sulgemise/avamise, pantograafi langetamise/tõstmise, toitesüsteemi pealüliti sisse-/väljalülitamise ning veosüsteemilt A veosüsteemile B ülemineku kohta. Vt lisa A punkt 7.

#### 4.2.3. Raudteearsed ETCS-funktsioonid

Käesolevas põhiparameetris kirjeldatakse raudteearseid ETCS-funktsioone. See hõlmab kõiki ETCS-funktsioone, millega tagatakse konkreetse rongi ohutu liikumine. Funktsioonide täitmine peab vastama lisa A punktile 14. Neid funktsioone rakendatakse vastavalt lisa A punktidele 1, 2, 4, 13, 15, 23, 31, 37 ja 53 ning allpool sätestatud tehnilistele kirjeldustele.

- Teabevahetus raudteearsete signaalseadmetega (blokeering, signaal).
- Konkreetse rongi asukoha määramine Eurobalise'i koordinaatsüsteemis (2. ja 3. tase).
- Raudteearsete signaalseadmete andmete teisendamine rongisese juhtseadmete koostu standardvormingusse.
- Liikumissuuniste genereerimine, sealhulgas liini kirjeldus ja konkreetsele rongile antud käsud.
- Teabevahetus rongisese juhtseadmete koostuga. See hõlmab järgmist:
  - Eurobalise'i andmete edastamine. Vt lisa A punktid 9, 43.
  - Sõidusignaali uuendamine. Vt lisa A punktid 18, 19, 21. Sõidusignaali uuendamine on asjakohane üksnes 1. taseme puhul, kus see on vabatahtlik. (Vt ka punkt 7.2.6.)
  - Euroloop. Vt lisa A punktid 16, 50. Euroloop on asjakohane üksnes 1. taseme puhul, kus see on vabatahtlik (vt ka punkt 7.2.6).
  - RBC raadioside. Vt lisa A punktid 10, 11, 12, 39, 40. RBC raadioside on asjakohane üksnes 2. ja 3. taseme puhul.
- Liini vabastamise andmete saatmine blokeerimisseadmesse. Seda funktsiooni nõutakse üksnes 3. taseme puhul.

- Teabe/käskude genereerimine DMI-le ja vajaduse korral rongiliidesele, nt teavet õhuavade sulgemise/avamise, pantograafi langetamise/tõstmise, toitesüsteemi pealüli sisse-/väljalülitamise ning veosüsteemilt A veosüsteemile B ülemineku kohta.

#### 4.2.4. EIRENE funktsioonid

Käesolevas põhiparameetris kirjeldatakse EIRENE kõne- ja andmesidefunktsioone:

- juhi kõnedega seotud funktsioonid;
- liiklusega seotud raadiofunktsioonid;
  - Nt valvsusfunktsioon (vt lisa A punkti 32 alapunkt 5.7 ja lisa A punkt 33). Kui valvsusfunktsioon käivitab alarmi ja seejärel rakendatakse kõnealust valikulist funktsiooni, saadetakse valvsussüsteemi genereeritud automaatsõnum raadio kaudu raudteele.
- Andmeside

Kõiki neid funktsioone rakendatakse vastavalt lisa A punktides 32, 33 ja 48 sätestatud tehnilistele kirjeldustele ning nende talitus peab vastama lisa A punktile 22.

#### 4.2.5. ETCSi ja EIRENE raadioliideseid

Käesolevate liideste täielik tehniline kirjeldus koosneb kahest osast:

- ERTMS-funktsioonide sissetuleva ja väljamineva teabe edastusprotokollide ning teabevahetuse turvalisuse tagamise tehniline kirjeldus;
- seadmetevaheliste liideste tehniline kirjeldus. Seadmetevahelisi liideseid kirjeldatakse:
  - rongisese koostu puhul punktis 4.2.6 (Rongisisesed juhtkäskude allsüsteemi siseliideseid);
  - raudteeäärse koostu puhul punktis 4.2.7 (Raudteeäärsed juhtkäskude allsüsteemi siseliideseid).

Käesolevas põhiparameetris kirjeldatakse raudteeäärsete ja rongiseste juhtseadmete koostude vahelist raadioliidest. Selle alla kuuluvad:

- füüsilised, elektrilised ja elektromagnetilised väärtused, mida tuleb järgida ohutu toimimise huvides;
- kasutatav sideprotokoll;
- sidekanali kättesaadavus.

Kohaldatakse järgmisi tehnilisi nõudeid.

- Raadioside rongiga: A-klassi raadiosideliideseid toimivad R-GSMi sagedustel. Vt lisa A punkt 35. Protokollid peavad vastama lisa A punktidele 10, 18, 19, 39 ja 40.
- Eurobalise'i ja Euroloopi side rongiga: Eurobalise'i sideliideseid peavad vastama lisa A punktidele 9 ja 43. Euroloopi sideliideseid peavad vastama lisa A punktidele 16 ja 50.

#### 4.2.6. Rongisisesed juhtkäskude allsüsteemi siseliideseid

Käesolev põhiparameeter koosneb kolmest osast.

##### 4.2.6.1. ETCSi ja STMi vaheline liides

Spetsiaalne andmeedastusmoodul (STM) võimaldab kasutada rongisest ETCSi B-klassi ATP/ATC süsteemidega varustatud liinidel.

Rongiseste ETCS-funktsioonide ja B-klassi ATP/ATC süsteemide STMide vaheline liides on määratletud lisa A punktides 4, 8, 15, 25, 26 ja 49. Lisa A punktis 45 sätestatakse K-liides ja punktis 46 G-liides. K-liidese kasutamine on vabatahtlik, kuid kasutamise korral peab see vastama lisa A punktile 45. Lisaks sellele peab K-liidese kasutamise korral olema rongisisene edastusfunktsioon kooskõlas lisa A punkti 46 omadustega.

#### 4.2.6.2. GSM-R/ETCS

A-klassi raadiofunktsioonide ja rongiseste ETCS-funktsioonide vaheline liides. Asjaomased nõuded on sätestatud lisa A punktides 4, 7, 15, 20, 22 ja 34.

#### 4.2.6.3. Läbisõidu mõõtmine

Läbisõidu mõõtmise funktsiooni ja rongiseste ERTMS-/ETCS-funktsioonide vaheline liides peab vastama lisa A punktis 44 nimetatud nõuetele. See liides kuulub käesoleva põhiparameetri alla üksnes juhul, kui läbisõidu mõõtmise seade moodustab koostalitlusvõime iseseisva komponendi (vt punkt 5.2.2: koostalitlusvõime komponentide rühmitamine).

### 4.2.7. Raudteearseid juhtkaskude allsüsteemi siseliidesed

Käesolev põhiparameeter koosneb kuuest osast.

#### 4.2.7.1. RBCde vaheline funktsiooniliides

Käesoleva liidese raames määratakse kindlaks andmed, mida peavad vahetama kaks kõrvuti asuvat raadio teel blokeerimise juhtkeskust (RBC), et rong saaks liikuda ohutult ühe RBC tööpiirkonnast teise. See hõlmab:

- andmeid, mida "üleandev" RBC saadab "vastuvõtvale" RBCle;
- andmeid, mida "vastuvõttev" RBC saadab "üleandvale" RBCle.

Asjaomased nõuded on sätestatud lisa A punktis 12.

#### 4.2.7.2. RBCde vaheline tehniline liides

Kahe RBC vaheline tehniline liides. Asjaomased nõuded on sätestatud lisa A punktides 58, 62, 63.

#### 4.2.7.3. GSM-R/RBC

A-klassi raadiosüsteemi ja raudteearsete ETCS-funktsioonide vaheline liides. Asjaomased nõuded on sätestatud lisa A punktides 4, 15, 20, 22 ja 34.

#### 4.2.7.4. Eurobalise/LEU

Eurobalise'i ja raudteearse elektroonilise seadme (LEU) vaheline liides. Asjaomased nõuded on sätestatud lisa A punktis 9. See liides kuulub käesoleva põhiparameetri alla üksnes juhul, kui Eurobalise ja LEUd on koostalitlusvõime iseseisvad komponendid (vt punkt 5.2.2: koostalitlusvõime komponentide rühmitamine).

#### 4.2.7.5. Euroloop/LEU

Euroloopi ja LEU vaheline liides. Asjaomased nõuded on sätestatud lisa A punktis 16. See liides kuulub käesoleva põhiparameetri alla üksnes juhul, kui Euroloop ja LEUd on koostalitlusvõime iseseisvad komponendid (vt punkt 5.2.2: koostalitlusvõime komponentide rühmitamine).

#### 4.2.7.6. ERTMSi raudteearsete seadmete eelpaigalduse nõuded

Raudteearsete A-klassi seadmete ja raudteearse juhtkaskude infrastruktuuri vaheline liides. Asjaomased nõuded on sätestatud lisa A punktis 59. Selles punktis kirjeldatakse raudteearsete A-klassi seadmete eelpaigaldust.

#### 4.2.8. Võtmehaldus

Käesolev põhiparameeter käsitleb raadio teel edastatavaid ohutusandmeid, mida kaitstakse krüptograafilisi võtmeid kasutavate mehhanismidega. Infrastruktuuriettevõtjad ja raudtee-ettevõtjad tagavad võtmete kontrollimiseks ja haldamiseks vajaliku haldussüsteemi. Võtmehaldusliides peab olema:

- eri infrastruktuuriettevõtjate võtmehaldussüsteemide vahel;
- raudtee-ettevõtjate ja infrastruktuuriettevõtjate võtmehaldussüsteemide vahel;
- võtmehaldussüsteemi ning rongiseste ja raudteeäärsete ETCS-seadmete vahel.

Koostalitlusvõimeliste piirkondade võtmehaldussüsteemide vahelise võtmehalduse nõuded on sätestatud lisa A punktides 11 ja 56..

#### 4.2.9. ETCS-ID haldamine

Käesolev põhiparameeter käsitleb raudteeäärsetes ja rongisestes koostudes sisalduvate seadmete kordumatuid ETCS-identimiskode. Nõuded on sätestatud lisa A punktis 23. Muutujate eraldamist kirjeldatakse lisa A punktis 53.

Rongiseste juhtseadmete tarnijad vastutavad lisa A punkti 53 kohasesse eraldatud vahemikku kuuluvate kordumatute identimiskoodide haldamise eest. Veeremi valdajad tagavad haldussüsteemi, millega kontrollitakse ja hallatakse identimiskode seadmestiku kogu kasutusea jooksul.

Lisa A punktiga 53 eraldatakse liikmesriikidele identimiskoodide vahemikud. Liikmesriigid vastutavad nende vahemike eraldamise eest oma riigi tellijatele.

Raudteeäärsete seadmestike tellijad vastutavad neile eraldatud vahemikku kuuluvate kordumatute identimiskoodide haldamise eest. Infrastruktuuriettevõtja tagab haldussüsteemi, millega kontrollitakse ja hallatakse identimiskode seadmestiku kogu kasutusea jooksul.

#### 4.2.10. HABD (teljepuksi ülekuumenemise detektor)

Käesoleva põhiparameetriga nähakse ette nõuded raudteeäärsetele seadmetele, mille ülesandeks on mõõta möödasoitva veeremi teljelaagrite temperatuuri, et teha kindlaks, kas see ületab teatava piirväärtuse, ning edastada kõnealused andmed juhtimiskeskusesse. Nõuded on sätestatud lisa A liites 2.

Rongiseste detektoritega varustatud veeremiga seonduvat käsitletakse ka kiirraudteeveeremi KTK punktis 4.2.11.

#### 4.2.11. Ühilduvus raudteeäärsete rongituvastussüsteemidega

Käesolev põhiparameeter kirjeldab nende raudteeäärsete tuvastussüsteemide omadusi, mis on vajalikud sellise veeremiga ühilduvuse tagamiseks, mis vastab asjaomasele veeremi KTK-le.

Veeremil peavad olema raudteeäärsete rongituvastussüsteemide toimimiseks vajalikud omadused. Liiklusvahendi omadustega seotud nõuded on sätestatud lisa A liites 1.

Need omadused lisatakse veeremi KTK(de)le.

#### 4.2.12. Elektromagnetiline ühilduvus

Käesolev põhiparameeter on jagatud kahte ossa.

##### 4.2.12.1. Juhtkäskude allsüsteemi sisene elektromagnetiline ühilduvus

Juhtseadmed ei tohi häirida teisi juhtseadmeid.

#### 4.2.12.2. *Veeremi ja raudteeäärsete juhtseadmete elektromagnetiline ühilduvus*

See hõlmab elektromagnetilise ühilduvusega (EMC) seotud mõjureid (juhitav ja indutseeritav veovool ja muu rongist pärinev elektrivool, elektromagnetvälja omadused ja staatilised väljad), mida tuleb veeremi puhul silmas pida, et tagada raudteeäärsete juhtseadmete nõuetekohane toimimine. See hõlmab väärtuste mõõtmise kirjeldust.

Juhtkäskude allsüsteemi raudteeäärsete seadmete omadused on sätestatud:

- lisa A punktis A7 (seadmete üldised häirekindlusomadused);
- lisa A punktis 9 (Eurobalise'i sidesüsteemi erinõuded);
- lisa A punktis 16 (Euroloopi sidesüsteemi erinõuded).

Lisaks sellele on punktis 4.2.11 sätestatud rongituvastussüsteemide erinõuded ja lisa A liites 2 HABD erinõuded.

#### 4.2.13. **ETCS DMI (juhi-masina liides)**

Käesolev põhiparameeter kirjeldab andmeid, mida rongisene ETCS-süsteem annab juhile ning mida juht ERTMSi/ETCSi rongisisesesse süsteemi sisestab. Vt lisa A punkt 51.

Selle alla kuuluvad:

- ergonoomia (sh nähtavus);
- kuvatavad ETCS-funktsioonid;
- juhi sisendist käivituvad ETCS-funktsioonid.

#### 4.2.14. **EIRENE DMI (juhi-masina liides)**

Käesolev põhiparameeter kirjeldab andmeid, mida EIRENE rongisene süsteem annab juhile ning mida juht EIRENE rongisisesesse süsteemi sisestab. Vt lisa A punktid 32, 33, 51.

Selle alla kuuluvad:

- ergonoomia (sh nähtavus);
- kuvatavad EIRENE funktsioonid;
- väljuva kõne andmed;
- sissetuleva kõne andmed.

#### 4.2.15. **Järelevalveotstarbelise andmesalvestuse liides**

Käesolev põhiparameeter kirjeldab järgmist:

- kontrollmeeriku ja allalaadimisseadme vaheline andmevahetus;
- sideprotokollid;
- füüsiline liides;
- andmesalvestuse funktsionaalsed nõuded ning andmesalvestusfunktsiooni kasutamine.

Kõikide liikmesriikide järelevalveasutustel on ametlike ja uurimisülesannete täitmisel juurdepääs salvestatud andmetele, mis vastavad kohustuslikele andmesalvestusnõuetele.

Vt lisa A punktid 4, 5, 15, 41, 55.

#### 4.2.16. Raudteearsete juhtobjektide nähtavus

Käesolev põhiparameeter kirjeldab järgmist:

- valgust peegeldavate märkide omadused, et tagada õige nähtavus. Tuleb tagada, et vastavalt veeremiüksuste esilaternate nõuetele (vt TSI RS HS) oleksid OPE nõuded täidetud.
- Koostalitlusvõimeliste teadetetahvlite kohta vt lisa A punkt 38.

#### 4.3. Teiste allsüsteemide liideste funktsionaalsed ja tehnilised näitajad

##### 4.3.1. Käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemi liides

###### 4.3.1.1. ERTMSi/ETCSi ja GSM-Ri kasutuseeskirjad

Üleeuroopalise raudteevõrgu suhtes kohaldatakse samu ühtlustatud kasutuseeskirju, mida kirjeldatakse käitamise ja liikluskorralduse KTKs (vt ka CCS KTK punkt 4.4: kasutuseeskirjad).

Tavaraudtee käitamise KTK: lisa A

Kiirraudtee käitamise KTK: lisa A

###### 4.3.1.2. ETCS juhi-masina liides

See liides kirjeldab andmeid, mida ERTMSi/ETCSi rongisisene süsteem annab juhile ning mida juht ERTMSi/ETCSi rongisisese süsteemi sisestab. Juhtkäskude põhiparameetrit kirjeldatakse punktis 4.2.13 (ETCSi DMI (juhi-masina liides)).

Seda liidest kasutatakse A-klassi süsteemi puhul. B-klassi ATP/ATC süsteemidele esitatavad nõuded kehtestab asjaomane liikmesriik (vt lisa B).

Tavaraudtee käitamise KTK: lisa A1

Kiirraudtee käitamise KTK: lisa A1

###### 4.3.1.3. EIRENE juhi-masina liides

Käesolev põhiparameeter kirjeldab andmeid, mida EIRENE rongisisene süsteem annab juhile ning mida juht EIRENE rongisisese süsteemi sisestab. Juhtkäskude põhiparameetrit kirjeldatakse punktis 4.2.14 (EIRENE DMI (juhi-masina liides)).

Seda liidest kasutatakse A-klassi süsteemi puhul. B-klassi raadiosüsteemidele esitatavad sellealased nõuded kehtestab asjaomane liikmesriik (vt lisa B).

Tavaraudtee käitamise KTK: lisa A2

Kiirraudtee käitamise KTK: lisa A2

###### 4.3.1.4. Järelevalvetarbelise andmesalvestuse liides

See liides hõlmab andmesalvestuse funktsionaalseid nõudeid ning andmesalvestusfunktsiooni kasutamist. Juhtkäskude põhiparameetrit kirjeldatakse punktis 4.2.15 (järelevalvetarbelise andmesalvestuse liides).

Seda liidest kasutatakse A-klassi süsteemi puhul. B-klassi ATP/ATC süsteemidele ja raadiosüsteemidele esitatavad sellealased nõuded kehtestab asjaomane liikmesriik (vt lisa B).

Tavaraudtee käitamise KTK: punkt 4.2.3.5.

Kiirraudtee käitamise KTK: punkt 4.2.3.5.

4.3.1.5. *Rongi garanteeritud pidurdustõhusus ja omadused*

Juhtkäskude allsüsteemiga nähakse ette rongi garanteeritud pidurdustõhususe määramine. Käitamise ja liikluskorralduse KTKga nähakse ette rongi garanteeritud pidurdustõhususe kindlaksmääramise normid. Veeremi KTKga nähakse ette veeremiüksuste pidurdustõhususe kindlaksmääramise viis.

Seda liidest kasutatakse A-klassi süsteemi puhul. B-klassi ATP/ATC süsteemidele esitatavad sellealased nõuded kehtestab asjaomane liikmesriik (vt lisa B).

Tavaraudtee käitamise KTK: punkt 4.2.2.6.2.

Kiirraudtee käitamise KTK: punkt 4.2.2.6.2.

4.3.1.6. *Rongisestse ETCS-funktsioonide isoleerimine*

See liides hõlmab rongisestse ETCS-funktsioonide isoleerimisega seotud nõudeid tõrgete puhul. Juhtkäskudega seotud nõuded on esitatud punktis 4.2.2 (Rongisestse ETCS-funktsioonid).

Seda liidest kasutatakse A-klassi süsteemi puhul. B-klassi ATP/ATC süsteemidele esitatavad sellealased nõuded kehtestab asjaomane liikmesriik (vt lisa B).

Tavaraudtee käitamise KTK: lisa A1

Kiirraudtee käitamise KTK: lisa A1

4.3.1.7. *Välja jäetud*

4.3.1.8. *Teljepuksi ülekuumenemise detektorid*

See liides hõlmab teljepuksi ülekuumenemise detektorite toimimise nõudeid. Juhtkäskude allsüsteemi põhiparameetrit kirjeldatakse punktis 4.2.10 (HABD (teljepuksi ülekuumenemise detektor)).

Tavaraudtee käitamise KTK: lisa B punkt C

Kiirraudtee käitamise KTK: lisa B punkt C

4.3.1.9. *Juhi valvsus*

See liides hõlmab juhi valvsuse funktsiooni toimimise nõudeid.

OPE KTKga ette nähtud sõnumi edastamise funktsioon on hõlmatud punktis 4.2.4 (EIRENE funktsioonid) kirjeldatud EIRENE funktsiooniga.

Tavaraudtee käitamise KTK: punkt 4.3.2.2.

Kiirraudtee käitamise KTK: punkt 4.3.2.2.

4.3.1.10. *Liivatamisfunktsioon*

See liides hõlmab juhtide tegutsemisjuhiseid, mille eesmärk on vältida liivatamisest tulenevaid häireid raudteearsete rongituvastusseadmete töös. Juhtkäskude süsteemi põhiparameeter on sätestatud punktis 4.2.11.

Tavaraudtee käitamise KTK: lisa H

Kiirraudtee käitamise KTK: lisa B

4.3.1.11. *Juhi nähtavusala*

See liides käsitleb juhi nähtavusala läbi kabiini esiklaasi. Juhtkäskude allsüsteemi nõuded on sätestatud punktis 4.2.16 (Raudteearsete juhtobjektide nähtavus).



Tavaraudtee käitamise KTK: punkt 4.3.2.4.

Kiirraudtee käitamise KTK: punkt 4.3.2.4.

#### 4.3.2. Veeremi allsüsteemi liides

Kõik viited tavaraudtee veeremi KTK vedukite ja rööbasbusside osale on avatud punktid. Vedukid on vedurid, elekterveoga mootorrongid ja diiselmootoriga mootorrongid.

##### 4.3.2.1. Ühilduvus raudteeäärsete rongituvastussüsteemidega

Raudteeäärsete rongituvastussüsteemide omadused peavad olema sellised, et need ühilduksid veeremi KTK-le vastava veeremiga. Juhtkäskude süsteemi põhiparameeter on sätestatud punktis 4.2.11 (Ühilduvus raudteeäärsete rongituvastussüsteemidega). Asjaomaste KTKde üksikasjalikud viited on loetletud järgmises tabelis.

Parameeter	Juhtkäskude KTK lisa A liide 1	Kiirraudteeveeremi KTK	Kaubavagunite KTK	Vedukite (vedurid, EMRid ja DMRid) ja rööbasbusside KTK (mida ajakohastatakse KTK olemasolu korral)
Teljevahed	2.1, sh joonis 6	4.2.7.10.2	4.3.2.1	
Rattageomeetria	2.2, sh joonis 7	4.2.7.10.3	5.4.2.3	
Veeremi mass (minimaalne telje-koormus)	3.1	4.2.3.2	4.2.3.2	
Metallivaba ruum rataste ümber	3.2 (avatud punkt)	Veel kindlaks määramata	Veel kindlaks määramata	
Veeremi metallimass	3.3 (avatud punkt)	Veel kindlaks määramata	Veel kindlaks määramata	
Ratta materjal	3.4	4.2.7.10.3	5.4.2.3	
Rataste impedants	3.5	4.2.3.3.1	4.2.3.3.1	
Veeremi impedants	3.6	4.2.8.3.8	Puudub	
Liivatusseadme kasutamine	4.1	4.2.3.10	Puudub	
Liitpiduriklotside kasutamine	4.2	Lisa L	Avatud punkt	
Vastassuunalise veovoolu harmoonikud	5.1	4.2.8.3.4.1	Puudub	
Elektriliste/magnetpidurite kasutamine	5.2	TBD	Puudub	
Elektri-, magnet-, elektromagnetväli	5.3	4.3.4.12	Puudub	

##### 4.3.2.2. Veeremi ja raudteeäärsete juhtseadmete elektromagnetiline ühilduvus

See liides käsitleb elektromagnetilise ühilduvuse (EMC) mõjurite (juhitav ja indutseeritav veovool ja muu rongist pärinev elektrivool, elektromagnetvälja omadused ja staatilised väljad) piirmäärasid, mida tuleb veeremi puhul silmas pidada, et tagada raudteeäärsete juhtseadmete nõuetekohane toimimine. Juhtkäskude süsteemi põhiparameeter on sätestatud punktis 4.2.12.2 (Veeremi ja raudteeäärsete juhtseadmete elektromagnetiline ühilduvus).

Kaubavagunite KTK: ei kohaldata.

Kiirraudteeveeremi KTK: punkt 4.2.6.6

#### 4.3.2.3. *Rongi garanteeritud pidurdustõhusus ja omadused*

Juhtkäskude allsüsteemiga nähakse ette rongi garanteeritud pidurdustõhususe määramine. Veeremi KTKga nähakse ette veeremiüksuste pidurdustõhususe kindlaksmääramise viis. Käitamise ja liikluskorralduse KTKga nähakse ette rongi garanteeritud pidurdustõhususe kindlaksmääramise normid.

Seda liidest kasutatakse A-klassi süsteemi puhul. B-klassi ATP/ATC süsteemidele esitatavad sellealased nõuded kehtestab asjaomane liikmesriik (vt lisa B).

Fikseeritud rongikoosseisude puhul annab rongipidurite garanteeritud tööparameetrid tootja ja need kantakse veeremiregistrisse.

Muutuvate rongikoosseisude või üksiksõidukite puhul kohaldatakse kaubavagunite KTKd.

Kaubavagunite KTK: punkt 4.2.4.1.2.

Kiirraudteeveeremi KTK: punktid 4.2.4.1, 4.2.4.4, 4.2.4.7.

#### 4.3.2.4. *Juhtkäskudega seotud rongisest antennide asukoht*

Eurobalise'i ja Euroloopi antennide asukoht veeremil peab olema selline, et raudteegeomeetria äärmustes, millesse veerem võib sattuda, oleks tagatud töökindel andmevahetus. Arvesse võetakse veeremi liikumist ja käitumist. Juhtkäskude allsüsteemi põhiparameeter on esitatud punktis 4.2.2 (Rongisest ETCS-funktsioonid).

Seda liidest kasutatakse A-klassi süsteemi puhul. B-klassi ATP/ATC süsteemidele esitatavad nõuded kehtestab asjaomane liikmesriik (vt lisa B).

GSM-R antenni asukoht veeremiüksuste katusel on eelkõige mõõtmistest, mis tehakse iga uut tüüpi veeremiüksuse puhul ning mille puhul võetakse arvesse ka teiste (uute või olemasolevate) antennide asukohti. Katsetingimustes peab antenni võimsus vastama punktis 4.2.5 (ETCSi ja EIRENE raadioliideseid) sätestatud nõuetele. Katsetingimusi kirjeldatakse samuti punktis 4.2.5 (ETCSi ja EIRENE raadioliideseid).

Kaubavagunite KTK: ei kohaldata.

Kiirraudteeveeremi KTK: punkt 4.3.4.8.

#### 4.3.2.5. *Füüsilised keskkonnatingimused*

Rongile paigaldamiseks ette nähtud juhtseadmete kliimatingimused ja füüsilised keskkonnatingimused määratakse kindlaks nende liinide infrastruktuuriregistrite alusel, kus rongi kavatakse kasutada, ja lisa A punktide A4 ja A5 alusel.

#### 4.3.2.6. *Veeremi ja rongisest juhtseadmete elektromagnetiline ühilduvus*

Üleeuroopalisel raudteevõrgus kasutamiseks ettenähtud rongisest juhtseadmete koostu seadmete üldise kasutamise võimaldamiseks tuleb vastavalt lisa A punktile A6 kindlaks määrata rongi prognoositavad elektromagnetilised tingimused. Eurobalise'i ja Euroloopi sidesüsteemi suhtes kohaldatakse vastavalt lisa A punktide 9 ja 16 erisätteid.

B-klassi rongisestele süsteemidele esitatavad nõuded kehtestab asjaomane liikmesriik (vt lisa B).

Kaubavagunite KTK: ei kohaldata.

Kiirraudteeveeremi KTK: punkt 4.2.6.6.

#### 4.3.2.7. Rongiseste ETCS-funktsioonide isoleerimine

See liides käsitleb rongiseste ETCS-funktsioonide isoleerimist. Rongi peab olema võimalik pärast ETCS-funktsioonide isoleerimist liigutada ilma ETCS sekkumiseta. Juhtkäskudega seotud nõuded on esitatud punktis 4.2.2 (Rongisisesed ETCS-funktsioonid).

Seda liidest kasutatakse A-klassi süsteemi puhul. B-klassi ATP/ATC süsteemidele esitatavad sellealased nõuded kehtestab vastutav liikmesriik (vt lisa B).

Kaubavagunite KTK: ei kohaldata.

Kiirraudteeveeremi KTK: punkt 4.2.7.10.1.

#### 4.3.2.8. Andmeliidesed

Rongi ja rongisese juhtseadmete koostu andmeliides on sätestatud lisa A punktis 7.

Seda liidest kasutatakse A-klassi süsteemi puhul. B-klassi ATP/ATC süsteemidele esitatavad sellealased nõuded kehtestab asjaomane liikmesriik (vt lisa B).

ETCSi 1. ja 2. taseme puhul ei kohaldata.

Kiirraudteeveeremi KTK: punktid 4.2.7.12, 4.2.8.3.6.9.

Raadioside ja veeremi allsüsteemi vaheliste liideste nõuded on sätestatud lisa A punktis 33.

Seda liidest kasutatakse A-klassi süsteemi puhul. B-klassi raadiosüsteemidele esitatavad sellealased nõuded kehtestab asjaomane liikmesriik (vt lisa B).

Vastavad tehnilised nõuded on sätestatud järgmiselt.

Kaubavagunite KTK: ei kohaldata.

Kiirraudteeveeremi KTK: punkt 4.2.7.9.

#### 4.3.2.9. Teljepuksi ülekuumenemise detektorid

See liides hõlmab teljepuksi ülekuumenemise detektorite tehnilisi nõudeid. Juhtkäskude allsüsteemi põhiparameetrit kirjeldatakse punktis 4.2.10 (HABD (teljepuksi ülekuumenemise detektor)).

Seda liidest kasutatakse A-klassi HABD süsteemi puhul. B-klassi HABD süsteemidele esitatavad sellealased nõuded on määratletud asjaomases infrastruktuuriregistris (vt lisa C).

Vastavad tehnilised nõuded on sätestatud järgmiselt.

Kaubavagunite KTK: punkt 4.2.3.3.2.

Kiirraudteeveeremi KTK: punkt 4.2.3.3.2.

#### 4.3.2.10. Veeremiüksuste esilaternad

See liides hõlmab veeremiüksuste esilaternate värvuse ja valgustugevusega seotud tehnilisi nõudeid, et tagada raudteearsete valgust peegeldavate märkide ja peegeldava riietuse nähtavus. Juhtkäskude allsüsteemi nõuded on sätestatud punktis 4.2.16 (Raudteearsete juhtobjektide nähtavus) ja punktis 4.7.

Kaubavagunite KTK: ei kohaldata.

Kiirraudteeveeremi KTK: punkt 4.2.7.4.1.1.

#### 4.3.2.11. Juhi valvsus

OPE KTKga ette nähtud funktsioon on hõlmatud punktis 4.2.4 (EIRENE funktsioonid) kirjeldatud EIRENE lisafunktsiooniga. See liides kehtib juhul, kui raudteefunktsiooni-ettevõtja rakendab lisafunktsiooni.

Veeremi valvsusseadme ja GSM-Ri rongisisese koostu vahelise liidese üksikasjalikud tehnilised nõuded jäävad avatud punktiks.

Kaubavagunite KTK: ei kohaldata.

Kiirraudteeveeremi KTK: punktis 4.2.7.9 ei ole praegu täpsustatud mingeid nõudeid.

#### 4.3.2.12. *Läbisõidu mõõtmine*

Läbisõidumõõdiku ja rongisiseste ETCS-funktsioonide hulka kuuluva läbisõidu mõõtmise funktsiooni vaheline liides.

See veeremi KTK liides on punktis 4.2.6.3 (Läbisõidu mõõtmine) sätestatud põhiparameetri puhul asjakohane üksnes juhul, kui läbisõidumõõtur on koostalitlusvõime iseseisev komponent (vt punkt 5.2.2, Koostalitlusvõime komponentide rühmitamine).

Seda liidest kasutatakse A-klassi süsteemi puhul. B-klassi ATP/ATC süsteemidele esitatavad sellealased nõuded kehtestab asjaomane liikmesriik (vt lisa B).

Kaubavagunite KTK: ei kohaldata.

#### 4.3.2.13. *Järelevalvetarbelise andmesalvestuse liides*

See liides hõlmab andmesalvestusega seotud tehnilisi nõudeid. Juhtkäskude põhiparameetrit kirjeldatakse punktis 4.2.15 (Järelevalvetarbelise andmesalvestuse liides).

Seda liidest kasutatakse A-klassi süsteemi puhul. B-klassi rongisisestele süsteemidele esitatavad nõuded kehtestab asjaomane liikmesriik (vt lisa B).

Kaubavagunite KTK: ei kohaldata.

Kiirraudteeveeremi KTK: punkt 4.2.7.11.

#### 4.3.2.14. *Rongisiseste seadmete eelpaigaldus*

See liides hõlmab veeremi A-klassi seadmete eelpaigalduse ulatust, nagu on sätestatud lisa A punktis 57.

Seda liidest kasutatakse A-klassi süsteemi puhul.

Kiirraudteeveeremi KTK: punkt 4.2.7.10.1 (Juhtkäskude ja signaalimise allasüsteem: üldine).

Kaubavagunite KTK: ei kohaldata.

#### 4.3.2.15. *Juhi nähtavusala*

See liides käsitleb juhi nähtavusala läbi kabiini esiklaasi. Juhtkäskude allsüsteemi nõuded on sätestatud punktis 4.2.16 (Raudteeäärsete juhtobjektide nähtavus).

Kaubavagunite KTK: ei kohaldata.

Kiirraudteeveeremi KTK: punktid 4.2.2.6, 4.2.2.7.

#### 4.3.2.16. *Automaatne võimsuse kontroll ja konkreetsed nõuded veeremile pikkade tunnelite jaoks*

See liides kirjeldab juhtkäskude allsüsteemi funktsiooni, millega:

- antakse käsk õhuavade sulgemiseks ja avamiseks, nagu on ette nähtud veeremi KTKga;
- antakse käsk pantograafi langetamiseks ja tõstmiseks, nagu on ette nähtud energiavarustuse KTKga;
- antakse käsk toitesüsteemi pealüliti sisse- ja väljalülitamiseks, nagu on ette nähtud energiavarustuse KTKga.

See on peamine ETCS-funktsioon, mida on kirjeldatud punktides 4.2.2 ja 4.2.3.

Kaubavagunite KTK: ei kohaldata.

Kiirraudteeveeremi KTK: punktid 4.2.7.12, 4.2.8.3.6.7.

#### 4.3.3. **Infrastruktuuri allsüsteemi liidesed**

##### 4.3.3.1. *Rongituvastussüsteemid*

Infrastruktuuri rajamisel tuleb tagada, et raudteeäärset rongituvastussüsteemid vastavad punktis 4.2.11 (Ühilduvus raudteeäärsete rongituvastussüsteemidega) ja lisa A liites 1 (punkt 3.5: rataste impedants) sätestatud nõuetele.

Kiirraudtee infrastruktuuri KTK: punkt 4.2.18.

Tavaraudtee infrastruktuuri KTK: viide juhtkäskude allsüsteemi KTK-le lisatakse tulevikus käitamise KTK-le, et infrastruktuur vastaks nendele juhtkäskude nõuetele.

##### 4.3.3.2. *Raudteeäärset juhtseadmed*

Raudteeäärsete allsüsteemide andmeedastusseadmed (GSM-R, Euroloop, Eurobalise) tuleb paigutada selliselt, et raudteegeomeetria äärmustes, millesse veerem võib sattuda, oleks tagatud töökindel andmevahetus. Arvesse võetakse veeremi liikumist ja käitumist. Vt punkt 4.2.5 (ETCSi ja EIRENE raadioliidesed).

Teadetahvlite (vt punkt 4.2.16) ja muude raudteeäärsete juhtseadmete (nt GSM-Ri antennid, Euroloop, Eurobalise, HABD, valgussignaalid, pöörmeajamid jne) paigutus peab vastama infrastruktuuri KTKs määratletud nõuetele (infrastruktuurirajatiste miinimummõõtmed).

See liides on andmeside seisukohast asjakohane A-klassi süsteemi puhul. B-klassi süsteemidele esitatavad sellealased nõuded kehtestab asjaomane liikmesriik (vt lisa B).

Kiirraudtee infrastruktuuri KTK: punkt 4.2.3.

##### 4.3.3.3. *Veeremi kasutatava liiva kvaliteet*

Rongituvastussüsteemide nõuetekohase toimimise huvides peab veeremi kasutatav liiv olema teatava kvaliteediga. Juhtkäskude allsüsteemi nõuded on kirjeldatud lisa A liite 1 punktis 4.1.4.

Kiirraudtee infrastruktuuri KTK: punkt 4.2.25.4.

##### 4.3.3.4. *Elektriliste/magnetpidurite kasutamine*

Raudteeäärsete juhtseadmete nõuetekohane toimimise tagamiseks on magnet- ja pöörisvoolpidurite kasutamine sätestatud infrastruktuuriregistris lisa A liite 1 punkti 5.2 kohaselt.

#### 4.3.4. **Energiavarustuse allsüsteemi liidesed**

##### 4.3.4.1. *Elektromagnetiline ühilduvus*

Maarajatiste prognoositavad elektromagnetilised tingimused määratakse kindlaks lisa A punkti A7 kohaselt.

Eurobalise'i ja Euroloopi sidesüsteemi suhtes kohaldatakse vastavalt lisa A punktide 9 ja 16 erisätteid.

Rongituvastussüsteemide kohta vt lisa A liide 1.

HABD kohta vt lisa A liide 2.

ENE HS KTK: punkt 4.2.6.

#### 4.3.4.2. *Automaatne võimsuse kontroll*

Juhtkäskude allsüsteemi toimimist seoses erinevate faaside ja vooluvarustussüsteemide eraldustsoonidega, mis põhineb energia allsüsteemi tagatud toitel, kirjeldatakse punktides 4.2.2 ja 4.2.3.

ENE HS KTK: punktid 4.2.21, 4.2.22, 4.2.2.

#### 4.4. **Kasutuseeskirjad**

Juhtkäskude allsüsteemi (ERTMS/ETCS ja GSM-R) kasutuseeskirjad on üksikasjalikult sätestatud käitamise ja liikluskorralduse KTKs.

#### 4.5. **Hoolduseeskirjad**

Käesoleva KTK alla kuuluva allsüsteemi hoolduseeskirjad peavad tagama 4. peatükis toodud põhiparameetrites sätestatud väärtuste püsimise ettenähtud piirides koostude kogu kasutusea jooksul. Jooksva hoolduse või remonditööde käigus võib süsteem siiski põhiparameetrites sätestatud väärtustele mitte vastata; hoolduseeskirjad peavad taga, et nende toimingute käigus ei väheneks ohutus.

Nimetatud tulemuste saavutamiseks tuleb täita järgmised tingimused.

##### 4.5.1. **Seadme tootja vastutus**

Allsüsteemis kasutatava seadme tootja peab kindlaks määrama:

- kõik hooldusnõuded ja -menetlused (sealhulgas nõuetekohase toimimise jälgimine, diagnostika- ja katsemeetodid ning -vahendid), mis on vajalikud käesoleva KTK kohustuslikes nõuetes sätestatud oluliste nõuete ja väärtuste järgimiseks seadme kogu kasutusea jooksul (paigaldamisele eelnev vedu ja säilitamine, tavapärase kasutamine, torked, remondimeetmed, kontrollimine ja töösse sekkumine, demonteerimine jne);
- kõik tervise- ja ohutusriskid, mis võivad mõjutada üldsust ning hoolduspersonali;
- teestruktuuri esimese hoolduse tingimused (st teestruktuuri vahetatavate osade (LRU) määratlus), heakskiidetud ühilduvad riistvara- ja tarkvaraversioonid, rikkis LRUde väljavahetamise ja nt rikkis LRUde ladustamise ning rikkis LRUde parandamise tingimused;
- tehnilised tingimused, mille alusel võib rikkis seadmetega rongiga sõita teekonna lõpuni või töökotta (tehnilise seisundi halvenemise korral, nt kui funktsioonid on osaliselt või täielikult välja lülitatud, teistest funktsioonidest isoleeritud vms);
- kontrollimised, mis tuleb teha juhul, kui seade on erandliku koormuse all (nt erandlikud keskkonningimused või pörutused).

##### 4.5.2. **Tellijate vastutus**

Tellijad peavad:

- tagama, et kõikide käesoleva KTK kohaldamisalasse kuuluvate komponentide (koostalitlusvõime komponendid ja muud komponendid) puhul on kindlaks määratud punktis 4.5.1 (Seadme tootja vastutus) sätestatud hoolduseeskirjad;
- kehtestama kõikide käesoleva KTK kohaldamisalasse kuuluvate komponentide hoolduseeskirjad, võttes arvesse riske, mis tulenevad eri seadmete koostoimest allsüsteemis ning liidestest teiste allsüsteemidega.

##### 4.5.3. **Infrastruktuuriettevõtja või raudtee-ettevõtja vastutus**

Rongisisese või raudteeäärse koostu toimimise eest vastutav infrastruktuuriettevõtja või raudtee-ettevõtja:

- koostab punktis 4.5.4 (Hooldusplaan) sätestatud hooldusplaani.

#### 4.5.4. Hooldusplaan

Hooldusplaani aluseks on punktide 4.5.1 (Seadme tootja vastutus), 4.5.2 (Tellijate vastutus) ja 4.5.3 (Infrastruktuuri-ettevõtja või raudtee-ettevõtja vastutus) sätted ning see hõlmab vähemalt järgmist:

- seadme kasutustingimused, mille aluseks on tootjate kehtestatud nõuded;
- hooldusprogrammide andmed (nt ennetavate hooldustööde ja parandustööde määratlus, maksimaalne ennetavate hooldustööde vaheline aeg ja vastavad ettevaatusabinõud, mis tuleb võtta allsüsteemi ja hoolduspersonali ohutuse tagamiseks, pidades silmas hooldustöödest tulenevaid häireid juhtkäskude allsüsteemi töös);
- varuosade säilitamise nõuded;
- teestruktuuri esmase hoolduse määratlus;
- rikkis seadmete käitlemise eeskirjad;
- hoolduspersonali ametialase pädevuse miinimumnõuded, pidades silmas tervise- ja ohutusriske;
- isikukaitsevahendeid käsitlevad nõuded;
- hoolduspersonali vastutus ja volitused (nt juurdepääs seadmetele, süsteemi töö piirangute ja/või katkestuste haldamine, LRUde väljavahetamine, rikkis LRUde parandamine, süsteemi tavapärase töö taastamine);
- ETCS-identimiskoodide haldamise menetlused. Vt punkt 4.2.9 (ETCS-ID haldamine);
- viisid, kuidas edastada seadme tootjale ohutust oluliselt mõjutavate vigade ja sagedaste süsteemiriketega seotud teavet.

#### 4.6. Ametialane pädevus

Juhtkäskude allsüsteemi kasutamiseks nõutav ametialane pädevus kuulub käitamise ja liikluskorralduse KTK kohaldamisalasse.

Juhtkäskude allsüsteemi hooldusega seotud ametialane pädevus sätestatakse üksikasjalikult hooldusplaanis (vt punkt 4.5.4: hooldusplaan).

#### 4.7. Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded

Lisaks hooldusplaanides sätestatud nõuetele (vt punkt 4.5: hoolduseeskirjad), tuleb võtta ettevaatusabinõusid hoolduspersonali ja kasutajate tervise ja ohutuse kaitsmiseks vastavalt Euroopa normidele ja Euroopa õigusaktidega kooskõlas olevatele riiklikele normidele.

Juhtkäskude allsüsteemi raudteearsete seadmete hooldamisega seotud personal peab raudteel või selle läheduses töötades kandma peegeldavat riietust, millel on EÜ märk (ja seepärast vastab see nõukogu 21. detsembri 1989. aasta direktiivi 89/686/EÜ (isikukaitsevahendeid käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta) sätetele).

#### 4.8. Infrastruktuuri- ja veeremiregistrid

Juhtkäskude allsüsteemi käsitatakse kahe koostuna:

- rongisisene koost;
- raudteearne koost.



Infrastruktuuri- ja veeremiregistri nõuded juhtseadmete koostude kohta on sätestatud lisan C (liinide ja rongide omadused).

## 5. KOOSTALITLUSVÕIME KOMPONENDID

### 5.1. *Mõisted*

Direktiivi 96/48/EÜ artikli 2 punktis d sätestatakse, et:

koostalitlusvõime komponendid on "seadme mis tahes lihtkomponent, komponentide kogum, alakoost või kogukoost, mis on inkorporeeritud või mida kavatakse inkorporeerida allsüsteemi, millest üleeuroopalise kiirraudteesüsteemi koostalitlusvõime otseselt või kaudselt sõltub". Mõiste "komponent" hõlmab nii materiaalseid kui ka mittemateriaalseid esemeid, näiteks tarkvara.

### 5.2. *Koostalitlusvõime komponentide loend*

#### 5.2.1. *Koostalitlusvõime põhikomponendid*

Juhtkäskude allsüsteemi koostalitlusvõime komponendid on loetletud:

- rongisese koostu puhul tabelis 5.1.a;
- raudteeäärse koostu puhul tabelis 5.2.a.

Koostalitlusvõime komponent "ohutusplatvorm" on koostisosa (geneeriline toode, olenemata kasutusviisist), mis sisaldab riistvara ja alustarkvara (püsivara ja/või operatsioonisüsteem ja/või tugirakendused) ja mida saab kasutada keerukamate süsteemide koostamiseks (geneerilised rakendused, st rakenduste liigid).

#### 5.2.2. *Koostalitlusvõime komponentide rühmitamine*

Juhtkäskude koostalitlusvõime põhikomponentidest, mis on sätestatud tabelites 5.1.a ja 5.2.a, võib koostada suuremaid üksusi. Rühm määratletakse seejärel koostalitlusvõime integreeritud komponentide funktsioonide ning rühmast väljapoole ulatuvate liideste alusel. Sellise rühma tekke korral käsitatakse seda koostalitlusvõime komponendina.

- Tabelis 5.1.b on loetletud rongisese koostu koostalitlusvõime komponendid.
- Tabelis 5.2.b on loetletud raudteeäärse koostu koostalitlusvõime komponendid.

Kui liidese määratlemiseks käesoleva KTKga ettenähtud kohustuslikud näitajad puuduvad, võib vastavusdeklaratsiooni koostamiseks koostalitlusvõime komponente rühmitada.

### 5.3. *Komponentide toimivus ja näitajad*

Iga koostalitlusvõime põhikomponendi või koostalitlusvõime komponentide rühma kohta sätestatakse 5. peatükis järgmised andmed:

- 3. veerus funktsioonid ja liidesed. Tuleb silmas pidada, et koostalitlusvõime komponentidel on ka valikulisi funktsioone ja/või liideseid;
- 4. veerus iga funktsiooni või liidese vastavushindamise kohustuslikud näitajad, võimalusel koos viitega 4. peatüki vastavale punktile;
- 5. veerus vastavushindamiseks kasutatavad moodulid, mida kirjeldatakse käesoleva KTK 6. peatükis.

Tuleb silmas pidada, et koostalitlusvõime iga põhikomponendi või komponentide rühma suhtes kehtivad punkti 4.5.1 (Seadme tootja vastutus) nõuded.

Tabel 5.1.a.

## Rongisisese juhtseadmete koostu koostalitlusvõime põhikomponendid

1	2	3	4	5
Nr	Koostalitlusvõime komponent	Omadused	4. peatüki alusel hinnatavad erinõuded	Moodul
1	Rongisisene ERTMS/ETCS	<p>Ohutus</p> <p>Rongisisesed ETCS-funktsioonid</p> <p>Välja arvatud:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— läbisõidu mõõtmine</li> <li>— järelevalveotstarbeline andmesalvestus</li> </ul> <p>ETCSi ja EIRENE raadioliidesed</p> <p>RBC (2. ja 3. tase)</p> <p>Sõidusignaalide uuendamise seade (1. tasemel vabatahtlik)</p> <p>Eurobalise'i raadioliides</p> <p>Euroloopi raadioliides (1. tasemel vabatahtlik)</p> <p>Liidesed</p> <p>STM (K-liidese kasutamine vabatahtlik)</p> <p>Rongisisene ERTMS GSM-R</p> <p>Läbisõidu mõõtmine</p> <p>Võtmehaldussüsteem</p> <p>ETCS-ID haldamine</p> <p>ETCS juhi-masina liides</p> <p>Võtmehaldus</p> <p>Füüsilised keskkonnatingimused</p> <p>Elektromagnetiline ühilduvus</p> <p>Andmeliides</p> <p>Ohutusteabesalvesti</p>	<p>4.2.1</p> <p>4.2.2</p> <p>4.2.5</p> <p>4.2.6.1</p> <p>4.2.6.2</p> <p>4.2.6.3</p> <p>4.2.8</p> <p>4.2.9</p> <p>4.2.13</p> <p>4.3.1.7</p> <p>4.3.2.5</p> <p>4.3.2.6</p> <p>4.3.2.8</p> <p>Puuduvad</p>	<p>H2</p> <p>võiB ja D</p> <p>võiB ja F</p>
2	Rongisisene ohutusplatvorm	Ohutus	4.2.1	H2 võiB ja D võiB ja F
3	Ohutusteabesalvesti	<p>Rongisisesed ETCS-funktsioonid</p> <p>Üksnes järelevalveotstarbeline andmesalvestus</p> <p>Liidesed</p> <p>Kontrollmeeriku allalaadimisvahend</p> <p>Rongisisene ERTMS/ETCS</p> <p>Keskkonnatingimused</p> <p>Elektromagnetiline ühilduvus</p>	<p>4.2.2</p> <p>4.2.15</p> <p>Puuduvad</p> <p>4.3.2.5</p> <p>4.3.2.6</p>	<p>H2</p> <p>võiB ja D</p> <p>võiB ja F</p>
4	Läbisõidu mõõtmine	<p>Ohutus</p> <p>Rongisisesed ETCS-funktsioonid</p> <p>Üksnes läbisõidu mõõtmine</p> <p>Liidesed</p> <p>Rongisisene ERTMS/ETCS</p> <p>Keskkonnatingimused</p> <p>Elektromagnetiline ühilduvus</p>	<p>4.2.1</p> <p>4.2.2</p> <p>4.2.6.3</p> <p>4.3.2.5</p> <p>4.3.2.6</p>	<p>H2</p> <p>võiB ja D</p> <p>võiB ja F</p>

1	2	3	4	5
Nr	Koostalitlusvõime komponent	Omadused	4. peatüki alusel hinnatavad erinõuded	Moodul
5	Väline STM	Funktsioonid ja ohutus Vastavalt riiklikele nõuetele Liidesed Rongisisene ERTMS/ETCS B-klassi ATP/ATC süsteemi raadioliides Vastavalt riiklikele nõuetele Keskkonnatingimused Vastavalt riiklikele nõuetele Elektromagnetiline ühilduvus Vastavalt riiklikele nõuetele	Puuduvad 4.2.6.1 Puuduvad Puuduvad Puuduvad	H2 võiB ja D võiB ja F
6	Rongisisene ERTMS/GSM-R	EIRENE funktsioonid Andmeside üksnes 2. või 3. tasemel või 1. tasemel sõidusignaali uuendamise süsteemiga Liidesed Rongisisene ERTMS/ETCS Üksnes 2. või 3. tasemel või 1. tasemel sõidusignaali uuendamise süsteemiga GSM-R EIRENE juhi-masina liides Keskkonnatingimused Elektromagnetiline ühilduvus	4.2.4 4.2.6.2 4.2.5 4.2.14 4.3.2.5 4.3.2.6	H2 võiB ja D võiB ja F

Tabel 5.1.b.

**Rongisisese juhtseadmete koostu koostalitlusvõime komponentide rühmad**

Käesolev tabel on struktuurinäide. Koostada võib ka teistsuguseid rühmi.

1	2	3	4	5
Nr	Koostalitlusvõime komponent	Omadused	4. peatüki alusel hinnatavad erinõuded	Moodul
1	Rongisisene ohutusplatvorm Rongisisene ERTMS/ETCS Ohutusteabesalvesti Läbisõidu mõõtmine	Ohutus Rongisisesed ETCS-funktsioonid ETCSi ja EIRENE raadioliidesed RBC (2. ja 3. tase) Sõidusignaali uuendamise seade (1. tasemel vabatahtlik) Eurobalise'i raadioliides Euroloopi raadioliides (1. tasemel vabatahtlik) Liidesed STM (K-liidese kasutamine vabatahtlik) Rongisisene ERTMS GSM-R Võtmehaldussüsteem	4.2.1 4.2.2 4.2.5 4.2.6.1 4.2.6.2 4.2.8	H2 võiB ja D võiB ja F

1	2	3	4	5
Nr	Koostalitlusvõime komponent	Omadused	4. peatüki alusel hinnatavad erinõuded	Moodul
		ETCS-ID haldamine	4.2.9	
		ETCS juhi-masina liides	4.2.13	
		Füüsilised keskkonnatingimused	4.3.2.5	
		Elektromagnetiline ühilduvus	4.3.2.6	
		Kontrollmeeriku allalaadimisvahend	4.2.15	
		Andmeliides	4.3.2.8	

Tabel 5.2.a.

**Raudteeäärse juhtseadmete koostu koostalitlusvõime põhikomponendid**

1	2	3	4	5
Nr	Koostalitlusvõime komponent	Omadused	4. peatüki alusel hinnatavad erinõuded	Moodul
1	RBC	Ohutus Raudteeäärse ETCS-funktsioonid Välja arvatud Eurobalise'i, sõidusignaali uuendamise süsteemi ja Euroloopi side ETCSi ja EIRENE raadioliidesed Üksnes raadioside rongiga Liidesed Naabruses asuv RBC Raudteeäärne ERTMS GSM-R Võtmehaldussüsteem ETCS-ID haldamine Blokeerimine Keskkonnatingimused Elektromagnetiline ühilduvus	4.2.1 4.2.3 4.2.5 4.2.7.1, 4.2.7.2 4.2.7.3 4.2.8 4.2.9 puuduvad 4.3.2.5 4.3.4.1, 4.3.2.2	H2 või B ja D või B ja F
2	Sõidusignaali uuendamise seade	Ohutus Raudteeäärse ETCS-funktsioonid Välja arvatud Eurobalise'i ja Euroloopi side ning 2./3. taseme funktsioonid ETCSi ja EIRENE raadioliidesed Üksnes raadioside rongiga Liidesed Raudteeäärne ERTMS GSM-R Võtmehaldussüsteem ETCS-ID haldamine Blokeerimine ja LEU Keskkonnatingimused Elektromagnetiline ühilduvus	4.2.1 4.2.3 4.2.5 4.2.7.3 4.2.8 4.2.9 4.2.3 4.3.2.5 4.3.4.1, 4.3.2.2	H2 või B ja D või B ja F

1	2	3	4	5
Nr	Koostalitlusvõime komponent	Omadused	4. peatüki alusel hinnatavad erinõuded	Moodul
3	Eurobalise	Ohutus ETCSi ja EIRENE raadioliidesed Üksnes Eurobalise'i side rongiga Liidesed Eurobalise/LEU ETCS-ID haldamine Keskkonnatingimused Elektromagnetiline ühilduvus	4.2.1 4.2.5 4.2.7.4 4.2.9 4.3.2.5 4.3.4.1, 4.3.2.2	H2 või B ja D või B ja F
4	Euroloop	Ohutus ETCSi ja EIRENE raadioliidesed Üksnes Euroloopi side rongiga Liidesed Euroloop/LEU ETCS-ID haldamine Keskkonnatingimused Elektromagnetiline ühilduvus	4.2.1 4.2.5 4.2.7.5 4.2.9 4.3.2.5 4.3.4.1, 4.3.2.2	H2 või B ja D või B ja F
5	Eurobalise/LEU	Ohutus Raudteeäärsed ETCS-funktsioonid Välja arvatud sõidusignaalide uuendamise süsteemi ja Euroloopi side ning 2. ja 3. taseme funktsioonid Liidesed Raudteeäärne signaalimine Eurobalise ETCS-ID haldamine Keskkonnatingimused Elektromagnetiline ühilduvus	4.2.1 4.2.3 Puuduvad 4.2.7.4 4.2.9 4.3.2.5 4.3.4.1, 4.3.2.2	H2 või B ja D või B ja F
6	Euroloop/LEU	Ohutus Raudteeäärsed ETCS-funktsioonid Välja arvatud sõidusignaalide uuendamise süsteemi ja Eurobalise'i side ning 2. ja 3. taseme funktsioonid Liidesed Raudteeäärne signaalimine Euroloop ETCS-ID haldamine Keskkonnatingimused Elektromagnetiline ühilduvus	4.2.1 4.2.3 Puuduvad 4.2.7.5 4.2.9 4.3.2.5 4.3.4.1, 4.3.2.2	H2 või B ja D või B ja F
7	Raudteeäärne ohutusplatvorm	Ohutus	4.2.1	H2 või B ja D või B ja F

Tabel 5.2.b.

**Raudteeäärse juhtseadmete koostu koostalitlusvõime komponentide rühmad****Käesolev tabel on struktuurinäide. Koostada võib ka teistsuguseid rühmi.**

1	2	3	4	5
Nr	Koostalitlusvõime komponent	Omadused	4. peatüki alusel hinnatavad erinõuded	Moodul
1	Raudteeäärne ohutusplatvorm Eurobalise Eurobalise/LEU	Ohutus Raudteeäärsed ETCS-funktsioonid Välja arvatud Euroloopi side ning 2. ja 3. taseme funktsioonid ETCSi ja EIRENE raadioliidesed Üksnes Eurobalise'i side rongiga Liidesed Raudteeäärne signaalimine ETCS-ID haldamine Keskkonnatingimused Elektromagnetiline ühilduvus	4.2.1 4.2.3 4.2.5 puuduvad 4.2.9 4.3.2.5 4.3.4.1, 4.3.2.2	H2 või B ja D või B ja F
2	Raudteeäärne ohutusplatvorm Euroloop Euroloop/LEU	Ohutus Raudteeäärsed ETCS-funktsioonid Välja arvatud Eurobalise'i side ning 2. ja 3. taseme funktsioonid ETCSi ja EIRENE raadioliidesed Üksnes Euroloopi side rongiga Liidesed Raudteeäärne signaalimine ETCS-ID haldamine Keskkonnatingimused Elektromagnetiline ühilduvus	4.2.1 4.2.3 4.2.5 Puuduvad 4.2.9 4.3.2.5 4.3.4.1, 4.3.2.2	H2 või B ja D või B ja F

## 6. KOMPONENTIDE VASTAVUSE JA/VÕI KASUTUSSOBIVUSE HINDAMINE NING ALLSÜSTEEMI VASTAVUSTÕENDAMINE

6.0. **Sissejuhatus**

Käesoleva KTK kohaldamisalas tagatakse käesoleva KTK 3. peatükis viidatud vajalike oluliste nõuete täitmine 4. peatükis sätestatud nõuete järgimisega ning seejärel 5. peatükis koostalitlusvõime komponentide nõuete järgimisega, mida kinnitab koostalitlusvõime komponendi vastavushindamise ja/või kasutussobivuse hindamise positiivne tulemus ning allsüsteemi vastavustõendamine, mida kirjeldatakse 6. peatükis.

Kui aga osa olulisi nõudeid kuulub riiklike eeskirjade alla seoses:

- B-klassi süsteemide kasutamisega (sealhulgas STMide riigisisesed funktsioonid);
- KTK avatud punktidega;

- c) direktiivi 96/48/EÜ artikli 7 kohaste eranditega;
- d) punktis 7.3 kirjeldatud erijuhtudega,

viiakse asjakohane vastavushindamine läbi kõnealuse liikmesriigi vastutusel ning kehtestatud korra kohaselt.

## 6.1. Koostalitlusvõime komponendid

### 6.1.1. Hindamismenetlused

Koostalitlusvõime komponendi (KK) (ja/või koostalitlusvõime komponentide kogumite) tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja koostavad enne nende turuleviimist EÜ vastavusdeklaratsiooni, nagu on ette nähtud direktiivi 96/48/EÜ artikli 13 lõikega 1 ja IV lisaga.

Käesoleva KTK 5. peatüki kohaste koostalitlusvõime komponentide ja/või koostalitlusvõime komponentide kogumite hindamismenetluse käigus rakendatakse punktis 6.1.2 (Moodulid) sätestatud mooduleid.

Mõned käesolevas KTKs nimetatud tehnilised kirjeldused sisaldavad kohustuslikke ja/või valikulisi funktsioone. Teavitatud asutus:

- kontrollib, et on olemas kõik koostalitlusvõime komponendi kohustuslikud funktsioonid;
- kontrollib, millised valikulised funktsioonid on olemas,

ning viib läbi vastavushindamise.

Tarnija märgib EÜ vastavusdeklaratsiooni, millised valikulised funktsioonid on olemas.

Teavitatud asutus kontrollib, et ükski komponendis kasutatav täiendav funktsioon ei põhjusta vastuolu kasutatud kohustuslike või valikuliste funktsioonidega.

#### 6.1.1.1. Spetsiaalne andmeedastusmoodul (STM)

STM peab vastama riiklikele nõuetele ning selle heakskiitmise eest vastutab asjaomane liikmesriik, nagu on sätestatud lisas B.

STMi ja rongisiseste ERTMS-/ETCS-süsteemide liidese puhul peab teavitatud asutus läbi viima vastavushindamise. Teavitatud asutus kontrollib, kas liikmesriik on STMi riikliku osa heaks kiitnud.

#### 6.1.1.2. EÜ kasutussobivuse deklaratsioon

Juhtkäskude allsüsteemi koostalitlusvõime komponentide puhul EÜ kasutussobivuse deklaratsiooni ei nõuta.

### 6.1.2. Moodulid

Juhtkäskude allsüsteemi alla kuuluvate koostalitlusvõime komponentide hindamiseks võib tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja valida tabelite 5.1a, 5.1b, 5.2a ja 5.2b kohased moodulid:

- tüübihindamismenetluse (moodul B) projekteerimis- ja arendusfaasis koos kvaliteedijuhtimise süsteemi menetlusega (moodul D) tootmisfaasis või
- tüübihindamismenetluse (moodul B) projekteerimis- ja arendusfaasis koos tootetõendusega (moodul F) või
- täieliku kvaliteedijuhtimise süsteemi koos projektihindamise menetlusega (moodul H2).

Moodulite kirjeldus on esitatud käesoleva KTK lisas E.

Mooduli D (tootmise kvaliteedijuhtimise süsteem) võib valida üksnes juhul, kui tootja kasutab tootmise, lõpptoodangu kontrollimise ja katsetamise puhul kvaliteedisüsteemi, mille on heaks kiitnud ning mille kohaldamist jälgib teavitatud asutus.



Mooduli H2 (täielik kvaliteedijuhtimise süsteem koos projektihindamisega) võib valida üksnes juhul, kui tootja kasutab projekteerimise, tootmise, lõpptoodangu kontrollimise ja katsetamise puhul kvaliteedisüsteemi, mille on heaks kiitnud ning mille kohaldamist jälgib teavitatud asutus.

Mõningate moodulite puhul kehtivad järgmised täiendavad selgitused.

- Lisas E kirjeldatud mooduli B (tüübihindamine) puhul seoses 4. peatükiga:
  - (a) nõutakse projekti läbivaatust;
  - (b) ei nõuta tootmisprotsessi järelevalvet, kui moodulit B (tüübihindamine) kasutatakse koos mooduliga D (tootmise kvaliteedijuhtimise süsteem);
  - (c) nõutakse tootmisprotsessi järelevalvet, kui moodulit B (tüübihindamine) kasutatakse koos mooduliga F (tootetõendus).
- Lisas E kirjeldatud mooduli F (tootetõendus) puhul ei ole seoses 3. peatükiga lubatud statistiline tõendamine, st kõik koostalitlusvõime komponendid tuleb eraldi läbi vaadata.
- Mooduli H2 (täielik kvaliteedijuhtimise süsteem koos projektihindamisega) punkti 6.3 puhul nõutakse tüübikatsetust.

Olenemata valitud moodulist kohaldatakse selliste koostalitlusvõime komponentide tõendamise puhul, mille suhtes kohaldatakse ohutuse põhiparameetri nõudeid (punkt 4.2: allsüsteemi funktsionaalsed ja tehnilised näitajad), lisa A punkti 47 ning lisade A1, A2 ja A3 sätteid.

Olenemata valitud moodulist kontrollitakse, kas koostalitlusvõime komponendi tarnija poolsed hooldus-soovitused vastavad käesoleva KTK punktile 4.5 (Hoolduseeskirjad).

Kui kasutatakse moodulit B (tüübihindamine), toimub hindamine kontrollidokumentide ja tehnilise dokumentatsiooni alusel (vt mooduli B (tüübihindamine) kirjelduse punktid 3 ja 4.1).

Kui kasutatakse moodulit H2 (täielik kvaliteedijuhtimise süsteem koos projektihindamisega), hõlmab projektihindamine kõiki tõendeid selle kohta, et käesoleva KTK punkti 4.5 (Hoolduseeskirjad) nõuded on täidetud.

## 6.2. **Juhtkäskude allsüsteem**

### 6.2.1. **Hindamismenetlused**

Käesolevas peatükis käsitletakse juhtkäskude allsüsteemi EÜ vastavustõendamise deklaratsiooni. Nagu 2. peatükis märgiti, käsitatakse juhtkäskude allsüsteemi kahe koostuna:

- rongisisene koost;
- raudteeäärne koost.

Mõlema koostu puhul nõutakse EÜ vastavustõendamise deklaratsiooni.

Tellijal või tema ühenduses asuva volitatud esindaja taotlusel viib teavitatud asutus rongisisese ja raudteeäärse koostu puhul läbi direktiivi 96/48/EÜ VI lisa kohase EÜ vastavustõendamise.

Tellijal koostab juhtkäskude allsüsteemi kohta EÜ vastavustõendamise deklaratsiooni vastavalt direktiivi 96/48/EÜ artikli 18 lõikele 1 ja V lisale.

EÜ vastavustõendamise deklaratsiooni sisu peab olema kooskõlas direktiivi 96/48/EÜ V lisaga. See hõlmab koostus kasutatavate koostalitlusvõime komponentide integreerimise vastavustõendamist; tabelites 6.1 ja 6.2 määratletakse vastavustõendamise alla kuuluvad omadused ning viidatakse kohustuslikele tehnilistele kirjeldustele.

Mõned käesolevas KTKs nimetatud tehnilised kirjeldused sisaldavad kohustuslikke ja/või valikulisi funktsioone. Teavitatud asutus:

- kontrollib, kas koostul on olemas kõik kohustuslikud funktsioonid;
- kontrollib, kas on olemas kõik vastavalt kas raudteeäärse või rongisese koostu puhul nõutavad valikulised funktsioonid.

Teavitatud asutus kontrollib, ega ükski komponendis kasutatav täiendav funktsioon põhjusta vastuolu kasutatud kohustuslike või valikuliste funktsioonidega.

Andmed raudteeäärse koostu ja rongisese koostu konkreetse rakendamise kohta esitatakse infrastruktuuriregistris ja veeremiregistris, nagu on sätestatud lisas C.

Raudteeäärset koostu või rongisest koostu käsitlevas EÜ vastavustõendamise deklaratsioonis esitatakse kõik nimetatud registritesse kandmiseks vajalikud andmed. Registreid hallatakse vastavalt koostalitlusvõime direktiivi 96/48/EÜ artiklile 22a.

Raudteeäärset koostu või rongisest koostu käsitlev EÜ vastavustõendamise deklaratsioon koos vastavustunnistustega on piisavad, et tagada raudteeäärse koostu koostalitlus rongisese koostuga, millel on vastavad veeremiregistrisse ja infrastruktuuriregistrisse kantud omadused, ning allsüsteemi EÜ vastavustõendamise deklaratsiooni ei ole täiendavalt vaja.

#### 6.2.1.1. Rongisese koostu funktsionaalse integreerituse vastavustõendamine

Tuleb läbi viia veeremile paigaldatud rongisese juhtseadmete koostu vastavustõendamine. Juhtseadmete puhul, mis ei ole määratletud üksnes A-klassi seadmetena, kuuluvad käesoleva KTK alla ka koostalitlusvõimega (nt STMi/ERTMSi/ETCSi rongisene liides) seotud vastavustõendamise nõuded.

Enne rongiseste funktsioonide vastavustõendamist tuleb koostus sisalduvaid koostalitlusvõime komponente hinnata vastavalt punktile 6.1, mille tulemusel neile antakse EÜ vastavusdeklaratsioon. Teavitatud asutus hindab, kas need on rakenduse jaoks sobivad (nt kasutatud valikulisi funktsioone silmas pidades).

A-klassi funktsioonide puhul, mille vastavustõendamine on juba toimunud koostalitlusvõime komponendi tasandil, ei ole täiendavat vastavustõendamist vaja.

Integreerituse kontrollimiseks tehakse katsed, mille eesmärk on näidata, et koostus kasutatud komponendid on omavahel õigesti ühendatud ning omavad liideseid rongiga, et tagada koostu konkreetse rakenduse puhul nõutav funktsionaalsus ja toimivus. Kui samadele veeremiühikutele paigaldatakse identsed rongisessed juhtseadmete koostud, tuleb integreeritust kontrollida vaid üks kord ühel veeremiühikul.

Kontrollitakse järgmist:

- rongisese juhtseadmete koostu õige paigaldamine (nt tehniliste eeskirjade täitmine, vastastikku ühendatud seadmete koostöö, ohtlike seoste puudumine ja vajaduse korral rakendusekohaste andmete talletamine);
- veeremiliideste nõuetekohane toimimine (nt rongi pidurid, rongi kompleksus);
- vastavate omadustega (nt ETCSi rakendusaste, kasutatud valikulised funktsioonid) raudteeäärse juhtseadmete koostuga sidepidamise võime;
- kõikide vajalike andmete kogumise ja ohutusandmete salvestusseadmes talletamise võime (ka ETCSi alla mittekuuluvate süsteemide puhul, kui vaja).

Kontrolli võib läbi viia depoos.

Et kontrollida rongisese koostu võimet suhelda raudteeäärse koostuga, kontrollitakse selle võimet võtta vastu sertifitseeritud Eurobalise'i ja (kui see funktsioon on rongis olemas) Euroloopi teateid ning luua GSM-R ühendusi kõnede (kui see funktsioon on olemas) ja andmete edastamiseks.

Kui koost sisaldab ka B-klassi seadmeid, kontrollib teavitatud asutus, kas asjaomase liikmesriigi kehtestatud integreerimiskatsete nõuded on täidetud.

#### 6.2.1.2. Raudteeäärse koostu funktsionaalse integreerituse vastavustõendamine

Tuleb läbi viia infrastruktuuri paigaldatud raudteeäärse juhtseadmete koostu vastavustõendamine. Juhtseadmete puhul, mis ei ole määratletud üksnes A-klassi seadmetena, kuuluvad käesoleva KTK alla ka koostalitlusvõimega (nt EMC) seotud vastavustõendamise nõuded.

Enne raudteeäärsete funktsioonide vastavustõendamist tuleb koostus sisalduvaid koostalitlusvõime komponente hinnata vastavalt punktile 6.1 ning neil peab olema EÜ vastavusdeklaratsioon. Teavitatud asutus hindab, kas need on rakenduse jaoks sobivad (nt kasutatud valikulisi funktsioone silmas pidades).

A-klassi funktsioonide puhul, mille vastavus on juba tõendatud koostalitlusvõime komponendi tasandil, ei ole täiendavat vastavustõendamist vaja.

Raudteeäärse juhtseadmete koostu projekteerimisel tuleb KTK nõuetele lisada riiklikud nõuded, mis hõlmavad näiteks järgmist:

- liini kirjeldus, kalded jms omadused, vahekaugused, marsruudi komponentide ja Eurobalise'i/Euroloopi seadmete asukohad, kaitstavad kohad jne;
- signaalimisandmed ja nõuded, millele ERTMS-/ETCS-süsteem peab vastama.

Integreerituse kontrollimiseks viiakse läbi katsed, mille eesmärk on veenduda, et koostus kasutatud komponendid on omavahel õigesti ühendatud ning omavad liideseid riiklike raudteeäärsete seadmetega, et tagada koostu konkreetse rakenduse puhul nõutav funktsionaalsus ja toimivus.

Uuritakse järgmisi raudteeäärseid liideseid:

- A-klassi raadiosüsteemi ja ERTMSi/ETCSi (vajaduse korral RBC või sõidusignaalide uuendamise seadme) vaheline liides;
- Eurobalise'i ja LEU vaheline liides;
- Euroloopi ja LEU vaheline liides;
- naabruses asuvate RBCde vaheline liides;
- ERTMSi/ETCSi (RBC, LEU, sõidusignaalide uuendamise seadme) ning vajaduse korral blokeerimis- või riiklike signaaliseadmete vaheline liides.

Kontrollitakse järgmist:

- raudteeäärse juhtseadmete koostu õige paigaldus (st tehniliste eeskirjade täitmine, vastastikku ühendatud seadmete koostöö, ohtlike seoste puudumine ja vajaduse korral rakendusekohaste andmete talletamine vastavalt eespool nimetatud riiklikele nõuetele);
- riiklike raudteeäärsete seadmete liideste töö nõuetekohasus;
- vastavate omadustega (nt ETCSi rakendusastmega) rongisisese juhtseadmete koostuga sidepidamise võime.

#### 6.2.1.3. Hindamine üleminekuetappidel

Olemasoleva raudteeäärse või rongisisese juhtseadmete koostu võib ajakohastada etapiviisiliselt vastavalt 7. peatükile. Iga etapi puhul täidetakse üksnes selle etapi jaoks ette nähtud KTK nõuded, edasiste etappide nõudeid ei täideta.

Tellijal võib teavitatud asutusele esitada taotluse koostu hindamiseks konkreetsetel etappidel.

Olenemata tellija valitud moodulitest kontrollib teavitatud asutus, kas:

- konkreetseks etapiks ette nähtud KTK nõuded on täidetud;
- varem hinnatud KTK nõuded on endiselt täidetud.

Juba hinnatud ja muutmata funktsioone, mida asjaomane etapp ei mõjuta, ei ole vaja uuesti hinnata.

Tõendi(te)le, mille teavitatud asutus annab välja pärast koostu positiivset hindamist, lisatakse tõendite kehtivust piiravad reservatsioonid, mis kirjeldavad täidetud ja täitmata KTK nõudeid.

Reservatsioonid kantakse vajaduse korral veeremiregistrisse ja/või infrastruktuuriregistrisse.

## 6.2.2. **Moodulid**

Kõik allpool loetletud moodulid on sätestatud käesoleva KTK lisas E.

### 6.2.2.1. *Rongisisene koost*

Rongisisese koostu vastavustõendamiseks võib tellija või tema ühenduses asuv volitatud esindaja valida:

- tüübihindamismenetluse (moodul SB) projekteerimis- ja arendusfaasis koos kvaliteedijuhtimise süsteemi menetlusega (moodul SD) tootmisfaasis või
- tüübihindamismenetluse (moodul SB) projekteerimis- ja arendusfaasis koos tootetõenduse menetlusega (moodul SF) või
- täieliku kvaliteedijuhtimise süsteemi koos projektihindamise menetlusega (moodul SH2).

### 6.2.2.2. *Raudteeäärne koost*

Raudteeäärse koostu vastavustõendamiseks võib tellija või tema ühenduses asuv volitatud esindaja valida:

- üksiktoote tõenduse menetluse (moodul SG) või
- tüübihindamismenetluse (moodul SB) projekteerimis- ja arendusfaasis koos kvaliteedijuhtimise süsteemi menetlusega (moodul SD) tootmisfaasis või
- tüübihindamismenetluse (moodul SB) projekteerimis- ja arendusfaasis koos tootetõenduse menetlusega (moodul SF) või
- täieliku kvaliteedijuhtimise süsteemi koos projektihindamise menetlusega (moodul SH2).

### 6.2.2.3. *Moodulite kasutamise kord rongisiseste ja raudteeäärsete koostude puhul*

Mooduli SD (tootmise kvaliteedijuhtimise süsteem) võib valida üksnes juhul, kui tellijal on lepingud ainult selliste tootjatega, kes kasutavad tootmise, lõpptoodangu kontrollimise ja katsetamise puhul kvaliteedisüsteemi, mille on heaks kiitnud ning mille kohaldamist jälgib teavitatud asutus.

Mooduli SH2 (täielik kvaliteedijuhtimise süsteem koos projektihindamisega) võib valida üksnes juhul, kui kõikide vastavustõendamise objektiks oleva allsüsteemiga seotud tööde (projekteerimine, tootmine, montaaž, paigaldamine) puhul rakendatakse projekteerimise, tootmise, lõpptoodangu kontrollimise ja katsetamise kvaliteedisüsteemi, mille on heaks kiitnud ning mille kohaldamist jälgib teavitatud asutus.

Olenemata valitud moodulist hõlmab projektihindamine käesoleva KTK punktis 4.5 (Hooldusekirjad) sätestatud nõuete täitmise kontrolli.

Olenemata valitud moodulist tuleb kohaldada lisa A punktide 47 ja A1 ning vajaduse korral punktide A2 ja A3 sätteid.

Mooduli SB (tüübihindamine) 4. punkti puhul nõutakse projektihindamist.

Mooduli SH2 (täielik kvaliteedijuhtimise süsteem koos projektihindamisega) punkti 4.3 puhul nõutakse tüübikatsetust.

Seoses:

- mooduli SD punktiga 5.2 (tootmise kvaliteedijuhtimise süsteem);
- mooduli SF punktiga 7 (tootetõendus);
- mooduli SG punktiga 4 (üksiktoote tõendus) ja
- mooduli SH2 punktiga 5.2 (täielik kvaliteedijuhtimise süsteem koos projektihindamisega) on valideerimine täielikes töötingimustes ette nähtud punktis 6.2.2.3.1 (Rongisese koostu valideerimine) ja punktis 6.2.2.3.2 (Raudteeäärse koostu valideerimine).

#### 6.2.2.3.1 Rongisese koostu valideerimine

Rongisese koostu valideerimine täielikes töötingimustes on tüübikatsetus. Selle võib läbi viia koostu ühe eksemplariga ning see viiakse läbi töökatsetena, mis võimaldavad kontrollida:

- läbisõidu mõõtmise funktsioonide toimivust;
- juhtseadmete koostu ühilduvust veeremi seadmetega ja keskkonnanõuetega (nt EMC) selliselt, et rongisese koostu rakendamisel saadud andmeid saaks kasutada ka teiste samatüübiliste vedurite puhul;
- veeremi ühilduvust raudteeäärse juhtseadmete koostuga (nt EMC aspektid, rööpaahelate ja teljeloendurite töö).

Katsesõidud tehakse infrastruktuuris, mis võimaldab kontrollimist läbi viia üleeuroopalise kiirraudteevõrgu omadustega samaväärsetes tingimustes (nt kalded, rongi kiirus, vibratsioon, veojõud, temperatuur).

Kui katsetulemuste üldise kohaldatavuse suhtes on piirangud (nt KTK nõuded on täidetud vaid teatud kiiruseni), märgitakse piirangud vastavustunnistusele ja veeremiregistrisse.

#### 6.2.2.3.2 Raudteeäärse koostu valideerimine

Raudteeäärse koostu valideerimiseks täielikes töötingimustes tehakse tõendatud omadustega veeremiga töökatsed, mis võimaldavad kontrollida veeremi ja raudteeäärse juhtseadmete koostu ühilduvust (nt EMC aspektid, rööpaahelate ja teljeloendurite töö). Katsesõidud tehakse sobiva tõendatud omadustega veeremiga, mis võimaldab katsed läbi viia kasutamise käigus esineda võivates tingimustes (nt rongi kiirus, veojõud).

Katsesõitudega kontrollitakse ka raudteeäärse koostu poolt rongijuhile antud andmete vastavust tegelikule marsruudile (nt kiirusepiirangud jne).

Kui käesoleva KTKga on ette nähtud raudteeäärse koostu valideerimise tehnilised kirjeldused, kuid neid ei ole veel sätestatud, valideeritakse raudteeäärse koostu asjakohaste välikatsete abil (mille määrab kindlaks asjaomase raudteeäärse koostu tellija).

Kui katsetulemuste üldise kohaldatavuse suhtes on piirangud (nt KTK nõuded on täidetud vaid teatud kiiruseni), märgitakse piirangud vastavustunnistusele ja infrastruktuuriregistrisse.

#### 6.2.2.4. Hoolduse hindamine

Hoolduse nõuetekohasuse hindamise eest vastutab liikmesriigi volitatud asutus. Lisas F kirjeldatakse menetlust, mille abil kõnealune asutus teeb kindlaks, kas hoolduseeskirjad vastavad käesoleva KTK nõuetele ning tagavad kõikide põhiparameetrite ja oluliste nõuete järgimise allsüsteemi kogu kasutusea jooksul.

### 6.3. EÜ vastavusdeklaratsioonita koostalitlusvõime komponendid

#### 6.3.1. Üldine

Piiratud aja jooksul, mida nimetatakse "üleminekuperioodiks", võib allsüsteemidesse erandkorras inkorporeerida koostalitlusvõime komponente, millel puudub EÜ vastavus- või kasutussobivuse deklaratsioon, tingimusel et järgitakse käesoleva punkti sätteid.

#### 6.3.2. Üleminekuperiood

Üleminekuperiood algab käesoleva KTK jõustumise kuupäevast ja kestab kuus aastat.

Pärast üleminekuperioodi lõppemist ja punktiga 6.3.3.3 lubatud erandite tegemist peab koostalitlusvõime komponentidel olema enne allsüsteemi inkorporeerimist vajalik EÜ vastavus- ja/või kasutussobivuse deklaratsioon.

#### 6.3.3. Üleminekuperioodil sertifitseerimata koostalitlusvõime komponente sisaldavate allsüsteemide sertifitseerimine

##### 6.3.3.1. Tingimused

Üleminekuperioodil on teavitatud asutusel lubatud väljastada allsüsteemile vastavussertifikaat ka juhul, kui mõnel allsüsteemi inkorporeeritud koostalitlusvõime komponendil ei ole vastavat käesoleva KTK kohast EÜ vastavus- ja/või kasutussobivuse deklaratsiooni, kui on täidetud järgmised kolm kriteeriumi:

- teavitatud asutus on kontrollinud allsüsteemi vastavust seoses käesoleva KTK 4. peatükis määratletud nõuetega, ja
- täiendava hindamisega kinnitab teavitatud asutus, et koostalitlusvõime komponentide vastavus või kasutussobivus on kooskõlas 5. peatüki nõuetega, ja
- koostalitlusvõime komponendid, millel ei ole vastavat EÜ vastavus- ja/või kasutussobivuse deklaratsiooni, peavad olema inkorporeeritud allsüsteemi, mis on juba kasutusse võetud vähemalt ühes liikmesriigis enne käesoleva KTK jõustumist.

Sellisel hinnatud koostalitlusvõime komponentide jaoks EÜ vastavus- ja/või kasutussobivuse deklaratsioone ei koostata.

##### 6.3.3.2. Teavitamine

- Allsüsteemi vastavussertifikaadile on selgelt märgitud, milliseid koostalitlusvõime komponente on teavitatud asutus allsüsteemi vastavustõendamise käigus hinnanud.
- Allsüsteemi EÜ vastavustõendamise deklaratsioonile on selgelt märgitud järgmine teave:
  - milliseid koostalitlusvõime komponente on allsüsteemi osana hinnatud;
  - kinnitus selle kohta, et allsüsteem sisaldab koostalitlusvõime komponente, mis on identsed allsüsteemi osana kontrollitud komponentidega;
  - seoses nende koostalitlusvõime komponentidega põhjus(ed), miks tootja ei andnud EÜ vastavus- või kasutussobivuse deklaratsiooni enne komponendi inkorporeerimist allsüsteemi.

##### 6.3.3.3. Olelustusükli rakendamine

Asjaomase allsüsteemi tootmine või ajakohastamine/uuendamine tuleb lõpetada üleminekuperioodi kuue aasta jooksul. Seoses allsüsteemi olelustusükliga:

- üleminekuperioodil ja
- allsüsteemi EÜ vastavustõendamise deklaratsiooni väljastanud asutuse vastutusel

lubatakse hooldusega seotud asendamiseks ja allsüsteemi varuosadena kasutada koostalitlusvõime komponente, millel ei ole EÜ vastavus- ja/või kasutussobivuse deklaratsiooni ning mis on sama liiki ja sama tootja valmistatud.

Pärast üleminekuperioodi lõppemist ja

- kuni allsüsteemi ajakohastamise, uuendamise või asendamiseni ning
- allsüsteemi EÜ vastavustõendamise deklaratsiooni välja andnud asutuse vastutusel

võib hooldusega seotud asendamiseks jätkuvalt kasutada koostalitlusvõime komponente, millel ei ole EÜ vastavus- ja/või kasutussobivuse deklaratsiooni ning mis on sama liiki ja sama tootja valmistatud.

#### 6.3.3.4. Järelevalvekord

Üleminekuperioodil liikmesriik:

- jälgib selles liikmesriigis turule toodud koostalitlusvõime komponentide arvu ja liiki;
- tagab, et kui allsüsteem esitatakse kasutuselevõtuloa saamiseks, märgib tootja ära koostalitlusvõime komponentide mittesertifitseerimise põhjused;
- teatab komisjonile ja teistele liikmesriikidele koostalitlusvõime sertifitseerimata komponentide andmed ja mittesertifitseerimise põhjused.

Tabel 6.1.

#### Rongisisese juhtseadmete koostu vastavustõendamise nõuded

1	2	2a	3	4	5
Nr	Kirjeldus	Märkused	Juhtseadmete liidesed	liidesed allsüsteemide KTKga	Käesoleva KTK 4. peatüki kohaselt hinnatavad omadused
1	Ohutus	Teavitatud asutus peab tagama täieliku ohutuskontrolli menetluse, mis sisaldab ohujuhtumit			4.2.1
2	Rongisisesed ETCS-funktsioonid	Neid funktsioone täidavad rongisisesed ERTMSi/ETCSi KKd  Märkus Rongi terviklikkuse jälgimine. Kui rong on komplekteeritud 3. taseme nõuete kohaselt, peavad terviklikkuse jälgimise funktsiooni toetama veeremil asuvad tuvastusseadmed	Rongisisese ERTMS/ETCSi ja tuvastusseadmete vaheline liides	RST	4.2.2  4.3.2.8
3	Fonctions EIRENE funktsioonid	Neid funktsioone täidavad rongisisesed ERTMSi/ETCSi KKd  Andmeside üksnes 1. tasemel sõidusignaali uuendamise süsteemiga või 2. ja 3. tasemel			4.2.4

1	2	2a	3	4	5
Nr	Kirjeldus	Märkused	Juhtseadmete liidesed	liidesed allsüsteemide KTKga	Käesoleva KTK 4. peatüki kohaselt hinnatavad omadused
4	ETCSi ja EIRENE raadioliidesed	Neid funktsioone täidavad rongisisese ERTMSi/ETCSi ja rongisisese ERTMSi/GSM-Ri KKd  Andme- ja raadioside rongiga üksnes 1. tasemel sõidusignaalide uuendamise süsteemiga (vabatahtlik) või 2. ja 3. tasemel  Euroloopi side on vabatahtlik	Raudteeäärne juhtseadmete koost		4.2.5
5	Võtmehaldus	Võtmehalduse turbepoliitika		OPE	4.2.8 4.3.1.7
6	ETCS-ID haldamine	ETCS-ID haldamise poliitika		OPE	4.2.9
7	Liidesed				
	STM	Teavitatud asutus kontrollib, kas asjaomase liikmesriigi kehtestatud integratsioonikatsete nõuded on täidetud	Rongisisese ERTMSi/ETCSi ja väliste STMide KKd		4.2.6.1
	Rongisisene ERTMS/GSM-R		Rongisisese ERTMSi/ETCSi ja rongisisese ERTMSi/GSM-Ri KKd		4.2.6.2
	Läbisõidu mõõtmine	See liides ei ole vajalik, kui seadmed tarnitakse komponentide rühmana	Rongisisese ERTMSi/ETCSi ja läbisõidu mõõtmise KKd	RST	4.2.6.3 4.3.2.12
	ETCS DMI	Rongisisese ERTMSi/ETCSi KK osa		OPE	4.2.13 4.3.1.2
	EIRENE DMI	Rongisisese ERTMSi/GSM-Ri osa		OPE	4.2.14 4.3.1.3
	Järelevalveotstarbelise andmesalvestuse liides	Ohutusteabesalvesti KK osa		OPE	4.2.15 4.3.1.4
	Rongi pidurdustõhusus	Asjaomasele veeremile kohandamise kontroll		OPE	4.3.1.5
	Isoleerimine			RST	4.3.2.3
	Antennide paigaldamine			OPE	4.3.1.6
	Keskkonnaningimused	Juhtseadmete koostu nõuetekohase toimimise kontroll konkreetsetes keskkonnaningimustes Kontrollida tuleb täielikes töötingimustes valideerimise käigus		RST	4.3.2.7 4.3.2.4 4.3.2.5



1	2	2a	3	4	5
Nr	Kirjeldus	Märkused	Juhtseadmete liidesed	liidesed allsüsteemide KTKga	Käesoleva KTK 4. peatüki kohaselt hinnatavad omadused
	Elektromagnetiline ühilduvus	Juhtseadmete koostu nõuetekohase toimimise kontroll konkreetsetes keskkonningimustes Kontrollida tuleb täielikes töötin-gimustes valideerimise käigus		RST	4.3.2.6
	Andmeliidesed	Rongisisese ERTMSi/ETCSi/GSM-Ri KK osa		RST OPE	4.3.2.8; 4.3.2.11 4.3.1.9

Tabel 6.2.

**Raudteeäärse juhtseadmete koostu vastavustõendamise nõuded**

1	2	2a	3	4	5
Nr	Kirjeldus	Märkused	Juhtseadmete liidesed	Liidesed allsüsteemide KTKga	Käesoleva KTK 4. peatüki kohaselt hinnatavad omadused
1	Ohutus	Teavitatud asutus peab tagama täieliku ohutuskontrolli menetluse, mis sisaldab ohujuhtumit			4.2.1
2	Raudteeäärse ETCS-funktsioonid	Neid funktsioone täidavad RBCde, LEUde ja sõidusignaali uuendamise seadmete KKd, olenevalt rakendusest			4.2.3
3	EIRENE funktsioonid	Andmeside üksnes 1. tasemel sõidusignaali uuendamise süsteemiga, või 2./3. tasemel			4.2.4
4	ETCSi ja EIRENE raadioliidesed	Neid funktsioone täidavad RBCd, sõidusignaali uuendamise seadmed, Eurobalise, Euroloop ja raudteeäärse GSM-R-seadmed, olenevalt rakendusest  Raadioside rongiga üksnes 1. tasemel sõidusignaali uuendamise süsteemiga (vabatahtlik) või 2./3. tasemel  Euroloopi side on vabatahtlik	Rongisisene juhtseadmete koost		4.2.5
5	Võtmehaldus	Võtmehalduse turbepoliitika		OPE	4.2.8 4.3.1.7
6	ETCS-ID haldamine	ETCS-ID haldamise poliitika		OPE	4.2.9
7	HABD	HABD seadmete vahe on siseriiklik küsimus		OPE RST	4.2.10 4.3.1.8 4.3.2.9

1	2	2a	3	4	5
Nr	Kirjeldus	Märkused	Juhtseadmete liidesed	Liidesed allsüsteemide KTKga	Käesoleva KTK 4. peatüki kohaselt hinnatavad omadused
8	Liidesed				
	RBC/RBC	Üksnes 2./3. tasemel	Kõrvuti asuvate RBCde vahel		4.2.7.1
	Raudteeäärne GSM-R	Üksnes 2./3. tasemel või 1. tasemel sõidusignaalide uuendamise süsteemiga (vabatahtlik)	RBCde või sõidusignaalide uuendamise seadmete ja raudteeäärse GSM-Ri vahel		4.2.7.3
	Eurobalise/LEU	See liides ei ole vajalik, kui seadmed tarnitakse komponentide rühmana	Juhtseadmete KKde vahel		4.2.7.4
	Euroloop/LEU	Euroloop on vabatahtlik See liides ei ole vajalik, kui seadmed tarnitakse komponentide rühmana	Juhtseadmete KKde vahel		4.2.7.5
	Antennide paigaldamine			IN	4.3.3.1
	Keskonnatingimused	Juhtseadmete koostu nõuetekohase toimimise kontroll konkreetses keskkonnatingimustes Kontrollida tuleb täielikes töötitingimustes valideerimise käigus		IN	4.3.2.5
	Elektromagnetiline ühilduvus	Juhtseadmete koostu nõuetekohase toimimise kontroll konkreetses keskkonnatingimustes Kontrollida tuleb täielikes töötitingimustes valideerimise käigus		ENE	4.3.4.1
9	Rongituvastussüsteemide ühilduvus	Omadused, mille veerem peab aktiveerima		RST IN	4.2.11 4.3.1.10 4.3.2.1
10	Veeremi ja rongituvastussüsteemide elektromagnetiline ühilduvus			RST	4.2.12.2, 4.3.2.2
	Ühilduvus rongide esilatarnatega	Raudteeäärsete valgustpeegeldavate märkide ja rõivaste omadused		RST	4.2.16 4.3.2.10
	Ühilduvus juhi nähtavusalaga	Selliste raudteeäärsete seadmete paigaldamine, mida juht peab nägema		OPE	4.2.16 4.3.1.11

## 7. JUHTKÄSKUDE ALLSÜSTEEMI KTK RAKENDAMINE

### 7.1. Üldine

Käesoleva peatükiga nähakse ette KTK rakendamise strateegia ja seonduvad tehnilised lahendused, eelkõige A-klassi süsteemidele ülemineku põhitutingimused.

Tuleb arvesse võtta, et aeg-ajalt tuleb KTK rakendamist kooskõlastada teiste KTKde rakendamisega.

## 7.2. Üksikasjalikud rakenduskriteeriumid

### 7.2.1. GSM-R – rakenduseeskirjad

#### Raudteeäärsed seadmed

Uue raudteeäärse CCS-raadioseadmete koostu paigaldamise või olemasolevate seadmete ajakohastamise puhul, mis muudaks nende funktsioone, tööparameetreid ja liideseid, on kohustuslik paigaldada GSM-Ri raudteeäärse koost. See ei hõlma muudatusi, mida peetakse vajalikuks olemasolevate seadmete ohutusega seotud vigade parandamiseks.

On keelatud ajakohastada B-klassi rongide raadiosüsteeme, välja arvatud juhul, kui muudatust peetakse vajalikuks olemasoleva süsteemi ohutusega seotud vigade parandamiseks.

On soovitatav paigaldada GSM-R infrastruktuuri või kasutatava raudteeliini lõigu energiavarustuse allsüsteemi ajakohastamise, uuendamise või hooldamise korral, kui see hõlmab investeringuid, mis on selle liinilõigu GSM-R-seadmete paigaldamisega seotud investeringutest vähemalt kümme korda suuremad.

Pärast raudteeäärse CCS-raadioseadmete koostu ajakohastamist võivad B-klassi seadmed vastavalt jääda kasutusele samaaegselt A-klassi raadioseadmetega kuni kuupäevani, mis nähakse ette asjakohaste riiklike kavade või hiljem ELi üldplaaniga. Raudtee-ettevõtja peab aktsepteerima selliste tingimuste alusel toimunud B-klassi raadioseadmete eemaldamist.

#### Rongisisesed seadmed

GSM-Ri rongisese koostu paigaldamine on kohustuslik, kui:

- paigaldatakse uued rongisisesed CCS-raadioseadmed (B-klassi süsteemiga või ilma), või
- olemasolevaid rongiseseid CCS-raadioseadmeid ajakohastatakse, mis muudaks olemasoleva süsteemi funktsioone, tööparameetreid ja/või liideseid (nagu on osutatud käesoleva KTK lisas B). See ei hõlma muudatusi, mida peetakse vajalikuks olemasoleva süsteemi ohutusega seotud vigade parandamiseks.

Pärast rongisese koostu raadioseadmete ajakohastamist võivad olemasolevad B-klassi seadmed jääda kasutusele samaaegselt A-klassi raadioseadmetega.

### 7.2.2. ETCS – rakenduseeskirjad

#### Raudteeäärsed seadmed

ETCS raudteeäärse koostu paigaldamine on kohustuslik, kui:

- raudteeäärsed CCS rongi piiramise seadmed on uued (B-klassi raudteeäärse koostuga või ilma), või
- olemasolevaid raudteeäärseid CCS rongi piiramise seadmeid ajakohastatakse, mis muudaks olemasoleva süsteemi funktsioone, tööparameetreid ja/või koostalitlusvõimega seotud liideseid (nagu on osutatud käesoleva KTK lisas B). See ei hõlma muudatusi, mida peetakse vajalikuks olemasolevate seadmete ohutusega seotud vigade parandamiseks.

On keelatud ajakohastada B-klassi rongi piiramise süsteeme, välja arvatud juhul, kui muudatust peetakse vajalikuks olemasoleva süsteemi ohutusega seotud vigade parandamiseks.

On soovitatav paigaldada ETCS infrastruktuuri või kasutatava raudteeliini lõigu energiavarustuse allsüsteemi ajakohastamise, uuendamise või hooldamise korral, kui see hõlmab investeringuid, mis on selle liinilõigu ETCS-seadmete paigaldamisega seotud investeringutest vähemalt kümme korda suuremad.

Pärast raudteeäärsete CCS rongi piiramise seadmete ajakohastamist võivad olemasolevad B-klassi seadmed jääda kasutusele samaaegselt A-klassi rongi piiramise seadmetega kuni kuupäevani, mis nähakse ette asjakohaste riiklike kavade või hiljem ELi üldplaaniga vastavalt punktile 7.2.5. Raudtee-ettevõtja peab aktsepteerima selliste tingimuste alusel toimunud B-klassi rongi piiramise seadmete eemaldamist.

### Rongisised seadmed

ETCS rongisese koostu paigaldamine on kohustuslik, kui:

- paigaldatakse uued rongisised CCS rongi piiramise seadmed, või
- olemasolevaid rongiseseid CCS rongi piiramise seadmeid ajakohastatakse, mis muudaks olemasoleva süsteemi funktsioone, tööparameetreid ja/või koostalitlusvõimega seotud liideseid (nagu on osutatud käesoleva KTK lisas B). See ei hõlma muudatusi, mida peetakse vajalikuks olemasoleva süsteemi ohutusega seotud vigade parandamiseks.

On soovitatav paigaldada ETCS olemasoleva veeremi ajakohastamise korral, kui see hõlmab investeringuid, mis on konkreetse veeremitüübi ETCS-seadmete paigaldamisega seotud investeringutest vähemalt kümme korda suuremad.

Pärast rongiseste rongi piiramise seadmete ajakohastamist võivad olemasolevad rongisised B-klassi rongi piiramise seadmed jääda kasutusele samaaegselt A-klassi seadmetega.

#### 7.2.3. Täiendavad B-klassi seadmed A-klassi liinidel

ETCSi ja/või GSM-Riga varustatud liinil võivad olla täiendavad B-klassi seadmed, et võimaldada üleminekuetapil A-klassi nõuetele mittevastava veeremi kasutamist. A-klassi süsteemi varusüsteemina võib kasutada rongiseseid B-klassi seadmeid: see ei tähenda aga, et infrastruktuuriettevõtja võiks nõuda B-klassi süsteemide olemasolu kõnealusel liinil sõitvatel koostalitlusvõimelistel rongidel.

Kui paigaldatud on nii A- kui ka B-klassi süsteemid, võivad mõlemad süsteemid rongis paralleelselt töötada, kui riiklikud tehnilised nõuded ja kasutuseeskirjad seda lubavad ning koostalitlusvõimet ei kahjustata. Riiklikud tehnilised nõuded ja kasutuseeskirjad kehtestab asjaomane liikmesriik.

#### 7.2.4. Raudteeäärse juhtseadmete koostu või selle osade täiendamine või uuendamine

Raudteeäärse koostu täiendamine või uuendamine võib hõlmata:

- raadiosidesüsteemi (B-klassi puhul, võimalik vaid uuendamine);
- rongi piiramise süsteemi;
- rongituvastussüsteemi liidest;
- teljepuksi ülekuumenemise detektorsüsteemi;
- EMC-omadusi.

Seepärast võib raudteeäärsete juhtseadmete koostu erinevaid osi täiendada ja uuendada eraldi (kui sellega ei kahjustata koostalitlusvõimet), näiteks järgmistes osades:

- EIRENE funktsioonid ja liideseid (vt punktid 4.2.4 ja 4.2.5);
- ETCSi/ERTMSi funktsioonid ja liideseid (vt punktid 4.2.1, 4.2.3, 4.2.5, 4.2.7, 4.2.8).
- rongituvastussüsteem (vt punkt 4.2.11);
- teljepuksi ülekuumenemise detektor (vt punkt 4.2.10);
- EMC-omadused (vt punkt 4.2.12).

Pärast täiendusi, mille tulemusena minnakse üle A-klassi süsteemile, võivad B-klassi seadmed jääda kasutusse samaaegselt A-klassi omadega.

#### 7.2.5. Spetsiaalsete andmeedastusmoodulite kättesaadavus

Juhul kui käesoleva KTK rakendusallasse kuuluvaid liine A-klassi süsteemidega ei varustata, peab liikmesriik võtma kõik meetmed, et tagada oma olemasoleva B-klassi süsteemi või süsteemide osas välise spetsiaalse andmeedastusmooduli (STM) kättesaadavus. Sellega seoses tuleb nõuetekohaselt tagada STMi vaba turg, kus kehtivad õiglased kaubandustingimused. Kui tehnilistel või ärielistel põhjustel<sup>(1)</sup> ei ole võimalik STMi kättesaadavust ettenähtud ajaks<sup>(2)</sup> tagada, teavitab asjaomane liikmesriik komiteed selle probleemi põhjustest ning leevendusmeetmetest, mida ta kavatseb võtta, et tagada eelkõige välisriikide ettevõtjate juurdepääs infrastruktuurile.

#### 7.2.6. Liidesed B-klassi süsteemidega

Jätkuva koostalitlusvõime toetamiseks tagavad liikmesriigid kõikidel juhtudel, et olemasolevate raadiosüsteemide ja rongi piiramise süsteemide funktsioonid (KTK lisas B) ning nende liidesed vastavad ka edaspidi praegu kehtivatele tehnilistele kirjeldustele. See nõue ei hõlma muudatusi, mida peetakse vajalikuks nende süsteemide ohutusega seotud vigade parandamiseks.

Liikmesriigid teevad kättesaadavaks andmed, mis on vajalikud A-klassi seadmete ning vanemate B-klassi raadioseadmete ja rongi piiramise seadmete koostalitlusvõimet võimaldavate aparatuuride arendamiseks ja ohutuse tõendamiseks.

#### 7.2.7. Riiklikud ERTMSi rakenduskavad ja ELi üldplaan

Liikmesriigid koostavad ametliku riikliku ERTMSi rakenduskava kiirraudteevõrgu jaoks, milles käsitletakse nii ETCSi kui ka GSM-Ri. Kava puhul järgitakse punktides 7.2.1 ja 7.2.2 sätestatud rakenduseeskirju.

ETCSi puhul peetakse riiklikus kavas esmatähtsaks rakendamist HS CCS KTK lisas H kirjeldatud ETCS-võrku kuuluvatel kiirraudteeliinidel ning samuti nendel liinidel kasutatavat veeremit. Rakendamise tähtaeg on 2015. aasta.

Riiklikes kavades sätestatakse eelkõige:

- sihtliinid: nende riiklike liinide või liinilõikude selge määratlus, kus rakendamine on ette nähtud;
- tehnilised nõuded: erinevate rakenduste (nt GSM-R andme- või kõneteenuste kvaliteet, ETCS-funktsioonide tase, ETCSi arendusalus, üksnes ETCSi seadmed või dubleerivad seadmed) olulised tehnilised omadused;
- rakendusstrateegia ja plaanimine: ülevaade rakenduskavast (sealhulgas tööde järjestus ja ajastus);
- üleminekustrateegia: infrastruktuuri ja veeremi allsüsteemide puhul üleminekuks ette nähtud strateegia (nt A- ja B-klassi süsteemide koostöö, kavandatud kuupäev B-klassi süsteemidelt A-klassi süsteemidele üleminekuks või B-klassi süsteemide eemaldamiseks);
- võimalikud piirangud: ülevaade potentsiaalsetest aspektidest, mis võivad mõjutada rakenduskava elluviimist (nt suuremahuliste infrastruktuuritööde hulka kuuluvad signaalimistööd, teenuse piiriülese järjepidevuse tagamine).

Kõnealused riiklikud kavad koondatakse lõpuks kuue kuu jooksul alates nende teatavakstegemisest ELi üldplaaniks.

#### 7.2.8. Infrastruktuuriregistrid

Infrastruktuuriregister pakub raudtee-ettevõtjatele A- ja B-klassiga seotud teavet vastavalt lisa C nõuetele. Infrastruktuuriregistris märgitakse, kas tegemist on kohustuslike või valikuliste<sup>(3)</sup> funktsioonidega; tuleb ära märkida ka rongisisese konfiguratsiooni piirangud.

<sup>(1)</sup> St välise STMi tasuvust ei ole võimalik tehniliselt tagada või B-klassi süsteemide intellektuaalomandi õiguste kuuluvusega seotud aspektid takistavad STM-toote kiiret väljatöötamist.

<sup>(2)</sup> 31. detsember 2007.

<sup>(3)</sup> Funktsiooni klassifikatsioon: vt punkt 4.

Kui mõningate juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi ning teiste allsüsteemide vaheliste liidete kohta puuduvad paigaldamise hetkel Euroopa tehnilised kirjeldused (nt rongituvastussüsteemi ja veeremi elektromagnetiline ühilduvus), kantakse vastavad omadused ja kohaldatavad standardid infrastruktuuriregistrisse. Igal juhul on see võimalik üksnes lisa C loetletud aspektide osas.

#### 7.2.9. A- ja B-klassi rongi piiramise seadmetega veerem

Veeremi võib varustada nii A- kui ka B-klassi seadmetega, et seda oleks võimalik kasutada erinevatel liinidel. B-klassi süsteeme võib rakendada järgmiselt:

- kasutades STMi, mis ühendatakse ERTMS-seadmetega ("väline STM"), või
- integreerida ERTMS/ETCS-seadmetesse.

B-klassi süsteemi võib rakendada ka eraldi (või, kui tegemist on täiendamise või uuendamisega, jätta need alles), kui tegemist on B-klassi süsteemidega, mille puhul STM ei ole veeremiomaniku seisukohalt majanduslikult mõttekas. Kui aga STMi ei kasutata, peab raudtee-ettevõtja tagama, et ülemineku puudumine (ETCSi poolne raudteeäärsete A-klassi ja B-klassi süsteemide vaheliste üleminekute haldamine) lahendatakse nõuetekohaselt. Liikmesriik võib sellealased nõuded kanda infrastruktuuriregistrisse.

Sõites liinil, mis on varustatud nii A- kui ka B-klassi süsteemidega, võivad B-klassi süsteemid olla A-klassi süsteemide varusüsteemideks, kui rong on varustatud nii A- kui ka B-klassi süsteemiga. See ei tohi aga olla koostalitlusvõimega seotud nõue, samuti ei kehti see GSM-Ri suhtes.

#### 7.2.10. Veeremiregistrid

Veeremiregistrist peab olema võimalik saada lisa C nõuetele vastavaid andmeid.

Kui juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi ning teiste allsüsteemide vaheliste mõningate liidestega seotud KTK nõuded paigaldamise hetkel puuduvad (nt rongituvastussüsteemi ja veeremi elektromagnetiline ühilduvus, ilmastikutingimused ja füüsilised tingimused, milles rong võib töötada, rongi tehnilised parameetrid, nagu rongi pikkus, rongi maksimaalne telgede vahe, rongi esimese ja viimase vaguni nina pikkus, pidurdusnäitajad), sätestatakse vastavad näitajad ja kohaldatavad standardid veeremiregistris. See on võimalik üksnes lisa C loetletud aspektide osas.

Märkus. Konkreetse liini iga juhtkäskude allsüsteemi rakenduse kohta on lisa C ette nähtud rongisest seadmete nõuded, mis tuleb kanda infrastruktuuriregistrisse koos märkega, kas tegemist on kohustuslike või valikuliste funktsioonidega, ning märkida ära rongi koosseisuga seotud piirangud.

#### 7.3. Valikuliste funktsioonide nõudmise tingimused

Raudteeäärse juhtseadmete koostu ning selle ja teiste allsüsteemide vaheliste liidete omadustest tulenevalt võivad mõningad ERTMS-/ETCS- ja GSM-R-funktsioonid, mis ei ole kohustuslikud, olla mõningates rakendustes oluliste nõuete täitmiseks vajalikud.

Riiklike või valikuliste funktsioonide kasutamine raudteeäärsetes seadmetes ei tohi takistada selliste rongide sisenemist infrastruktuuri, mis vastavad üksnes rongisese A-klassi süsteemi kohustuslikele nõuetele, välja arvatud järgmiste valikuliste rongisest funktsioonide osas:

- ETCSi 3. taseme raudteeäärse rakenduse puhul on nõutav rongisene rongi terviklikkuse kontrollsüsteem;
- ETCSi 1. taseme raudteeäärse rakenduse puhul, kus kasutatakse sõidusignaali uuendamise süsteemi, on nõutav vastav rongisene sõidusignaali uuendamise funktsioon, kui käivituskiiruseks on ohutusega seotud põhjustel seatud null (nt kaitse ohtlikes punktides);
- kui ETCSi tööks on vajalik andmeedastus raadioside teel, peavad GSM-Ri andmeedastusteenused vastama ETCSi andmeedastusnõuetele;
- K-liidese rakendamiseks võib olla vajalik rongisene koost, mille hulka kuulub KERi STM.
- rakendatava raudteeäärse GSM-Ri valvufunktsiooni puhul on vajalik punktis 4.3.2.11 kirjeldatud rongisene valvufunktsioon.

#### 7.4. Muudatuste juhtimine

Agentuur vastutab KTKde läbivaatamise ja ajakohastamise eest ning soovitude tegemise eest direktiivi 96/48/EÜ artiklis 21 nimetatud komiteele, et võtta arvesse tehnoloogia arengut või sotsiaalseid nõudeid.

Sel eesmärgil kehtestas Euroopa Raudteeagentuur ERTMSi süsteemihaldurina ning koostöös sektori esindajatega läbipaistva menetluse süsteemuudatuste juhtimiseks.

See menetlus võtab arvesse kõigi tehniliste lahenduste arvestuslikud kulud ja tulud ning tagab järjestikuste versioonide tagasiühilduvuse. See menetlus on sätestatud dokumendis "ERTMSi muudatuste juhtimine" ning seda ajakohastab vastavalt vajadusele Euroopa Raudteeagentuur.

#### 7.5. Erijuhtumid

##### 7.5.1. Sissejuhatus

Allpool loetletud erijuhtudel võib kohaldada järgmisi erisätteid.

Erijuhtumid jagunevad kahte kategooriasse: sätteid kohaldatakse püsivalt (P-juhtum) või ajutiselt (A-juhtum). Ajutise kohaldamise juhtudel soovitatakse asjaomastel liikmesriikidel täita vastava allsüsteemi nõuded kas aastaks 2010 (A1-juhtum), nagu on eesmärgiks seatud Euroopa Parlamendi ja nõukogu 23. juuli 1996. aasta otsusega 1692/96/EÜ (üleeuroopalise transpordivõrgu arendamist käsitlevate ühenduse suuniste kohta), või aastaks 2020 (A2-juhtum).

Käesolevas KTKs käsitatakse A3-juhtumitena neid ajutisi juhtumeid, mis esinevad veel pärast aastat 2020.

##### 7.5.2. Erijuhtumite loend

7.5.2.1. Iga konkreetse juhtumi kategooria on sätestatud lisa A 1. liites.

Nr	Erijuhtum	Põhjendus	Ajaline kehtivus
1	Saksamaal kasutatavate veeremiüksuste teljevahe ja ratta läbimõõdu suhe on sätestatud lisa A 1. liite punktis 2.1.5.	Olemasolevad teljeloendusseadmed, kantud infrastruktuuriregistrisse.	P
2	Poolas ja Belgias kasutatavate veeremiüksuste maksimaalne esiülend (nina) on sätestatud lisa A 1. liite punktis 2.1.6.	Olemasolevate rööpaahelaseadmete paigutus.	A3
3	Saksamaal kasutatavate veeremiüksuste esimese 5 telje miinimumvahed on sätestatud lisa A 1. liite punktis 2.1.7.	Kohaldatakse ülesõidukohtadega liinidel vastavalt infrastruktuuriregistrile.	A3
4	Prantsusmaa ja Belgia kiirliinidel (ainult TEN L1) kasutatava veeremiüksuse või rongikoosseisu esimese ja viimase telje miinimumkaugus on sätestatud lisa A 1. liite punktis 2.1.8.	Olemasolevad rööpaahelaseadmed, kantud infrastruktuuriregistrisse.	Prantsusmaa A3 Belgia A3
5	Belgias (v.a TEN L1 kiirliinidel) kasutatava veeremiüksuse või rongikoosseisu esimese ja viimase telje miinimumkaugus on sätestatud lisa A 1. liite punktis 2.1.9.	Olemasolevad rööpaahelaseadmed, kantud infrastruktuuriregistrisse.	A3
6	Prantsusmaal kasutatavate veeremiüksuste rataste miinimumläbimõõtu on sätestatud lisa A 1. liite punktis 2.2.2.	Olemasolevad teljeloendusseadmed või maldavad registreerida madalama äärikõrgusega rattaid (positiivne erijuhtum veeremi jaoks).	A3
7	Leedus kasutatavate veeremiüksuste ääriku miinimumkõrgus on sätestatud lisa A 1. liite punktis 2.2.4.	Olemasolevad teljeloendusseadmed või maldavad registreerida madalama äärikõrgusega rattaid (positiivne erijuhtum veeremi jaoks).	A3

Nr	Erijuhutum	Põhjendus	Ajaline kehtivus
8	Saksamaal, Austrias ja Belgias teatavatel liinidel kasutatavate veeremiüksuste minimaalne teljekoormus on sätestatud lisa A 1. liite punktis 3.1.3.	<p>Saksamaa</p> <p>Teatavate rööpaahelate šuntimiseks vajalik minimaalne teljekoormus on kehtestatud EBA (Eisenbahn-Bundesamt) nõudega ning kehtib mõnedel Saksamaa peamistel liinidel endise Saksa DV alal (Deutsche Reichsbahn), kus on infrastruktuuriregistri kohaselt kasutusel 42 Hz ja 100 Hz rööpaahelad. Uuendamine ei ole lubatud.</p> <p>Belgia</p> <p>Minimaalne teljekoormus kõikidel Belgia liinidel (v.a kiirraudteeliinid vastavalt erijuhutumi puhul kirjeldatule) on 5 t. Nimetatud minimaalne koormus on nõutav:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) tavaraudteevõrgus kasutatavate rööpaahelate šuntimiseks: eelkõige 50 Hz rööpaahelad ja elektriliste ühendustega rööpaahelad;</li> <li>2) to activate properly some kinds of treadle working with the weight of axles.</li> </ol> <p>In Belgium, treadles are used in combination with track circuits to release itineraries. No renewal.</p> <p>Austria:</p> <p>Minimum axle load necessary to shunt certain track circuits is determined in a requirement for safe function, relevant on some main lines in Austria with 100 Hz track circuits according to the infrastructure register. No renewal.</p>	A3
9	Prantsusmaa TEN kiirliinidel ja Belgia TEN L1 kiirliinidel kasutatava veeremiüksuse või rongikoosseisu miinimummass on sätestatud lisa A 1. liite punktis 3.1.4.	Olemasolevad rööpaahelaseadmed	Prantsusmaa A3 Belgia A3
10	Belgias (v.a TEN L1 kiirliinidel) kasutatava veeremiüksuse või rongikoosseisu miinimummass on sätestatud lisa A 1. liite punktis 3.1.5.	Olemasolevad rööpaahelaseadmed	A3
11	Saksamaal ja Poolas kasutatavate veeremiüksuste minimaalne metallimass ja heakskiitmise tingimused on sätestatud lisa A 1. liite punktis 3.3.1.	Kohaldatakse detektorühendustega ülesõidukohtadega liinidel vastavalt infrastruktuuriregistrile.	Saksamaa P Poola P
12	Poolas kasutatavate veeremiüksuste rattapaari veerepindade maksimaalne reaktants on sätestatud lisa A 1. liite punktis 3.5.2.	Olemasolevad rööpaahelaseadmed	A3
13	Prantsusmaal kasutatavate veeremiüksuste rattapaari veerepindade maksimaalne reaktants on sätestatud lisa A 1. liite punktis 3.5.3.	Olemasolevad rööpaahelaseadmed	A3
14	Madalmaades kasutatava veeremiüksuse täiendavad šuntimisnõuded on sätestatud lisa A 1. liite punktis 3.5.4.	Olemasolevad madalpinge-rööpaahelaseadmed, kantud infrastruktuuri-registrisse.	A3
15	Belgias kasutatavate veeremiüksuste pantograafi ja ratta minimaalne impedants on sätestatud lisa A 1. liite punktis 3.6.1.	Olemasolevad B-klassi seadmed	A3



Nr	Erijuhtum	Põhjendus	Ajaline kehtivus
16	Täiendavad liivatamise nõuded Ühendkuningriigi kohta on sätestatud lisa A 1. liite punktis 4.1.3.	Kehtiv üksnes tavaraudtee puhul.	A3
17	Saksamaal kasutatava juhtveeremi esimesel kandeveeremil ei ole lubatud magnetpidur ja pöörisvoolpidur, nagu on sätestatud lisa A 1. liite punktis 5.2.3.	Kohaldatakse ülesõidukohtadega liinidel vastavalt infrastruktuuriregistrile.	A3

#### 7.5.2.2. Kreeka erijuhtum

Kategooria "A1" – ajutine: kuni 1 000 mm rööpmevahega teedel kasutatav veerem ja kuni 1 000 mm rööpmevahega liinid.

Neil liinidel kohaldatakse riiklikke norme.

#### 7.5.2.3. Balti riikide (üksnes Läti, Leedu ja Eesti tavaraudteesüsteem) erijuhtum

Kategooria A2 – 1520 mm rööpmevahega liinide puhul on olemasolevate B-klassi seadmete funktsionaalne ja tehniline täiendamine lubatud, kui seda peetakse vajalikuks, et võimaldada Venemaa Föderatsiooni ja Valgevene raudtee-ettevõtjate vedurite kasutamist. 1520 mm rööpmevahega liinidel liikuvate vedurite ja rongide puhul kasutatavate olemasolevate B-klassi seadmete funktsionaalne ja tehniline täiendamine on lubatud, kui seda peetakse vajalikuks, et võimaldada Venemaa Föderatsiooni ja Valgevene raudtee-ettevõtjate vedurite kasutamist.

#### 7.6. Üleminekusätted

Käesoleva KTK lisas G viidatud avatud punkte käsitletakse läbivaatamise käigus.

## LISA A

## KOHUSTUSLIKE TEHNILISTE KIRJELDUSTE LOEND

Jrk nr	Viide	Dokumendi pealkiri	Versioon
1	UIC ETCS FRS	ERTMS/ETCS Functional Requirement Specification	4.29
2	99E 5362	ERTMS/ETCS Functional Statements	2.0.0
3	UNISIG SUBSET-023	Glossary of Terms and Abbreviations	2.0.0
4	UNISIG SUBSET-026	System Requirement Specification	2.2.2
5	UNISIG SUBSET-027	FFIS Juridical Recorder-Downloading Tool	2.2.9
6	UNISIG SUBSET-033	FIS for Man-Machine Interface	2.0.0
7	UNISIG SUBSET-034	FIS for the Train Interface	2.0.0
8	UNISIG SUBSET-035	Specific Transmission Module FFFIS	2.1.1
9	UNISIG SUBSET-036	FFIS for Eurobalise	2.3.0
10	UNISIG SUBSET-037	Euroradio FIS	2.3.0
11	Reserveeritud 05E537	Off line key management FIS	
12	UNISIG SUBSET-039	FIS for the RBC/RBC Handover	2.1.2
13	UNISIG SUBSET-040	Dimensioning and Engineering rules	2.0.0
14	UNISIG SUBSET-041	Performance Requirements for Interoperability	2.1.0
15	UNISIG SUBSET-108	Interoperability-related consolidation on TSI annex A documents (mainly SUBSET-026 v2.2.2)	1.0.0
16	UNISIG SUBSET-044	FFIS for Euroloop sub-system	2.2.0 ##
17	Välja jäetud		
18	UNISIG SUBSET-046	Radio In-fill FFFS	2.0.0
19	UNISIG SUBSET-047	Track-side-Trainborne FIS for Radio In-Fill	2.0.0
20	UNISIG SUBSET-048	Trainborne FFFIS for Radio In-Fill	2.0.0
21	UNISIG SUBSET-049	Radio In-fill FIS with LEU/Interlocking	2.0.0
22	Välja jäetud		
23	UNISIG SUBSET-054	Assignment of Values to ETCS variables	2.0.0
24	Välja jäetud		
25	UNISIG SUBSET-056	STM FFFIS Safe Time Layer	2.2.0
26	UNISIG SUBSET-057	STM FFFIS Safe Link Layer	2.2.0
27	UNISIG SUBSET-091	Safety Requirements for the Technical Interoperability of ETCS in Levels 1 & 2	2.2.11
28	Reserveeritud	Reliability – Availability Requirements	
29	UNISIG SUBSET-102	Test specification for Interface “k”	1.0.0
30	Välja jäetud		
31	UNISIG SUBSET-094	UNISIG Functional Requirements for an On-board Reference Test Facility	2.0.0
32	EIRENE FRS	GSM-R Functional Requirements Specification	7
33	EIRENE SRS	GSM-R System Requirements Specification	15

Jrk nr	Viide	Dokumendi pealkiri	Versioon
34	A11T6001 12	(MORANE) Radio Transmission FFFIS for EuroRadio	12
35	ECC/DC(02)05	ECC Decision of 5 July 2002 on the designation and availability of frequency bands for railway purposes in the 876-880 and 921-925 MHz bands.	
36a	Välja jäetud		
36b	Välja jäetud		
36c	UNISIG SUBSET-074-2	FFFIS STM Test cases document	1.0.0
37a	Välja jäetud		
37b	UNISIG SUBSET-076-5-2	Test cases related to features	2.2.2
37c	UNISIG SUBSET-076-6-3	Test sequences	2.0.0
37d	UNISIG SUBSET-076-7	Scope of the test specifications	1.0.0
37e	Välja jäetud		
38	Reserveeritud	Marker boards	
39	UNISIG SUBSET-092-1	ERTMS EuroRadio Conformance Requirements	2.2.5
40	UNISIG SUBSET-092-2	ERTMS EuroRadio Test cases Safety Layer	2.2.5
41	Reserveeritud UNISIG SUBSET 028	JRU Test Specification	
42	Välja jäetud		
43	UNISIG SUBSET 085	Test Specification for Eurobalise FFFIS	2.1.2
44	Reserveeritud	Odometry FIS	
45	UNISIG SUBSET-101	Interface "K" Specification	1.0.0
46	UNISIG SUBSET-100	Interface "G" specification	1.0.1
47	Reserveeritud	Safety Requirements and Requirements to Safety Analysis for Interoperability for the Control-Command and Signalling Sub-System	
48	Reserveeritud	Test specification for mobile equipment GSM-R	
49	UNISIG SUBSET-059	Performance requirements for STM	2.1.1
50	Reserveeritud UNISIG SUBSET-103	Test specification for EUROLOOP	
51	Reserveeritud	Ergonomic aspects of the DMI	
52	UNISIG SUBSET-058	FFFIS STM Application Layer	2.1.1
53	Reserveeritud AEIF-ETCS-Variables- Manual	AEIF-ETCS-Variables-Manual	
54	Välja jäetud		
55	Reserveeritud	Juridical recorder baseline requirements	
56	Reserveeritud 05E538	ERTMS Key Management Conformance Requirements	
57	Reserveeritud UNISIG SUBSET-107	Requirements on pre-fitting of ERTMS on-board equipment	
58	Reserveeritud UNISIG SUBSET-097	Requirements for RBC-RBC Safe Communication Interface	

Jrk nr	Viide	Dokumendi pealkiri	Versioon
59	Reserveeritud UNISIG SUBSET-105	Requirements on pre-fitting of ERTMS track side equipment	
60	Reserveeritud UNISIG SUBSET-104	ETCS version management	
61	Reserveeritud	GSM-R version management	
62	Reserveeritud UNISIG SUBSET-099	RBC-RBC Test specification for Safe Communication Interface	
63	Reserveeritud UNISIG SUBSET-098	RBC-RBC Safe Communication Interface	

## Esitada Euroopa postside- ja telekommunikatsioonidministratsioonide konverentsile sageduse kinnitamiseks.

### KOHUSTUSLIKE EN STANDARDITE LOEND

Jrk nr	Viide	Dokumendi nimi ja märkused	Versioon
A1	EN 50126	Railway applications – The specification and demonstration of reliability, availability, maintainability and safety (RAMS)	1999
A2	EN 50128	Railway applications – Communication, signalling and processing systems – Software for railway control and protection systems	2001
A3	EN 50129	Railway applications – Communication, signalling and processing systems – Safety related electronic systems for signalling	2003
A4	EN 50125-1	Railway applications – Environmental conditions for equipment – Part 1: equipment on board rolling stock	1999
A5	EN 50125-3	Railway applications – Environmental conditions for equipment – Part 3: equipment for signalling and telecommunications	2003
A6	EN 50121-3-2	Railway applications – Electromagnetic compatibility – Part 3-2: Rolling stock – Apparatus	2000
A7	EN 50121-4	Railway applications – Electromagnetic compatibility – Part 4: Emission and immunity of the signalling and telecommunications apparatus	2000
A8	EN 50238	Railway applications – Compatibility between rolling stock and train detection systems	2003

### INFORMATIIVSETE TEHNILISTE KIRJELDUSTE LOEND

Märkus

1. tüübi tehnilised kirjeldused tähistavad kohustusliku, seni "reserveeritud" tehnilise kirjelduse ettevalmistamise seisu.
2. tüübi tehnilised kirjeldused annavad liseteavet, põhjendades kohustuslike tehniliste kirjelduste nõudeid ning aidates neid kohaldada.

Punkt B32 peab tagama ühtsed viited lisa A dokumentides. Kuna seda kasutatakse ainult viidatud dokumentide toimetamiseks ja edaspidiste muudatuste tegemiseks nendes, ei ole see liigitatud tüübina ega seotud mõne lisa A kohustusliku dokumendiga.

Jrk nr	Viide	Dokumendi pealkiri	Versioon	Tüüp
B1	EEIG 02S126	RAM requirements (ainult 2. peatükk)	6	2 (punkt 28)
B2	EEIG 97S066	Environmental conditions	5	2 (punkt A5)

Jrk nr	Viide	Dokumendi pealkiri	Versi- oon	Tüüp
B3	UNISIG SUBSET-074-1	Methodology for testing FFFIS STM	1.0.0	2 (punkt 36)
B4	EEIG 97E267	ODOMETER FFFIS	5	1 (punkt 44)
B5	O_2475	ERTMS GSM-R QoS Test Specification	1.0.0	2
B6	UNISIG SUBSET-038	Off-line Key Management FIS	2.1.9	1 (punkt 11)
B7	UNISIG SUBSET-074-3	FFFIS STM test specification traceability of test cases with Specific Transmission Module FFFIS	1.0.0	2 (punkt 36)
B8	UNISIG SUBSET-074-4	FFFIS STM Test Specification Traceability of testing the packets specified in the FFFIS STM Application Layer	1.0.0	2 (punkt 36)
B9	UNISIG SUBSET 076-0	ERTMS/ETCS Class 1, Test plan	2.2.3	2 (punkt 37)
B10	UNISIG SUBSET 076-2	Methodology to prepare features	2.2.1	2 (punkt 37)
B11	UNISIG SUBSET 076-3	Methodology of testing	2.2.1	2 (punkt 37)
B12	UNISIG SUBSET 076-4-1	Test sequence generation: Methodology and Rules	1.0.0	2 (punkt 37)
B13	UNISIG SUBSET 076-4-2	ERTMS ETCS Class 1 States for Test Sequences	1.0.0	2 (punkt 37)
B14	UNISIG SUBSET 076-5-3	On-Board Data Dictionary	2.2.0	2 (punkt 37)
B15	UNISIG SUBSET 076-5-4	SRS v.2.2.2 Traceability	2.2.2	2 (punkt 37)
B16	UNISIG SUBSET 076-6-1	UNISIG test data base	2.2.2.	2 (punkt 37)
B17	UNISIG SUBSET 076-6-4	Test Cases Coverage	2.0.0	2 (punkt 37)
B18	Välja jäetud			
B19	UNISIG SUBSET 077	UNISIG Causal Analysis Process	2.2.2	2 (punkt 27)
B20	UNISIG SUBSET 078	RBC interface: Failure modes and effects analysis	2.2.2	2 (punkt 27)
B21	UNISIG SUBSET 079	MMI: Failure Modes and Effects Analysis	2.2.2	2 (punkt 27)
B22	UNISIG SUBSET 080	TIU: Failure Modes and Effects Analysis	2.2.2	2 (punkt 27)
B23	UNISIG SUBSET 081	Transmission system: Failure Modes and Effects Analysis	2.2.2	2 (punkt 27)
B24	UNISIG SUBSET 088	ETCS Application Levels 1&2 -Safety Analysis	2.2.10	2 (punkt 27)
B25	TS50459-1	Railway applications -European Rail Traffic Management System – Driver Machine Interface” part 1 – Ergonomic principles of ERTMS/ETCS/GSM-R Information	2005	2 (punkt 51)
B26	TS50459-2	Railway applications – Communication, signalling and processing systems -European Rail Traffic Management System – Driver Machine Interface” part 2 – Ergonomic arrangements of ERTMS/ETCS Information	2005	2 (punkt 51)
B27	TS50459-3	Railway applications – Communication, signalling and processing systems -European Rail Traffic Management System – Driver Machine Interface” part 3 – Ergonomic arrangements of ERTMS/GSM-R Information	2005	2 (punkt 51)

Jrk nr	Viide	Dokumendi pealkiri	Versioon	Tüüp
B28	TS50459-4	Railway applications – Communication, signalling and processing systems -European Rail Traffic Management System – Driver Machine Interface” part 4 – Data entry for the ERTMS/ETCS/GSM-R systems	2005	2 (punkt 51)
B29	TS50459-5	Railway applications – Communication, signalling and processing systems -European Rail Traffic Management System – Driver Machine Interface” part 5 – Symbols	2005	2 (punkt 51)
B30	TS50459-6	Railway applications – Communication, signalling and processing systems -European Rail Traffic Management System – Driver Machine Interface” part 6 – Audible Information	2005	2 (punkt 51)
B31	Reserveeritud EN50xxx	Railway applications -European Rail Traffic Management System – Driver Machine Interface” part 7 – Specific Transmission Modules		2 (punkt 51)
B32	Reserveeritud	Guideline for references		Puuduvad
B33	EN 301515	Global System for Mobile communication (GSM); Requirements for GSM operation in railways.	2.1.0	2 (punkt 32, 33)
B34	05E466	Operational DMI information	1	1 (punkt 51)
B35	Reserveeritud UNISIG SUBSET-069	ERTMS Key Management Conformance Requirements		1 (punkt 56)
B36	04E117	ETCS/GSM-R Quality of Service user requirements – Operational Analysis	1	2 (punkt 32)
B37	UNISIG SUBSET-093	GSM-R Interfaces – Class 1 requirements	2.3.0	1 (punkt 32, 33)
B38	UNISIG SUBSET-107A	Requirements on pre-fitting of ERTMS on-board equipment	1.0.0	2 (punkt 57)
B39	UNISIG SUBSET-076-5-1	ERTMS ETCS Class 1 Feature List	2.2.2	2 (punkt 37)
B40	UNISIG SUBSET-076-6-7	Test Sequences Evaluation and Validation	1.0.0	2 (punkt 37)
B41	UNISIG SUBSET-076-6-8	Generic train data for test Sequences	1.0.0	2 (punkt 37)
B42	UNISIG SUBSET-076-6-10	Test Sequence Viewer (TSV)	2.10	2 (punkt 37)
B43	04E083	Safety Requirements and Requirements to Safety Analysis for Interoperability for the Control-Command and Signalling Sub-System	1.0	1 (punkt 47)
B44	04E084	Justification Report for the Safety Requirements and Requirements to Safety Analysis for Interoperability for the Control-Command and Signalling Sub-System.	1.0	2 (punkt B43)

## 1. liide

## RONGITUVASTUSSÜSTEEMIDE OMADUSED, MIS ON VAJALIKUD ÜHILDUVUSEKS VEEREMIGA

## 4. ÜLDINE

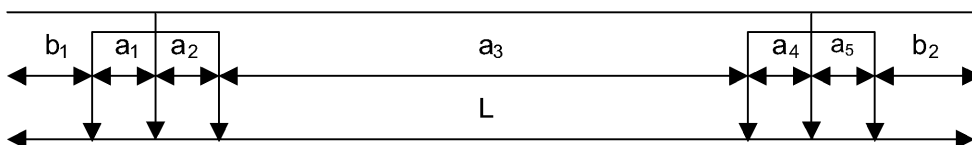
4.1. Rongituvastussüsteemid projekteeritakse selliselt, et need suudaksid ohutult ja töökindlalt tuvastada veeremi, mille näitajate piirväärtused on sätestatud käesolevas liites. Juhtkaskude KTK punktiga 4.3 tagatakse KTKdele vastavate veeremite vastavus käesoleva liite nõuetele.

4.2. Veeremi pikimõõtmed on järgmised:

$a_i$  = järgmiste telgede vaheline kaugus, kus  $i = 1, 2, 3, \dots, n-1$ , kus  $n$  on veeremi telgede koguarv  
 $b_x$  = kaugus esimesest teljest ( $b_1$ ) või viimasest teljest ( $b_2$ ) veeremi lähima otsani, st lähima puhvri/ninani  
 $L$  = veeremi kogupikkus

Joonisel 1 on näitena esitatud kolmeteljeline kahe kandevankriga veerem ( $n = 6$ ).

Joonis 1.



4.3. Rattapaarina käsitletakse mis tahes kahte vastastikku paiknevat ratas, ka juhul, kui neil puudub ühine telg. Kõik viited rattapaaridele käsitlevad rataste keskpunkti.

4.4. Ratta mõõtmete määratlemisel kohaldatakse joonist 2, kus:

$D$  = ratta läbimõõt

$B_R$  = ratta harja laius

$S_d$  = ääriku paksus mõõdetuna 10 mm kõrgusel veerepinnast vastavalt joonisele 2

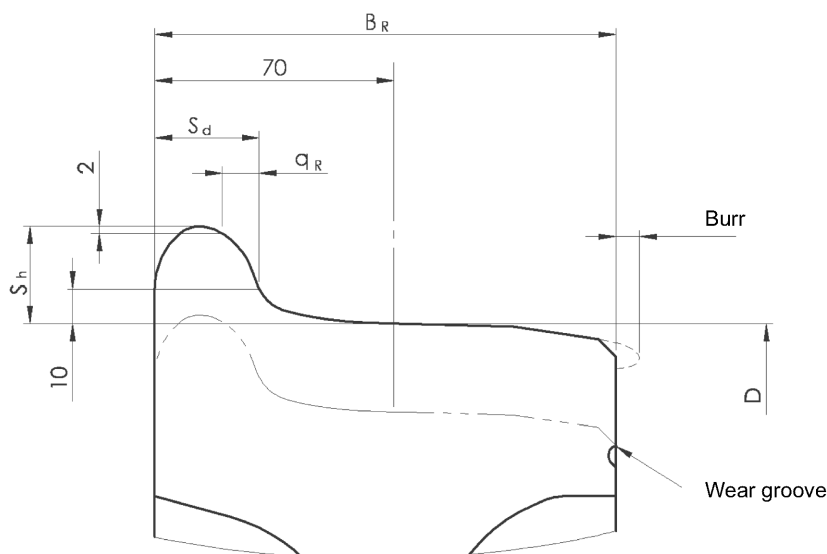
$S_h$  = ääriku kõrgus

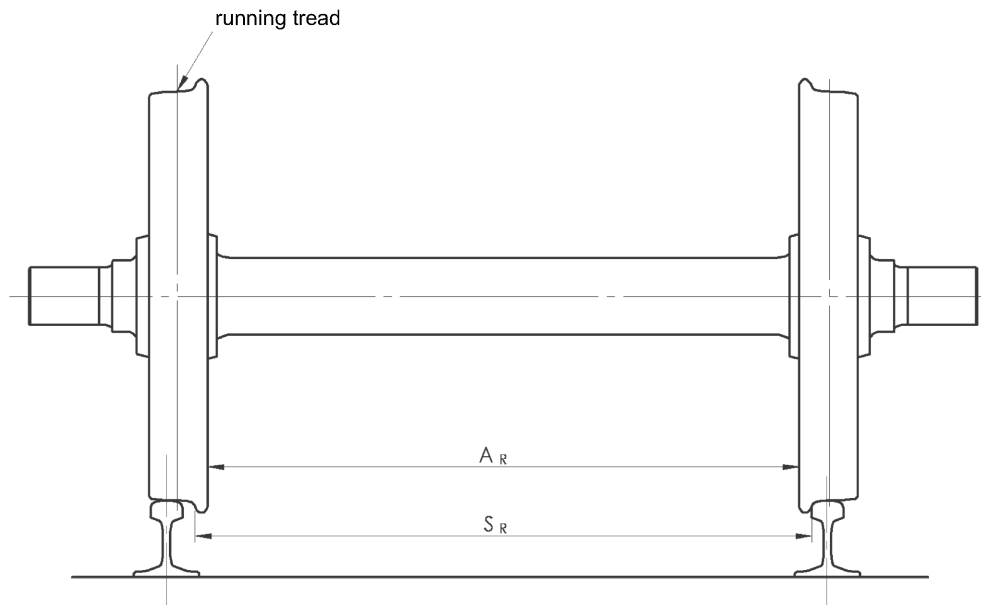
Teisi joonisel 2 näidatud mõõtmeid käesolevas KTKs ei kasutata.

4.5. Esitatud väärtused on absoluutsed piirväärtused, mis sisaldavad mõõtmise hälbeid.

4.6. Infrastruktuuriettevõtja võib kehtestada leebemad piirangud, mis kantakse infrastruktuuriregistrisse.

Joonis 2.





## 5. VEEREMI GEOMEETRIA

### 5.1. Teljevahed

5.1.1. Teljevahe  $a_i$  (joonis 1) ei tohi olemasolevatel liinidel ületada 17 500 mm ja uutel liinidel 20 000 mm.

5.1.2. Teljevahe  $b_x$

Teljevahe  $b_x$  (joonis 1) ei tohi ületada 4 200 mm, välja arvatud juhul, kui veeremit kasutatakse liinidel, mille puhul on infrastruktuuriregistri kohaselt lubatud  $b_x$  kuni 5 000 mm.

Veeremit, mille  $b_x$  on üle 4 200 mm, ei kasutata liinidel, mille puhul ei ole infrastruktuuriregistri kohaselt lubatud  $b_x$  üle 4 200 mm.

Veeremiregistris ja EÜ vastavustõendamise deklaratsioonil peab olema vastav märg.

Uutel I kategooria raudteelõikudel lubab CCS rongituvastussüsteem kasutada veeremit, mille  $b_x$  on kuni 5 000 mm.

Muudel lõikudel (ühelt poolt I kategooria ajakohastatud või uuendatud liinid ning teiselt poolt II või III kategooria uued, ajakohastatud või uuendatud liinid) lubab CCS rongituvastussüsteem kasutada veeremit, mille  $b_x$  on kuni 4 200 mm. Raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjatel soovitatakse lubada ka veeremit, mille  $b_x$  on kuni 5 000 mm.

Infrastruktuuriregistris on märg  $b_x$ -i lubatud väärtuse kohta.

5.1.3. Teljevahe  $a_i$  (joonis 1) peab olema vähemalt:

$$a_i = v \times 7,2$$

kus  $v$  on veeremi maksimumkiirus km/h ja  $a_i$  mõõtühikuks on mm,

kui veeremi maksimumkiirus ei ületa 350 km/h; suuremate kiiruste puhul määratakse piirmäärad kindlaks vastavalt vajadusele.

5.1.4. Teljevahe  $L - (b_1 + b_2)$  (joonis 1) peab olema vähemalt 3 000 mm.



5.1.5. *Saksamaa erijuhtum*

Teljevahe ( $a_i$ , joonis 1) ja ratta läbimõõdu suhte piirangud määratakse kindlaks edaspidi.

- Avatud punkt -

5.1.6. *Poola ja Belgia erijuhtum (ainult tavaliiidid)*

Teljevahe  $b_x$  (joonis 1) ei tohi ületada 3 500 mm.

5.1.7. *Saksamaa erijuhtum*

Teljevahe  $a_i$  (joonis 1) ei tohi rongi esimese 5 telje puhul (või kõikide telgede puhul, kui rongil on vähem kui 5 telge) olla väiksem kui 1 000 mm, kui kiirus ei ületa 140 km/h; suuremate kiiruste puhul kohaldatakse artiklit 0.

5.1.8. *Prantsusmaa TENi kiirliinide ja Belgia TENi kiirliini L1 erijuhtum*

Üksiku veeremi või rongikoosseisu esimese ja viimase telje vahe peab olema vähemalt 15 000 mm.

5.1.9. *Belgia erijuhtum*

Teljevahe  $L - (b_1 + b_2)$  (joonis 1) peab olema vähemalt 6 000 mm.

**5.2. Rattageomeetria**5.2.1. Mõõde  $B_R$  (joonis 2) peab olema vähemalt 133 mm.5.2.2. Mõõde  $D$  (joonis 2) peab olema vähemalt:

— 330 mm, kui veeremi maksimumkiirus ei ületa 100 km/h;

—  $D = 150 + 1,8 \times v$  [mm]

kus  $v$  on veeremi maksimumkiirus (km/h):  $100 < v \leq 250$  km/h

—  $D = 50 + 2,2 \times v$  [mm]

kus  $v$  on veeremi maksimumkiirus (km/h):  $250 < v \leq 350$  km/h suuremate kiiruste puhul määratakse piirmäärad kindlaks vastavalt vajadusele;

— 600 mm, kui tegemist on kodarvelgedega (üksnes enne käesoleva KTK jõustumist olemasolevad kodarveljed), kui veeremi maksimumkiirus ei ületa 250 km/h.

— *Prantsusmaa erijuhtum*

450 mm olenemata kiirusest.

5.2.3. Mõõde  $S_d$  (joonis 2) peab olema vähemalt:

— 20 mm, kui mõõde  $D$  (joonis 2) on üle 840 mm;

— 27,5 mm, kui mõõde  $D$  (joonis 2) on alla 840 mm või sellega võrdne.

Mõõtme  $S_h$  (joonis 2) vahemik on 27,5–36 mm.

— *Leedu erijuhtum*

Mõõde  $S_h$  (joonis 2) peab olema vähemalt 26,25 mm.

## 6. VEEREMI KONSTRUKTSIOON

### 6.1. Veeremi mass

6.1.1. Teljekoormus peab olema vähemalt 5 t, välja arvatud juhul, kui veeremi pidurdusjõud saadakse piduriklotsidelt, millisel juhul teljekoormus peab olemasolevatel liinidel kasutamiseks olema vähemalt 3,5 t.

6.1.2. Uutel või ümberehitatud liinidel peab teljekoormus olema vähemalt 3,5 t.

6.1.3. *Austria, Saksamaa ja Belgia erijuhtum*

Teljekoormus peab mõningatel infrastruktuuriregistris märgitud liinidel olema vähemalt 5 t.

6.1.4. *Prantsusmaa TENi kiirliinide ja Belgia TENi kiirliini L1 erijuhtum*

Kui üksiku veeremi või rongikoosseisu esimese ja viimase telje vahe on võrdne või suurem kui 16 000 mm, peab veeremi või rongikoosseisu mass olema üle 90 t. Kui nimetatud vahe on väiksem kui 16 000 mm ja võrdne või suurem kui 15 000 mm, peab mass olema väiksem kui 90 t ja võrdne või suurem kui 40 t ning veerem peab olema varustatud kahe paari hõõrdeklotsidega, mille elektribaas on võrdne või suurem kui 16 000 mm.

6.1.5. *Belgia TENi kiirliinide (v.a L1) erijuhtum*

Üksiku veeremi või rongikoosseisu mass peab olema vähemalt 90 t.

### 6.2. Metallivaba ruum rataste ümber

6.2.1. Määratakse kindlaks ruum, kuhu võib paigaldada üksnes rattaid ja nende osi (käigukastid, piduriosad, liivatamistoru) või ferromagnetiliste omadusteta komponente.

- Avatud punkt -

### 6.3. Veeremi metallimass

6.3.1. *Saksamaa ja Poola erijuhtum*

Veerem peab raudteeäärsest katseringist möödudes vastama selle nõudele või selle rataste vahel peab olema minimaalne metallimass, millel on ettenähtud kuju, kõrgus rööpa vertikaalpinnast ja elektrijuhtivus.

- Avatud punkt -

### 6.4. Ratta materjal

6.4.1. Ratastel peavad olema ferromagnetilised omadused.

### 6.5. Rataste impedants

6.5.1. Rattapaari vastastikuste rataste veerepindade vaheline elektritakistus ei tohi olla suurem kui:

— 0,01 oomi uute või ümberkomplekteeritud rattapaaride puhul;

— 0,05 oomi pärast rattapaaride kapitaalremonti.

6.5.2. Takistuse mõõtmiseks mõõdetakse pinget, mis jääb 1,8 VDC ja 2,0 VDC vahele (avatud pinget).

6.5.3. *Poola erijuhtum*

Rattapaari veerepindade reaktants peab vähemalt 10 ARMS mõõtevoolu ja 2 VRMS avatud pingega olema väiksem kui  $f/100$  millioomi, kui  $f$  on 500 Hz – 40 kHz.

#### 6.5.4. Prantsusmaa erijuhtum

Rattapaari veerepindade reaktants peab 2 VRMS mõõtepingega (avatud pinge) olema väiksem kui  $f/100$  millioomi, kui  $f$  on 500 Hz – 10 kHz.

#### 6.5.5. Madalmaade erijuhtum

Lisaks lisa A 1. liite üldnõuetele võib vedurite ja mootorrongide suhtes kohaldada rööpaahelatega seotud lisanõudeid. Liinid, kus need nõuded kehtivad, märgitakse infrastruktuuriregistrises.

- Avatud punkt -

### 6.6. Veeremi impedants

#### 6.6.1. Pantograafi ja veeremi rataste minimaalne impedants peab olema:

— 1 500 VDC veosüsteemide puhul 75 Hz juures üle 0,45 oomi induktiivne.

— Belgia erijuhtum

3 kVDC veosüsteemide puhul 50 Hz juures üle 1,0 oomi induktiivne.

## 7. ISOLATSIOONIEMISSIOONID

### 7.1. Liivatamiseadmete kasutamine

#### 7.1.1. Pidurdus- ja veojõu suurendamiseks on lubatud puistata rööbastele liiva. Lubatud liivakogus liivatamiseadme kohta 30 s jooksul on:

— kiirusel  $V < 140$  km/h: 400 g + 100 g

— kiirusel  $V \geq 140$  km/h: 650 g + 150 g

#### 7.1.2. Aktiivsete liivatamiseadmete maksimaalne arv on:

— jaotatud liivatamiseadmetega mootorrongide puhul: esimese ja viimase vaguni ja vahepealsete vagunite puhul peab kahe liivatamiseadme vahele jääma vähemalt 7 telge, mida ei liivatata. Lubatud on mootorronge ühendada ning kasutada kõiki ühendatud otstes asuvaid liivatamiseadmeid;

— veduriga rongide puhul:

— hädapidurduse ja täisjõuga pidurdamise korral: kõik olemasolevad liivatamiseadmed;

— kõigil muudel juhtudel: kuni neli liivatamiseadet rööpa kohta.

— Liiv peab vastama järgmistele nõuetele:

- Avatud punkt -

#### 7.1.3. Ühendkuningriigi erijuhtum

Liivatamine veojõu suurendamiseks ei ole lubatud mootorrongide esimese telje ees kiirusel kuni 40 km/h.

- Avatud punkt -

### 7.2. Liitpiduriklotside kasutamine

#### 7.2.1. Liitpiduriklotside kasutustingimused määrab uurimisrühm kindlaks 2005. aasta lõpuks.

- Avatud punkt -

## 8. ELEKTROMAGNETILISED HÄIRED

### 8.1. Veovool

8.1.1. Piirangud ja kaasnevad selgitused sisalduvad eraldi dokumendis, mis on koostamisel.

- Avatud punkt -

### 8.2. Elektriliste/magnetpidurite kasutamine

8.2.1. Magnet- ja pöörisvoolpidurite kasutamine on lubatud üksnes hädapidurduse korral või seisu ajal. Infrastruktuuri-registrisse võib kanda magnet- ja pöörisvoolpidurite hädapidurduse korral või seisu ajal kasutamise keelu.

8.2.2. Infrastruktuuri-registrisse võib märkida, et pöörisvoolpidureid ja magnetpidureid võib kasutada sõidupiduritena.

8.2.3. *Saksamaa erijuhtum*

Juhtsõiduki esimesel kandeankril on magnetpidur ja pöörisvoolpidur keelatud, kui infrastruktuuri-registris pole märgitud teisiti.

### 8.3. Elektri-, magnet-, elektromagnetväli

8.3.1. - Avatud punkt -

## 9. 1 520/1 524 MM RÖÖPMEVAHEGA LIINIDE ERINÕUDED

(2) 1 520/1 524 mm rööpmevahega liinidele paigaldatavatel rongituvastussüsteemidel peavad olema eespool loetletud omadused, välja arvatud käesolevas punktis loetletud omadused.

(3) Teljevahe  $a_i$  ei tohi ületada 19 000 mm.

(4) Mõõde  $B_R$  peab olema vähemalt 130 mm.

(5) Rattapaari vastasrataste veerepindade vaheline elektritakistus ei tohi olla üle 0,06 oomi.

(6) Veduriga rongidel võib töötavate liivatamiseseadmete arv olla kuni 6 liivatamiseseadet rööpa kohta.

—

## 2. liide

**Nõuded raudteeäärsetele veeremi teljelaagrite ülekuumenemise avastamise süsteemidele (teljepuksi ülekuumenemise detektor)**

## 1. ÜLDINE

Selles KTK osas määratletakse teljepuksi ülekuumenemise detektorsüsteemi (HABD) raudteeäärsete komponentide nõuded ja käsitletakse üksnes A-klassi süsteemi.

Asjaomane veerem on 1 435 mm rööpmevahega liinidel kasutatav veerem.

Seepärast ei tuleks siinkohal arvesse võtta ronge, mis on varustatud rongisisese teljelaagrite ülekuumenemise avastamise süsteemiga ja kaitstud raudteeäärse teljelaagrite ülekuumenemise avastamise süsteemi eest.

Sihtala on see teljepuksi pind:

- mille temperatuur on seotud teljelaagri temperatuuriga, ja
- mis on täiesti nähtav raudteeäärseks vertikaalseks skaneerimiseks.

Veeremi sihtala kirjeldatakse piki- ja ristmõõtmete abil. Seepärast kirjeldatakse sihtala veeremi omadusena ja esialgu määratleti see rongi koordinaatide abil.

Skaneerimisulatus on HABD süsteemi ja selle paigaldamise omadus ning esialgu määratleti see raudteeäärsete koordinaatide abil.

Sihtala (veerem) ja skaneerimisulatus (HABD) on omavahel seotud ja peavad kattuma.

Punktis a antakse ülevaade ja esitatakse üksikasjalikud andmed järgmiste mõistete kohta.

## 2. SKANEERIMISULATUS (HABD) JA SIHTALA (VEEREM) RISTIHIIS

HABD süsteemidel on skaneerimisulatus, mis võimaldab mõõta 50 mm laiust ülekuumenenud sihtala, mis asub rongi keskjoonest mõõdetuna vahemikus  $d_{e1} = 1\,040$  mm kuni  $d_{e2} = 1\,120$  mm ning rööpa pealispinnast kõrgemal vahemikus  $h_1 = 260$  mm ja  $h_2 = 500$  mm (minimaalne ulatus).

## 3. SKANEERIMISULATUS (HABD) JA SIHTALA (VEEREM) PIKISIHIS

HABD süsteem mõõdab teljepukse pikisihis skaneerimisulatuses, mis vastab sihtala pikimõõtmetele alates 80 mm kuni 130 mm kiirusel 3 km/h kuni 330 km/h.

Suuremate kiiruste puhul määratakse väärtused kindlaks vastavalt vajadusele.

## 4. RAUDTEEÄÄRNE PAIGALDUS

HABD mõõteala keskpunkt asub rööbaste keskjoonest sellisel kaugusel, mis tagab punktis 1.2 esitatud väärtused ja mille kohaselt veerem ei vasta veel veeremi KTK nõuetele. Seepärast ei ole seda kaugust käesolevas KTKs sätestatud. Nii saab HABDi abil avastada kõiki ülekuumenenud teljepukse.

Soovitav on vertikaalne skaneerimine.

## 5. ALARMILIIGID JA PIIRVÄÄRTUSED

HABD on seotud järgmiste alarmiliikidega:

- kriitiline alarm;
- ohtlik alarm;
- temperatuurivahealarm või muu alarm.

Lisa C kohaselt:

- tuleb alarmi piirväärtused märkida infrastruktuuriregistrisse;
- tuleb vastavad veeremi teljepuksi välispinna temperatuurid märkida veeremiregistrisse.

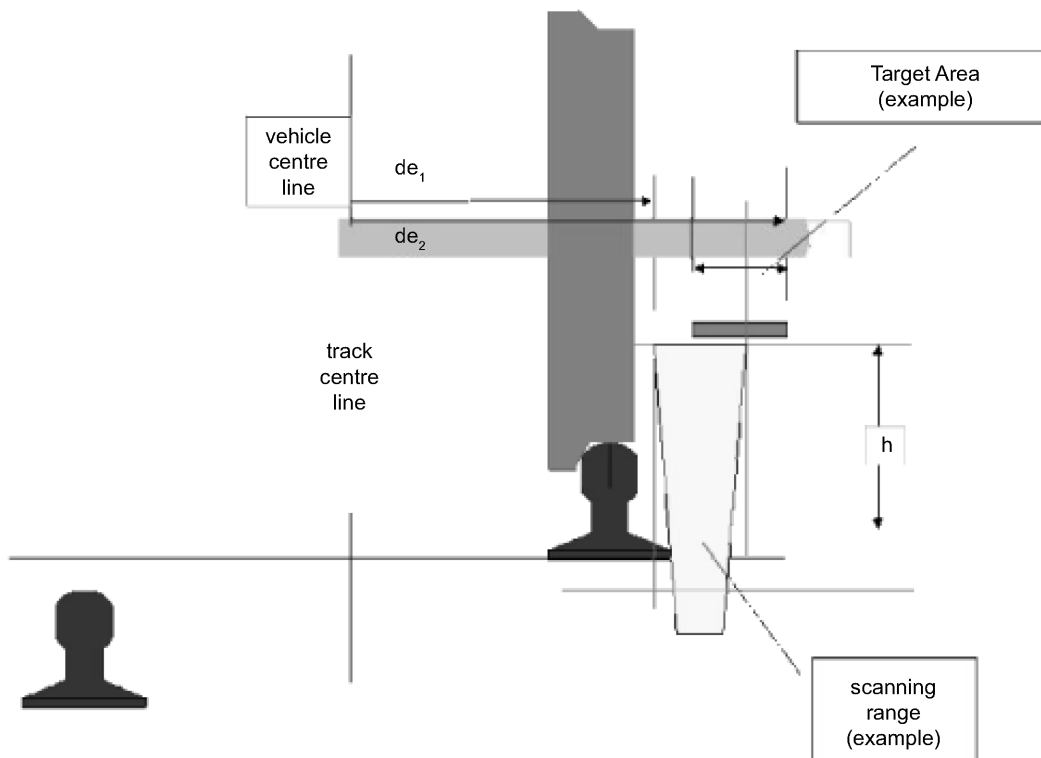
Kui tulevaste raudteearsete seadmetega saab rongi tuvastada selle temperatuuri piirväärtuste järgi, võib alarmi piirväärtusi automaatselt kohandada.

## 6. TEHNILINE KIRJELDUS

Tuleb koostada tehniline kirjeldus (sh elektromagnetilise ühilduvuse nõuded).

Joonis a.

### Sihtala (veerem) ja skaneerimisulatus (HABD)



## LISA B

**B-KLASS**

## SISUKORD

- Lisa B kasutamine
- 1. osa: signaalimine
- 2. osa: raadio
- 3. osa: üleminekumaatriks

**LISA B KASUTAMINE**

Käesolevas lisas tutvustatakse rongi piiramise, juht- ja hoiatussüsteeme ja raadiosidesüsteeme, mis eksisteerivad enne A-klassi rongijuhtimis- ja raadiosidesüsteemide kasutuselevõttu, mis on ette nähtud kasutamiseks Euroopa kiirraudteevõrgus ja kuni teatavate liikmesriigi poolt määratud kiirusteni ka tavavõrgus. Kõnealuseid B-klassi süsteeme ei ole arendatud ühtlustatud Euroopa tehniliste kirjelduste alusel ja seepärast võib nende tarnijatel olla varaline õigus nende tehnilistele kirjeldustele. Nende tehniliste kirjelduste esitamine ja haldamine ei ole vastuolus riikide õigusaktidega, eelkõige patendialaste normidega.

Ülemineketapil, mil need süsteemid järk-järgult asendatakse ühtlustatud süsteemiga, on vaja tehnilisi kirjeldusi koostalitlusvõime huvides kohandada. Selle eest vastutab asjaomane liikmesriik või tema esindaja koostöös vastava süsteemi tarnijaga, nagu on sätestatud üleeuroopalise kiir- ja tavarauteesüsteemi juhtkäskude allsüsteemide KTKdes.

Veerem ei pea vastama kõikidele B-klassi süsteemide kirjeldustele, vaid eelkõige nõuetele, mis on kehtestatud liikmesriikides, kus seda kasutatakse. Igas riigis peab kasutamiseks olema heakskiit, mis on antud asjaomases riigis kehtiva menetluse kohaselt.

Raudtee-ettevõtjad, kellel on vaja paigaldada oma rongidele mõni neist süsteemidest, peavad võtma ühendust asjaomase liikmesriigiga. Lisas C käsitletakse iga süsteemi geograafilist kasutuspiirkonda ning nõutakse kõikide liinide kohta infrastruktuuriregistreid, milles kirjeldatakse seadmete liiki ja seonduvaid kasutuseeskirju. Infrastruktuuriregistri abil tagab infrastruktuuriettevõtja raudteeäärse juhtseadmete koostu ning tema pädevusse kuuluva käsiraamatu kooskõla.

Liikmesriik annab raudtee-ettevõtjale nõu nii KTKde kui ka lisa C nõuetele vastava ohutu paigaldamise kohta.

B-klassi seadmed peavad sisaldama dubleerimisvõimalust, nagu on ette nähtud lisaga C.

Käesolevas lisas esitatakse põhiaandmed B-klassi süsteemide kohta. Iga loetletud süsteemi kohta tagab ettenähtud liikmesriik selle koostalitlusvõime säilitamise ning selle rakendamiseks, eelkõige kasutuselevõtu heakskiitmiseks vajalike andmete esitamise.

**Lisa B 1. osa. B-klassi raadiosüsteemid**

## SISUJUHT:

1. ALSN
2. ASFA
3. ATB
4. ATP-VR/RHK
5. BACC
6. CAWS ja ATP
7. Crocodile
8. Ebicab
9. EVM

10. GW ATP
11. Indusi/PZB
12. KVB
13. LS
14. LZB
15. MEMOR II+
16. RETB
17. RSDD/SCMT
18. SELCAB
19. SHP
20. TBL
21. TPWS
22. TVM
23. ZUB 123

Informatsiooniks on esitatud järgmised süsteemid, mida liikmesriikides ei kasutata:

24. ZUB 121

## ALSN

### Alaline veduri automaatsignaalmisüsteem

Автоматическая Локомотивная Сигнализация Непрерывного действия (venekeelne originaalnimetus)

#### Kirjeldus

ALSN on kabiinisisese signaalimise ja rongi automaatse peatamise seadmetest koosnev süsteem. See on kasutusel Läti Raudtee suurematel liinidel ja naaberriikides Leedus ja Eestis. (Informatsiooniks: see on kasutusel ka Vene Föderatsioonis ja Valgevenes).

Süsteem koosneb kodeeritud rööpaahelatest (RA) ja rongisestest seadmetest.

Rööpaahelad on üsna tavalise konstruktsiooniga, vastuvõtjad põhinevad releetehnoloogial.

Avatud liinid on varustatud:

- kodeeritud vahelduvvoolu (VV) RAdega, mis töötavad sagedusel 50 <sup>(1)</sup>, 75 või 25 Hz; või
- alaliste RAdega, mis tagavad läheneva rongi suhtes kodeerimisrežiimi sisselülitamise olenevalt rongi sõidusuunast:
  - VV-RAd sagedusega 50, 75 või 25 Hz alalisel režiimil ja sagedusega 50, 75 või 25 Hz kodeerimisrežiimil;
  - Alalisvoolu rööpaahelad (AV-RAd).

Jaamad on varustatud:

- alaliste RAdega, mis tagavad läheneva rongi suhtes kodeerimisrežiimi sisselülitamise olenevalt rongi sõidusuunast:
  - VV-RAd sagedusega 50, 75 või 25 Hz või helisagedusega alalisel režiimil ja sagedusega 50, 75 või 25 Hz kodeerimisrežiimil; või
  - AV-RAd.

<sup>(1)</sup> Eestis on kasutusel ainult 50 Hz.



Rongisisene seade sisaldab järgmisi osi: elektrooniline võimendi, releepõhine dekooder, elektropneumaatiline klapp pidurisüsteemi sisse/väljalülitamiseks, valgussignaali, mis annab edasi raudteearsete signaalide andmeid, ja valvussülüti, millega juht kinnitab teabe kättesaamist.

Süsteem on ohutusotstarbeline ning ei ole tõrkekindel, kuna tegemist on raudteearsete signaalide täiendusega, kuid juhi jälgimiseks on süsteem siiski piisavalt usaldusväärne.

Kodeeritud rööpaahelate ja rongisiseste seadmete vaheline andmeside toimub induktiivmeetodil, rööbastee kohal paiknevate raamvastuvõtuantennide kaudu.

Süsteem on ette nähtud kasutamiseks rongi liikumiskiirusel kuni 160 km/h.

#### *Põhiandmed*

- Andmeedastus rongi:
  - kandesagedus 50, 25 või 75 Hz ;
  - numbriline kood;
  - ALSNi tööks vajalik minimaalne kodeerimisvoolu tugevus rööbastes on 1,2 A;
  - 4 rongisisese signaali võimalust (3 koodi ja koodi puudumine).
- Rongis kättesaadav info (väljaspool ALSNi): tegelik kiirus, läbitud tee pikkus.
- Juhile esitatavad andmed:
  - rongisisene signaal, mis vastab vastuvõetud koodile;
  - helimärkuanne, kui koodiga teatatakse rangemast piirangust.
- Järelevalve:
  - piiranguteate kättesaamise kinnitus juhilt 15 sekundi jooksul;
  - pidev kiiruse jälgimine pärast teeäärsest STOPP-signaalist möödasõitu;
  - koodi puudumise kinnitus iga 40–90 sekundi järel.
- Reageerimine:
  - hädapidurdus järgmistel juhtudel:
    - raudteearsest STOPP-signaalist möödasõit;
    - kiirus ületab signaalidega ettenähtud väärtust;
    - juht ei kinnita hoiatuse (helimärkuande) kättesaamist.

Vastutavad liikmesriigid: Eesti, Läti, Leedu.

## **ASFA**

### *Kirjeldus*

ASFA on rongisisese signaalimise ja rongi automaatse piiramise süsteem, mis on paigaldatud enamikule RENFE liinidele (1 668 mm), FEVE meetrise rööpmevahega liinidele ja NAFA uuele Euroopa rööpmevahega liinile.

ASFA on kasutusel kõigil raudteeliinidel, millele tuleb tagada koostalitlusvõime.

Rööbasteelt rongile suunatud andmeside põhineb magnetiliselt ühendatud resonantsahelatel nii, et on võimalik edastada üheksat liiki teavet. Raudteearne resonantsahel on häälestatud signaalinfole vastavale sagedusele. Rongisisene magnetühendusega faasilukustusring lukustatakse raudteearsele sagedusele. Süsteem on ohutusotstarbeline ja ei ole tõrkekindel, kuid on juhi jälgimiseks piisavalt usaldusväärne. See tuleb juhile meelde signaalide seisundit ja kohustab teda piirangute vastuvõtmist kinnitama.

Raudteearsed ja rongisisese seadmed on lihtsa konstruktsiooniga.

*Põhiandmed*

- 9 sagedust,  
sagedusala: 55 kHz – 115 kHz;
- rongi sees saab valida 3 erineva rongiliigi vahel.
- Järelevalve:
  - piirangusignaali kättesaamise kinnitus juhilt 3 sekundi jooksul;
  - pidev kiiruse jälgimine (160 km/h või 180 km/h) pärast piiravast signaalist möödasõitu;
  - kiiruse kontroll (olenevalt rongi tüübist 60 km/h, 50 km/h või 35 km/h) pärast 300 m kaugusel signaali taga asuvast transponderist möödasõitu;
  - ohu korral liini kiirusepiirangute jälgimine;
  - liini kiirus.
- Reageerimine:  
hädapidurdus kõikidel juhtudel, kui jälgimisel ilmneb tõrge. Hädapiduri vabastamiseks tuleb rong peatada.

Vastutav liikmesriik: Hispaania.

**ATB**

ATBst on kaks baasversiooni: esimese põlvkonna ATB ja uue põlvkonna ATB

*Esimese põlvkonna ATB kirjeldus.*

Esimese põlvkonna ATB on paigaldatud enamikule NSi liinidest.

Süsteem koosneb üsna tavalise konstruktsiooniga kodeeritud rööpaahelatest ja arvutipõhistest (ACEC) või tavaelektroonilistest (GRS) rongisisestest seadmetest.

Kodeeritud rööpaahelate ja rongisiseste seadmete vaheline andmeside toimub induktiivmeetodil, rööbastee kohal paiknevate raamvastuvõtuantennide kaudu.

*Põhiandmed*

- Andmeedastus rongi:
  - kandesagedus 75 Hz;
  - AM-moduleeritud kiirusekoodid;
  - 6 kiirusekoodi (40, 60, 80, 130, 140 km/h);
  - 1 lõpetuskood;
- Rongi omadusi rongi sees ei kuvata (kiiruse kood raudteeäärsetest seadmetest).
- Juhile esitatavad andmed:
  - kiirusekoodile vastav kiirus;
  - gong koodi muutumise korral;
  - kelluke, kui süsteem nõuab pidurdamist.

- Järelevalve:
  - kiirus (pidev)
- Reageerimine: hädapidurdus kiiruse ületamise korral, kui juht ei reageeri hoiatavale helisignaalile.

Vastutav liikmesriik: Madalmaad.

#### *Uue põlvkonna ATB kirjeldus*

Osadele NSi liinidele paigaldatud ATC-süsteem.

Süsteem koosneb raudteeäärsetest baliisidest ja rongisestest seadmetest. Võimalik kasutada ka kaabliringil põhinevat sõidusignaali uuendamise funktsiooni.

Andmeedastus toimub aktiivse baliisi ja rongisese anteni vahel. Süsteem on suunatudlik, baliisid on paigaldatud rööbaste vahele telgjoonest veidi kõrvale.

Rongisisesed ATBNG-seadmed on raudteeäärsete esimese põlvkonna ATB-seadmetega täielikult koostalitlusvõimelised.

#### *Põhiandmed*

- Andmeedastus rongi:
  - 100 kHz +/- 10 kHz (FSK)
  - 25 kbit/s
  - 119 kasulikku bitti telegrammi kohta.
- Juhi sisestatavad rongi andmed:
  - rongi pikkus;
  - rongi suurim kiirus;
  - rongi pidurdusomadused.
- Juhile esitatavad andmed:
  - liinil lubatud suurim kiirus;
  - sihtkiirus;
  - kaugus sihtkohani;
  - pidurduskõver.
- Järelevalve:
  - liini kiirus;
  - kiirusepiirangud;
  - peatumispunkt;
  - dünaamiline pidurdusprofiil.
- Reageerimine:
  - optiline eelhoiatatus;
  - hoiatav helisignaal.

Hädapidurdus juhul, kui ületatakse kiirust või kui juht ei reageeri hoiatavale helisignaalile.

Vastutav liikmesriik: Madalmaad.

**ATP-VR/RHK – rongi automaatse piiramise süsteem (Automatic Train Protection – ATP), junakulunvalvonta (JKV)**

Üldkasutatav nimetus “Junakulunvalvonta (JKV)” (rongi automaatse piiramise süsteem soome keeles).

*Kirjeldus*

Soome ATP-VR/RHK süsteem on tõrkekindel ATP-süsteem, mis põhineb Ebicab 900-tehnoloogial (JGA baliisidega) või ATSS-tehnoloogial (minitransponderbaliisidega). Süsteem koosneb raudteeäärsetest baliisidest ja signaalikodeerijatest või arvutitest ning rongisisestest arvutipõhistest seadmetest.

Andmeedastus toimub passiivsete raudteeäärsete baliiside (2 tk igas baliisipunktis) ja rongisisese veeremiüksuse all asuva antenni vahel, mis annab möödasõidul baliisidele ka toidet. Baliisi ja rongisiseste seadmete sidestus on induktiivtüüpi.

*Põhiandmed*

- Baliisiergutus:
  - 27,115 MHz
  - stopperimpulsside amplituudmodulatsioon;
  - 50 kHz impulsisagedus.
- Andmeedastus rongi:
  - 4,5 MHz
  - 50 kb/s
  - 180 kasulikku bitti, kokku 256.
- Seotus:
  - kõik kohtkindlad baliisid on omavahel seotud;
  - ajutised baliisid võivad olla sidumata.
- Juhi sisestatavad rongi andmed:
  - rongi suurim kiirus;
  - rongi pidurdusomadused;
  - rongi pikkus;
  - rongi kaal;
  - kõverikel suurematel kiirustel liikumise võimalus;
  - rongi eriomadused (nt suurest teljekoormusest tingitud aeglustus);
  - teepinna seisund.
- Juhile esitatavad andmed:
  - spidomeeter:
    - lubatud kiirus;
    - sihtkiirus;
  - numbrikuvar:
    - kaugus sihtpunktini;

- helisignaali tekstinäidik:
  - kiiruseületamise alarm;
  - pidurdusalarm;
  - “pidurda kõvemini” alarm;
  - ATP-pidurdus;
  - pidurite vabastamine lubatud;
  - stoppsignaalist möödumine;
  - järgmine signaal “oht teel” ja kiiruse reguleerimine kuni signaalini;
  - sihtpunkt 2–3 ploki kaugusel;
  - pöörang kui sihtpunkt;
  - kiirusepiirang kui sihtpunkt;
  - reserveeritud tee;
  - raudteearsete või rongiseste seadmete tõrked;
  - süsteemandmete kontrolli võimalus: nt aeglustus, rõhk piduritorustikus, kiirus, viimastelt baliisidelt saadud andmed.
- Järelevalve

Üldosa. Kõik andmed signaalide, pöörangute ja kiirusepiirangute kohta saadetakse sihtpunktist 2 400 või 3 600 m kaugusele (olenevalt liini piirkirusest). Süsteem arvutab iga sihtpunkti jaoks välja pidurduskõverad ning esitab juhile kõige rangemad piirangud:

  - suurim kiirus liinil või rongi suurim kiirus;
  - “oht teel” 2–3 ploki kaugusel;
  - kiiruse reguleerimine enne stoppsignaali;
  - kiirusepiirang;
  - kiirusepiirang kõverikel, harilike rongide ja kallurrongide puhul;
  - rongispetsiifilised piirangud;
  - kiirusepiirangud pöörangutel;
  - kiirus pärast pöörangut;
  - stoppsignaalist möödasõitmise luba, kiirusepiirang 50 km/h kuni järgmise põhisignaali;
  - kiirus pärast baliisitõrget.
- Muud funktsioonid:
  - manööverdamine.
  - kohaltveeremise tõkestamine;
  - lohisemise tasakaalustamine.
- Reageerimine:
  - kiirusepiirangu järelevalve: helisignaali kiiruse ületamisel 3 km/h võrra (suurematel kiirustel 5 km/h), sõidupidur 5 km/h pärast hoiatust;

- sihtpunkti jälgimine: süsteem arvutab välja pidurduskõverad, pidurdamisvajadusest antakse märku helisignaalliga, pidurdustugevuse lisamise vajadusest ja sõidupiduri rakendamisest süsteemi poolt antakse märku pideva helisignaalliga. Juht saab sõidupiduri vabastada, kui kiirus on langenud lubatud piirini; süsteem pidurdab nii palju kui vaja, olenemata juhi tegevusest;
- süsteem käivitab hädapiduri, kui lubatud kiirust ületatakse 15 km/h võrra, hädapidurduskõver on ületatud või sõidupidur on rikkis. Hädapiduri saab vabastada pärast rongi peatumist.

Vastutav liikmesriik: Soome.

## **BACC**

### *Kirjeldus*

BACC on paigaldatud kõikidele FS-i võrgu liinidele, kus kiirus ületab 200 km/h, ja teistele liinidele, mille hulka kuulub suurem osa koostalitlusvõime seisukohalt olulistest liinidest.

Süsteem koosneb harilikest kodeeritud rööpaahelatest, mis töötavad kahel kandesagedusel, et teenindada kaht tüüpi ronge. Rongisiseseid seadmeid on arvutipõhised.

Kodeeritud rööpaahelate ja rongisiseste seadmete vaheline andmeside toimub induktiivmeetodil, rööbastee kohal paiknevate raamvastuvõtuantennide kaudu.

### *Põhiandmed*

- Andmeedastus rongi:
  - 50 Hz kandesagedus
    - AM-moduleeritud kiirusekoodid;
    - 5 kiirusekoodi;
  - 178 Hz kandesagedus
    - AM-moduleeritud kiirusekoodid;
    - 4 täiendavat kiirusekoodi.
- Rongisiseste seadmete osas kaks võimalikku rongitüüpi (kiiruse kood raudteeäärsetest seadmetest).
- Juhile esitatavad andmed:
  - kiirusekoodile vastav kiirus;
  - signaali olek (üks 10 olekust).
- Järelevalve:
  - kiirus (pidev);
  - peatumispunkt.
- Reageerimine: hädapidur kiiruse ületamise korral.

Vastutav liikmesriik: Itaalia.

## **CAWS JA ATP**

### **(kasutusel Iarnród Éireanni võrgus)**

Süsteem koosneb kodeeritud rööpaahelatest (RA) ja rongisisestest seadmetest. Koodi edastamine toimub rongi ette mõlema rööpa kohale monteeritud raamvastuvõtuantennide kaudu.

Kodeeritud rööpaahelad on paigaldatud kõikidele tiheda liiklusega Dublini linnalähiliinidele ja linnadevahelistele liinidele Corkini, Limerickini, Athlone'ini ja Belfasti suunal kuni Ühendkuningriigi piirini.

Diiselveerem on varustatud pideva automaathoiatussüsteemi (CAWS) seadmetega. Seadmed on ka neil Ühendkuningriigi rongidel, mis sõidavad iga päev Iirimaale. Süsteem tõlgib saadud kodeeritud signaali värvussignaalsiks, mis kuvatakse juhile.

Elektriveerem on varustatud pideva rongi automaatse piiramise (ATP) seadmetega. Süsteem tõlgib saadud kodeeritud signaali värvussignaalsiks, mis kuvatakse juhile. Elektriveeremit kasutatakse üksnes Dublini linnalähivõrgu elektrifitseeritud alal.

*Põhiandmed (Dublini linnalähivõrgu elektrifitseeritud ala)*

- kandesagedus 83 1/3 Hz;
- 50, 75, 120, 180, 270 ja 420 CPM täisnurklaineimpulssidega edastatavad koodid. ATP tõlge: 29 km/h, 30 km/h, 50 km/h, 50 km/h, 75 km/h, 100 km/h. CAWSi tõlge: kollane, roheline, kollane, roheline, topeltkollane, roheline.
- Lubatud kiirused põhinevad samuti kuvataval signaalil; lubatud kiirus väheneb punasele signaalile lähenemisel järkjärgult nullini.

*Põhiandmed (väljaspool Dublini linnalähivõrgu elektrifitseeritud ala)*

- 50 Hz kandesagedus;
- 3 täisnurklaineimpulssidega edastatavat koodi – 50, 120 ja 180 CPM. CAWSi tõlge: kollane, topeltkollane, roheline.

*Rongi automaatse piiramise süsteem.*

- Juhile esitatavad andmed:
  - kehtiv lubatud kiirus. Uuendatakse pidevalt, et võtta arvesse eesootavate signaalide näitude muutumist;
  - pidev helisignaali kiiruseületamise korral;
  - lühike helisignaali lubatud kiiruse suurenemise korral;
  - piiksuv helisignaali automaatpiloodi väljalülitamise korral;
  - seisuaegne testfunktsioon.
- Juhi sisestatavad andmed:
  - automaatpiloodi väljalülitamine, et võimaldada liiklemist kõrvalteedel ja sõitu punaste signaalideni.
- Järelevalve:
  - pidev kiiruse jälgimine.
- Reageerimine:
  - kui lubatud kiirust ületatakse või saabub madalama kiiruse kood, rakendab süsteem sõidupidurit, kuni saavutatakse lubatud kiirus ja juht on kinnitanud kiiruseületamise märkamist, seades kiiruseregulaatori vabakäigu- või pidurdusasendisse. Kui seda ei tehta, jätkub pidurdamine.

*Pidev automaathoiatussüsteem.*

- Juhile esitatavad andmed:
  - viimati möödunud signaali näit, kui järgmise signaalini on jäänud umbes 350 m, siis järgmise signaali näit. Uuendatakse pidevalt, et võtta arvesse eesootavate signaalide näitude muutumist;
  - pidev helisignaali, et teatada vastuvõetud rangema piirangu teatest, kuni juht kinnitab selle kättesaamist;
  - hetkeline helisignaali ("triller"), et anda märku leebema piirangu vastuvõtmisest;

- seisuaegne testfunktsioon;
- valitud andmekandja.
- Juhi sisestatavad andmed:
  - kandesagedus;
  - punase märguande väljalülitamine väljaspool kodeeritud rööpaahelate ala.
- Järelevalve:
  - rangema piirangu vastuvõtmise kinnitamine. Pärast kinnitust ei rakendata rongi järelevalvet, kuni saabub järgmine rangema piirangu märguanne.
- Reageerimine:
  - juht peab rangemale piirangule üleminekut kinnitama seitsme sekundi jooksul, vastasel juhul rakendatakse ühe minuti jooksul hädapidurit. Hädapidurit ei saa vabastada enne nimetatud aja möödumist. Rong peaks ühe minutiga peatuma.

Vastutav liikmesriik: Iiri Vabariik.

## **Crocodile**

### *Kirjeldus*

Crocodile on paigaldatud RFFi, SNCB ja CFLi kõikidele suurematele liinidele. Crocodile on olemas kõikidel koostalitlusvõime seisukohalt olulistel liinidel.

Süsteem põhineb rööbasteele paigaldatud teraslatil, mis puutub vastu rongile kinnitatud harja. Sõltuvalt signaalinfost tagab akutoide latile pinge +/- 20 V. Süsteem edastab signaali vedurijuhile ja juht peab hoiatuse vastuvõtmist kinnitama. Kui kättesaamist ei kinnitata, rakendatakse automaatpidurdust. Crocodile ei jälgi kiirust ega teepikkust. Tegemist on üksnes hoiatussüsteemiga.

Raudteeäärsed ja rongisisesed seadmed on tavapärase konstruktsiooniga.

### *Põhiandmed*

- Alalisvoolutoitega lattu ( $\pm 20$  V).
- Rongisiseselt ei kuvata rongi omadusi.
- Järelevalve:
  - juhipoolne kättesaamise kinnitus.
- Reageerimine:
  - kui hoiatuse kättesaamist ei kinnitata, rakendatakse hädapidurit. Hädapiduri saab vabastada pärast rongi seiskumist.

Vastutavad liikmesriigid: Belgia, Prantsusmaa, Luksemburg.

## **Ebicab**

Ebicabist on kasutusel kaks versiooni: Ebicab 700 ja Ebicab 900.

### *Ebicab 700 kirjeldus*

Rootsis, Norras, Portugalis ja Bulgaarias kasutatav tõrkekindel standardne ATP-süsteem. Rootsis ja Norras kasutatav identne tarkvara võimaldab rongidel liikuda üle piiri juhte või vedureid vahetamata, ehkki signaalsüsteemid ja eeskirjad on erinevad. Portugalis ja Bulgaarias kasutatakse teistsugust tarkvara.



Süsteem koosneb raudteeäärsetest baliisidest ja signaalikodeerijatest või elektroonilise blokeeringuga järjestiksesüsteemist ning rongisestest arvutipõhistest seadmetest.

Andmeedastus toimub passiivsete raudteeäärsete baliiside (2–5 tk signaali kohta) ja rongis veeremiüksuse all asuva antenni vahel, mis annab möödaskõigul baliisile ka toidet. Baliisi ja rongisestest seadmete sidestus on induktiivtüüpi.

#### *Põhiandmed*

- Baliisiergutus:
  - 27,115 MHz
  - stopperimpulsside amplituudmodulatsioon;
  - 50 kHz impulsisagedus.
- Andmeedastus rongi:
  - 4,5 MHz
  - 50 kb/s
  - 12 kasulikku bitti, kokku 32 bitti.
- Ühendused:
  - signaalid on omavahel seotud;
  - sildid, nt hoiatus- ja kiirussildid ei ole tingimata ühendatud, tõrkekindluse suhtes on vastuvõetav, kui 50 % baliismärgistitest on ühendamata.
- Juhil sisestatavad rongi andmed:
  - rongi suurim kiirus;
  - rongi pikkus;
  - rongi pidurdusomadused;
  - rongi eriomadused, mis võimaldavad kiiruseületamist või sunnivad teatud lõikudel aeglaselt sõitma;
  - teepinna seisund.
- Juhile esitatavad andmed:
  - liinil lubatud suurim kiirus;
  - sihtkiirus;
  - täiendavad andmed teiste kaugussignaalide või kiirussignaalide kohta, jälgida saab 5 plokki;
  - eelseisvale signaalile järgnevad kiirusepiirangud;
  - sõidupiduri automaatse rakendamiseni jäänud aeg, 3 hoiatust;
  - raudteeäärsete või rongisestest seadmete tõrked;
  - viimase aeglustuse väärtus;
  - pidurivooliku rõhk ja hetkekiirus;
  - viimase möödunud baliisi info;
  - lisateave.

- Järelevalve:
  - kiirus raudteeliinil vastavalt selle teelõigu omadustele, kus kiirust ületatakse, ja veeremi talitlusvõimele või väikese kiiruse kehtestamine teatud liiki rongidele;
  - mitme signaali, sealhulgas ilma valgusmärguanneteta teabe jälgimine;
  - alalisi, ajutisi ja erakorralisi kiirusepiiranguid saab kehtestada sidumata baliiside abil;
  - peatumispunkt;
  - dünaamiline pidurdusprofiil;
  - raudteeülesõidu- ja maalihkedetektori seisund;
  - manööverdamine;
  - kohaltveeremise tõkestamine;
  - lohisemise tasakaalustamine;
  - stoppsignaalist möödasaatmise luba, kiirusepiirang 40 km/h kuni järgmise põhisignaali.
- Reageerimine: hoiatav helisignaali, kui kiirust ületatakse > 5 km/h; sõidupiduri rakendamine, kui kiirust ületatakse > 10 km/h. Juht saab sõidupiduri vabastada pärast lubatud kiiruse aeglustamist. Ebicab pidurdab nii palju kui vaja, olenemata juhi tegevusest. Hädapidurit kasutatakse üksnes reaalses ohuolukorras, st juhul kui sõidupidurist ei piisa; hädapiduri saab vabastada pärast rongi seiskumist.
- Rakendatud vabatahtlikud funktsioonid:
  - radio teel blokeerimise süsteem, funktsionaalselt samaväärne ETCSI 3. tasemega;
  - andmete saatmine rongist.

Vastutavad liikmesriigid: Portugal, Rootsi.

#### *Ebicab 900 kirjeldus*

Süsteem koosneb raudteearsetest baliisidest ja signaalikodeerijatest või elektroonilise blokeeringuga järjestiksesüsteemist ning rongisestest arvutipõhistest seadmetest.

Andmeedastus toimub passiivsete raudteearsete baliiside (2–4 tk signaali kohta) ja rongis veeremiüksuse all asuva antenni vahel, mis annab möödasaadud baliisile ka toidet. Baliisi ja rongisestest seadmete sidustus on induktiivtüüpi.

#### *Põhiandmed*

- Baliisiergutus:
  - 27 MHz
  - stopperimpulsside amplituudmodulatsioon;
  - 50 kHz impulsisagedus.
- Andmeedastus rongi:
  - 4,5 MHz
  - 50 kb/s
  - 255 bitti.
- Seotus:
  - signaalid on omavahel seotud;
  - sildid, nt hoiatus- ja kiirussildid ei ole tingimata ühendatud, tõrkekindluse suhtes on vastuvõetav, kui 50 % baliismärgistest on ühendamata.

- Juhil sisestatavad rongi andmed:
  - rongi identifitseerimistunnus;
  - rongi suurim kiirus;
  - rongi pikkus;
  - rongi pidurdusomadused;
  - rongi kiirusetüüp (üksnes juhul, kui kiirus on 140–300);
  - rongi siserõhu püsivus.
- Juhile esitatavad andmed:
  - piirikiirus;
  - sihtikiirus;
  - kiiruse ületamine;
  - tõhusus;
  - ASFA alarm;
  - pidurid taas töövalmis;
  - möödasõit lubatud;
  - LÕPP;
  - helisignaali;
  - pidurduse eelhoiatust;
  - punane signaal;
  - tekstinäidik.
- Järelevalve:
  - kiirus raudteeliinil vastavalt selle teelõigu omadustele, kus kiirust ületatakse, ja veeremi talitlusvõimele või väikese kiiruse kehtestamine teatud liiki rongidele;
  - mitme signaali, sealhulgas ilma valgusmärguanneteta teabe jälgimine;
  - alalisi, ajutisi ja erakorralisi kiirusepiiranguid saab kehtestada sidumata baliiside abil;
  - peatumispunkt;
  - dünaamiline pidurdusprofiil;
  - raudteeülesõidu- ja maalihkedetektori seisund;
  - manööverdamine;
  - kohaltveeremise tõkestamine;
  - lohisemise tasakaalustamine;
  - stoppsignaalist möödasõitmise luba, kiirusepiirang 40 km/h kuni järgmise põhisignaali.
- Reageerimine:

helisignaali lubatud kiiruse ületamisel >3 km/h võrra, sõidupiduri >5 km/h võrra ületamisel. Juht saab sõidupiduri vabastada pärast lubatud kiiruseni aeglustamist. Ebicab pidurdab nii palju kui vaja, olenemata juhi tegevusest.

Vastutav liikmesriik: Hispaania.

**EVM***Kirjeldus*

EVM on paigaldatud kõikidele Ungari Riikliku Raudtee (MÁV) võrgu põhiliinidele. Need liinid on koostalitlusvõime seisukohalt olulised. Sellega on varustatud suurem osa veduripargist.

Süsteemi raudteeäärne osa koosneb kodeeritud rööpaahelatest, mis kasutavad info edastamiseks ühte kandesagedust. Kandesageduse kodeerimine toimub 100 %lise amplituudmodulatsiooniga, kasutades elektroonilist kodeerijat.

Kodeeritud rööpaahelate ja rongiseste seadmete vaheline andmeside toimub induktiivmeetodil, rööbastee kohal paiknevate raamvastuvõtuantennide kaudu.

*Põhiandmed*

- Andmeedastus rongi:
  - kandesagedus 75 Hz;
  - 100 % amplituudmoduleeritud koodid;
  - 7 koodi (6 kiirusekoodi).
- Juhile esitatavad andmed:
  - kabiinisignaali;
  - signaalide olekud: stopp, lubatud kiirus järgmise signaali juures (15, 40, 80, 120, MAX), andmeedastus puudub/tõrge, manööverdamine.
- Järelevalve:
  - kiirusepiirang;
  - juhi valvsuse kontroll iga 1 550 m järel, kui  $v_{\text{tegelik}} < v_{\text{ettenähtud}}$ ;
  - juhi valvsuse kontroll iga 200 m järel, kui  $v_{\text{tegelik}} > v_{\text{ettenähtud}}$ ;
  - stoppsignaali;
  - kiirusepiirang manööverdamisrežiimis.
- Reageerimine:
  - hädapidurit rakendatakse:
    - kui juht ei reageeri märguannetele;
    - kui kiiruseületamine jätkub hoolimata juhi valvsuse märguandest;
    - kui stoppsignaalist möödutakse kiirusel üle 15 km/h;
    - manööverdamisrežiimis alati, kui kiirus ületab 40 km/h (sel juhul rakendatakse pidur ilma helisignaali).
- Lisafunktsioonid:
  - kohaltveeremise tõkestamine;
  - mugavusfunktsioon (seisva rongi puhul teatatakse, et sõitu lubav signaal on sisse lülitunud).

Vastutav liikmesriik: Ungari.

**GW ATP SKEEM***Kirjeldus*

GW ATP on Ühendkuningriigi Great Westerni (GW) liinidel London (Paddington) – Bristol Temple Meads/Bristol Parkway/Newbury kasutatav rongi automaatse piiramise süsteem (ATP). Süsteem põhineb Belgias kasutatava TBLiga sarnasel riistvaral, ehkki tehnilises osas ning süsteemide töös on mõningaid erinevusi.

Süsteemi kasutatakse vaid rongide puhul, mille kiirus on üle 160 km/h.

Süsteemi põhifunktsioonid on järgmised:

- täielik rongi automaatne piiramine, kui rong on seadmetega varustatud ja liigub vastavalt seadmestatud infrastruktuuris;
- veeremi maksimumkiiruse järelevalve ja kohaltveeremise tõkestamine, kui rong on seadmetega varustatud ja liigub vastavalt seadmestatud infrastruktuuris.

Andmeid edastatakse raudtee äärest signaalseadmete juures asuvate majakate kaudu. Vajadusel kasutatakse sõidusignaali uuendamise ahelaid, et talitlusvõimet parandada.

*Põhiandmed*

- Andmeedastus rongi:
  - 100 kHz  $\pm$  10 kHz (FSK)
  - 25 kbit/s
  - 99 kasulikku bitti sõnumi kohta.
- Juhil sisestatavad rongi andmed:
  - rongi põhiandmed, nt pidurdusnäitajad, maksimumkiiruse määrab kindlaks rongi riistvarasse ühendatav eelprogrammeeritud andmepulk; rongi koosseisu ja pidurdusvõime muudatusi võib juht sisestada enne teeleasumist.
- Juhil liides
  - Valgusmärguanded:
    - ohutu maksimumkiirus;
    - sihtkiirus;
    - järgmise signaali eeldatav olek;
    - erakorraliste kiirusepiirangute olemasolu;
    - tõrked;
    - kohaltveeremine;
    - sekkumise aktiveerimine;
    - manööverdamisrežiim;
    - stoppsignaalist möödasõidu režiim;
    - signaalist möödasõit ohuolukorras;
    - abisignaalist möödasõit (lubatud liikumine hõivatud teele).

*Helisignaalid:*

- lühike helisignaal, kui kuvatav teave muutub;
- pidev helisignaal, kui ületatakse ohutut kiirust või saabunud on erakorralise kiirusepiirangu märguanne või signaalist on ohuolukorras mööda sõidetud või tuvastatud on kohaltveeremine või süsteemi tõrge.

Juhi juhtseadised:

- käivituslülitid/indikaator;
  - andmete vastuvõtu kinnitamise nupp, et naasta süsteemi sekkumise puhul käsitsijuhtimisele;
  - manööverdamisrežiimi lülitid;
  - stoppsignaalist möödasõidu nupp ohumärguandega signaalist möödasõiduks, kui selleks on luba;
  - eralduslülitid.
- Järelevalve

Süsteem kontrollib rongi liikumist järgmiste näitajate alusel:

- ohutu maksimumkiirus (liini kiirus ja alalised kiirusepiirangud);
- ajutised kiirusepiirangud;
- peatumispunkt;
- dünaamiline pidurdusprofiil;
- liikumissuund (sealhulgas kohaltveeremise järelevalve).

Süsteem rakendab täisjõuga sõidupidurit, kui:

- ettenähtud ohutut maksimumkiirust ületatakse üle teatava määra ning juht ei reageeri hoiatavale helisignaalile;
- saabub erakorralise kiirusepiirangu märguanne;
- süsteemis tekib tõrge, mida on võimalik kõrvaldada, nt raudteeäärselt majakalt oodatava teabe mittesaamine.

ATP-süsteem algatab hädapidurduse, kui:

- rong möödub ohumärguandega signaalist (rong peatatakse ning juht võib osalise järelevalve all sõitu jätkata, kuid 3 minuti jooksul või kuni järgmise majakani kehtib kiirusepiirang 20 miili tunnis (32 km/h));
- tekib kohaltveeremine (st rong liigub üle 10 meetri või kiirusega üle 5 miili tunnis (8 km/h) suunas, mis ei vasta peajuhtseadme asendile);
- esineb süsteemi tõrge, mida ei ole võimalik kõrvaldada.

Vastutav liikmesriik: Ühendkuningriik.

## INDUSI/PZB

### (Induktive Zugsicherung/Punktförmige Zugbeeinflussung)

#### Kirjeldus

Austrias ja Saksamaal koostalitlusvõime tagamiseks paigaldatud ATP-süsteem.

Magnetvälja kaudu sidestatud raudteeäärsed ja rongisisesed resonantsahelad edastavad rongile ühe kolmest teatevariandist. Süsteem ei ole tõrkekindel, kuid on juhi jälgimiseks piisavalt usaldusväärne. Süsteem töötab taustal, st ei anna juhile andmeid signaalide olekute kohta, vaid näitab ainult, et rong on järelevalve all.

*Põhiandmed*

- 3 sagedust:
  - 500 Hz
  - 1 000 Hz
  - 2 000 Hz
- Juhi sisestatavad rongi andmed:

pidurdusomadused (3 järelevalvekategooria pidurdusprotsendid ja pidurdusrežiim)
- Järelevalve:
  - riistvaraversioon (ei kasutata Saksamaal):
    - 500 Hz: kiiruse vahetu kontroll;
    - 1 000 Hz: piirava signaalinäidu kättesaamise kinnitamine, kiiruse kontroll oleneb rongi liigist;
    - 2 000 Hz: viivitamatu peatumine.
  - Mikroprotsessoriga versioon:
    - 500 Hz: kiiruse vahetu kontroll ja pidurduskõvera kontroll;
    - 1 000 Hz: signaali piirava näidu kättesaamise kinnitus, kiiruse kontroll sõltub erinevate pidurduskõveratega programmist, järelevalvet teostatakse kindlaksmääratud teelõigu aja- ja kiiruseandmete alusel; pidurduskõverad (aja ja teepikkuse järgi), mille käivitab 1 000 Hz, täiendav kontroll teelõigu järgi, mille käivitab 500 Hz;
    - 2 000 Hz: viivitamatu peatumine.
- Reageerimine:

hädapidurdus kõikidel juhtudel, kui järelevalvemärguandeid ei järgita. Hädapiduri saab vabastada eritingimustes.

Vastutavad liikmesriigid: Austria, Saksamaa.

**KVB***Kirjeldus*

Prantsusmaa RFFi võrgu standardne ATP-süsteem. Kõik elektrifitseeritud tavaliniidid on süsteemiga varustatud; see võimaldab kiiruse järelevalvet, blokeerimist ohtlikes kohtades ja ajutisi kiirusepiiranguid. 99 % ulatuses on kasutusel tavaliniidid. Osaliselt paigaldatud ka kiirliinidele, võimaldades kohalikku teabevahetust ja ajutiste kiirusepiirangute jälgimist juhtudel, kus ettenähtud kiirusi ei määrata TVM-koodidega.

Süsteem koosneb raudteearsetest signaalikodeerijatega baliisidest ning rongisestest arvutipõhistest seadmetest. Süsteem täiendab harilikke signaalsüsteeme.

Andmeedastus toimub passiivsete raudteearsete baliiside (2–9 tk signaali kohta) ja rongisese veeremiüksuse all asuva antenni vahel, mis annab möödasõidul baliisile ka toidet. Baliisi ja rongiseste seadmete sidestus on induktiivtüüpi. Andmeedastust kasutatakse ka ATPga mitteseotud kohtteabe (nt ukсед, raadiokanalid) edastamiseks.

KVBLE võib lisada ka pidevandmeedastuse, võimaldades sõidusignaali uuendamise funktsiooni (nagu Euroloop). Sõidusignaali uuendamiseks kasutatakse pidevandmeedastust. See toimub sagedusmanipulatsiooniga (FSK) kahe Fp kandja abil, 20 kHz ja 25 kHz (kummagi rööpa jaoks üks). Edastatavad andmed on binaarsed, 80-bitistes pakettides (64 kasulikku bitti). Sõidusignaali uuendamise teate edastamiseks on vaja saata kolm järjestikust 80-bitist paketti. Seda nimetatakse "pikaks" sõnumiks. Bitt "1" edastatakse sagedussignaali Fp + 692 Hz, bitt "0" edastatakse sagedussignaali Fp – 750 Hz.

*Omadused:*

- Baliisiergutus:
  - 27,115 MHz
  - stopperimpulsside amplituudmodulatsioon;
  - 50 kHz impulsisagedus.
- Andmeedastus ringi:
  - 4,5 MHz
  - 50 kbit/s;
  - 12 kasulikku bitti (kokku 4×8 bitti) analoogside korral;
  - 172 kasulikku bitti (kokku 256 bitti) digitaalide korral.
- Kui tegemist ei ole fikseeritud koosseisuga, peab juht sisestama ringi andmed:
  - ringi tüüp;
  - ringi suurim kiirus;
  - ringi pikkus;
  - ringi pidurdusomadused.
- Juhile esitatavad andmed:
  - kiirusejärelvalve olek;
  - järelvalve lõppemise kiirus.

KVB viimases versioonis antakse üksnes märku ohusignaale lähemisest lühikese signaaliga (000), eelmärguanded "b" ja "p". Kiirusemärguandeid ei anta.

- Järelevalve:
  - liini kiirus, sealhulgas alalised ja ajutised kiirusepiirangud;
  - peatumispunkt;
  - dünaamiline pidurdusprofiil;
  - kiirusepiirangud. KVB kontrollib manööverdamist ja üleminekuid mõningatesse teistesse süsteemidesse (TVM), korraldab raadiokanalite vahetamist, pealülitite avamist, vooluvõtuseadmete (pantograafide) allalaskmist, uste avamise külje valikut, astmete kõrguse valikut, hermeetilisust tunnelites ja keemiaohuga piirkondades. KVBle võib lisada ka pidevandmeedastuse ja sellega sõidusignaalide uuendamise funktsiooni (nagu Euroloop).
- Reageerimine:

juhi hoiatamine. Hädapidurdus kõikidel juhtudel, kui liikumismärguandeid ei järgita. Hädapiduri saab vabastada ainult pärast ringi seiskumist.

Vastutav liikmesriik: Prantsusmaa

**LS***Kirjeldus*

LS on paigaldatud kõikidele Tšehhi Raudtee (CD) ja Slovaki Vabariigi Raudtee (ZSR) võrgu põhiliinidele ning teistele liinidele, kus lubatud kiirus ületab 100 km/h.



Need liinid on koostalitlusvõime seisukohalt olulised. Süsteemi raudteeäärne osa koosneb kodeeritud rööpaahelatest, mis töötavad ühel kandesagedusel. Kandesageduse kodeerimine toimub 100 %lise amplituudmodulatsiooniga. Valdav enamus veduripargist on rongisestest seadmetega varustatud.

Süsteemi rongisestest osa on täiendatud ja seadmed on nüüd osaliselt arvutipõhised. Kodeeritud rööpaahelate ja rongisestest seadmete vaheline andmeside toimub induktiivmeetodil, rööbastee kohal paiknevate raamvastuvõtuantennide kaudu.

#### *Põhiandmed*

- Andmeedastus rongi:
  - kandesagedus 75 Hz;
    - AM-moduleeritud koodid;
    - 4 kiirusekoodi (sealhulgas stopp).
- Juhile esitatavad andmed:
  - kabiinisignaali;
  - signaalide olekud: stopp, kiirus piiratud, ettevaatust (kiirusepiirang 100 km/h), täiskiirus.
- Järelevalve:
  - kiirusepiirang/juhi valvsuse kontrolliga väljalülitatav;
  - teepikkuse järelevalve puudub.
- Reageerimine:
  - hädapidurdus juhul, kui juht ei reageeri kiirusepiirangu teate saamisele.

Vastutavad liikmesriigid: Tšehhi Vabariik, Slovaki Vabariik.

## **LZB**

### **(Linienförmige Zugbeeinflussung)**

#### *Kirjeldus*

ATC-süsteem, mis on paigaldatud Saksamaa kõigile raudteeliinidele, kus lubatud kiirus ületab 160 km/h ja mis on koostalitlusvõime tagamise suhtes olulised raudteeliinid. LZB on paigaldatud ka Austria ja Hispaania liinidele.

Süsteem koosneb raudteeäärsest poolest, mille tehnilised osad on järgmised:

- blokeerimissüsteemide kohandamine ja vastav andmeedastus;
- andmetöötlus ja inimene-masin-liides LZB keskuses;
- andmevahetus teiste LZB keskustega;
- andmevahetussüsteem teabe saatmiseks rongidesse ja vastuvõtmiseks rongidest.

Rongisestel seadmetel on üldjuhul integreeritud Indusi funktsioon.

Raudteeäärsete ja rongisestest seadmete andmevahetus toimub raudteeäärse induktiiv-silmusahela ja rongisestest ferriitantennide kaudu.

#### *Põhiandmed*

- Andmeedastus rongi:
  - 36 kHz  $\pm$  0,4 kHz (FSK)
  - 1 200 bit/s
  - 83,5 sammu sõnumi kohta.

- Andmeedastus rongist:
  - 56 kHz  $\pm$  0,2 kHz (FSK)
  - 600 bit/s
  - 41 sammu sõnumi kohta.
- Juhi sisestatavad rongi andmed:
  - rongi pikkus;
  - rongi suurim kiirus;
  - rongi pidurdusomadused (pidurdusprotsent ja pidurdusrežiim).
- Juhile esitatavad andmed:
  - kehtiv töörežiim, andmeedastuse olek;
  - maksimaalne lubatud kiirus/tegelik kiirus kahe osutiga spidomeetril;
  - sihtkiirus;
  - kaugus sihtkohani;
  - lisanäidud.
- Järelevalve:
  - liini kiirus (maksimumkiirus, ajutised ja alalised kiirusepiirangud);
  - rongi suurim kiirus;
  - peatumispunkt;
  - liikumissuund;
  - dünaamiline kiirusprofiil;
  - lisafunktsioonid, nt vooluvõtuseadme (pantograafi) allalaskmine (vt lisa C).
- Reageerimine:

Hädapidurdus, kui järelevalvesüsteemi liikumismärguandeid ei järgita. Hädapiduri saab kiiruseületamise puhul vabastada pärast kiiruse vähenemist lubatud piiresse.
- LZB kasutusreeglid:

DB kasutab süsteemi tõrkekindla rongi automaatse piiramise süsteemina, teeäärseid signaale ei ole vaja; kui seadmetega varustamata rongide jaoks on olemas teeäärseid signaale, ei kehti need LZBga juhivate rongide jaoks. Üldjuhul on LZB ühendatud automaatse mootori- ja pidurijälgimissüsteemiga.

Vastutavad liikmesriigid: Austria, Saksamaa, Hispaania.

## MEMOR II+

### Kirjeldus

Luksemburgi raudteevõrgu kõikidele liinidele paigaldatud ATP-süsteem, mida kasutatakse blokeerimiseks ohtlikes punktides ja ajutiste kiirusepiirangute rakendamiseks. MEMOR II+ täiendab Crocodile-süsteemi.

Süsteem põhineb vastavalt ühel või kahel rööbasteele paigaldatud teraslatil, mis puutub kokku rongi külge kinnitatud harjadega. Lattidel on pinge  $\pm$  12 V kuni  $\pm$  20 V, olenevalt signaali olekust. Süsteem ei ole tõrkekindel, kuid on juhi jälgimiseks piisavalt usaldusväärne. Süsteem töötab taustal, st see ei anna juhile andmeid signaalide olekute kohta, vaid näitab ainult, et rong on järelevalve all.

### Põhiandmed

- Raudteeärsed alalisvooluladid ( $\pm 12$  kuni  $\pm 20$  V).
- Rongis ei ole juhil vaja rongi andmeid sisestada, rongis on vaid üks varem kindlaks määratud kiirusköver.
- Järelevalve:
  - hoiatussignaalide või kiirusepiiranguid tähistavate signaalide puhul algatab üks positiivne kontakt kiiruse järelevalve ning kiiruse ja aja väärtuste jälgimise konkreetsetel lõigul võrreldes salvestatud kiirusköveraga.
  - Stoppisignaalide puhul käivitavad kaks 11-meetrise vahega positiivset kontakti hädapiduri.
- Reageerimine:
  - hädapidurdus kõikidel juhtudel, kui järelevalve ei toimi (juht ei reageeri märguannetele). Hädapiduri saab vabastada pärast rongi seiskumist.
- Juhile esitatavad andmed:
  - järelevalve olek;
  - hädapiduri olek.

### Märkused

Luksemburgi raudteefrastruktuuri paigaldatakse ECTS-i 1. taseme seadmeid. ECTS-i järkjärguline kasutuselevõtt asendab MEMOR II ja Crocodile'i. Selleks on vaja üleminekuperioodi, et rongisisesed seadmed ETCS-i jaoks kohandada. Lõpuks jääb Luksemburgi raudteefrastruktuurivõrgus ainsa kehtiva süsteemina kasutusele ECTS-i 1. taseme süsteem.

Vastutav liikmesriik: Luksemburg.

## RETB

### Kirjeldus

RETB (Radio Electronic Token Block – elektrooniliste raadiolubade süsteem) on signaalimissüsteem, mida kasutatakse Ühendkuningriigi mõnel väikese koormusega liinil (kolm liini Šotimaal ja üks Walesis), mis kuuluvad tavaraudtee koostalitlusvõime direktiivi kohaldamisalasse.

Süsteemi põhifunktsioonid on järgmised:

- signaalimiskeskusest rongidele sõidulubade andmine elektrooniliste "piletite" abil, mis saadetakse raadio teel rongis asuvasse seadmetesse;
- sõidulubade kuvamine juhile;
- sõiduloo ("pileti") tagasisaatmine, kui rong on lubatud sõidu lõpetanud.

RETB-süsteemi kasutamine põhineb juhi ja signaalija vahelisel sideprotokollil, mida rakendatakse sõiduloo ("pileti") taotlemisel, saatmisel ja tagastamisel.

RETB ei sisalda rongi automaatse piiramise funktsiooni (seepärast puudub rongi RETB-seadmetel liides pidurisüsteemiga). Rongi automaatne piiramine on siiski tagatud standardsete TPWS-seadmete abil (kirjeldatud mujal lisas B). Rongisisesed TPWS-seadmed sisaldavad AWS-funktsiooni (samuti kirjeldatud lisas B), mis annab juhile heli- ja valgussignaale sõiduloo peatse lõppemise ning kiirusepiirangute lähenemise kohta.

### Rongisisesed seadmed

Rongisesteks seadmeteks on raadioseadmed ja RETB kabiinikuvar (Cabin Display Unit – CDU).

### Raadioseadmed

Sõiduloo ("pileti") edastamiseks kasutatav raadiosüsteem on ÜK-s kasutatava NRN-süsteemi (samuti kirjeldatud lisas B) eriversioon. Raadioseadmeid kasutatakse nii andmete kui ka kõnede edastamiseks.

Kabiinikuvar (CDU)

CDU sisaldab:

- võtmega lülitit rongiseste seadmete sisselülitamiseks;
- vastuvõtunuppu liikumise alustamiseks vajaliku sõiduloo vastuvõtmiseks juhtimiskeskusest;
- tekstinäidikut, millel kuvatakse selle liinilõigu nimi, millel sõitmiseks on sõiduluba antud;
- saatmisnuppu sõiduloo tagastamiseks juhtimiskeskusesse pärast rongi teekonna lõppu.

Rong peab eespool nimetatud otstarbel olema varustatud ka TPWS-süsteemiga (sisaldab AWS-funktsiooni), kuid rongi TPWS- ja RETB-seadmetel omavahelisi liideseid ei ole.

Vastutav liikmesriik: Ühendkuningriik

## **RSDD/SCMT**

### **(Ripetizione Segnali Discontinua Digitale/Sistema Controllo Marcia del Treno)**

*Kirjeldus*

RSDD/SCMT on rongi automaatse piiramise süsteem; seda võib kasutada eraldi või BACC-infrastruktuuris.

Rongiseste seadmete abil on võimalik kooskõlastatult hallata eri allikatest saabuvald andmeid.

Süsteem koosneb raudteeäärsetest baliisidest ja kodeerijatest ning rongisisesest antennist, mis möödasõidul annab ka baliisidele toidet. Sidestus on induktiivne.

Loogiliselt on olemas kaht liiki baliise. "Süsteembaliisid", mis sisaldavad eelseisva liini andmeid, ning "signaalbaliisid", mis sisaldavad andmeid signaali oleku kohta.

Tegelikult on ette nähtud kolme tüüpi baliisid, mis kasutavad üles- ja allalülis samu sagedusi, kuid erineva ülekandemahuga.

- Ergutussagedus:
  - 27,115 MHz
- Andmeedastus rongi:
  - 4,5 MHz
  - 12/180 bitti amplituudmodulatsiooniga (ASK);
  - 1 023 bitti sagedusmodulatsiooniga (FSK).
- Rongi omadused: rongi püsioadused laaditakse hoolduskeskustes, rongi koosseisuga seotud andmed sisestab juht. Rongisest läbisõidu mõõtmise süsteemi kalibreeritakse spetsiaalsete baliisidega, et seda oleks võimalik rongi järelevalveks kasutada.

Juhile esitatavad andmed:

- maksimaalne lubatud kiirus;
  - sihtkiirus;
  - rongi tegelik kiirus;
  - täiendavad andmed teiseste signaalide kohta;
  - hoiatus enne hädapiduri rakendamist;
  - lisateave.

- Järelevalve: tavatingimustes (täielik järelevalve) kontrollib rong järgmisi näitajaid:
- kiirus raudteeliinil vastavalt selle teelõigu omadustele, kus kiirust ületatakse, ja veeremi talitlusvõimele;
- alalised ja ajutised kiirusepiirangud;
- raudteeülesõit;
- peatumispunkt;
- dünaamiline pidurdusprofiil;
- manööverdamine.

Kui liini üht või mitut omadust ei ole võimalik rongisisesele süsteemile saata (nt tõrke korral), on võimalik süsteemi kasutada osaliseks järelevalveks. Sel juhul lülitatakse MMI välja ja juht peab liiklema teeäärsete signaalide järgi.

- Reageerimine:
  - sõidupidur;
  - hädapidur.

Vastutav liikmesriik: Itaalia.

## **SELCAB**

### *Kirjeldus*

Madrid–Sevilla kiirliinile jaamade lähetele LZB täiendamiseks paigaldatud ATC-süsteem. Rongisisesed LZB 80-seadmed (Hispaania) suudavad töödelda ka SELCABI andmeid.

Raudteeäärsete ja rongisestest seadmete andmevahetus toimub raudteeäärse poolpideva edastusega induktiiv-silmusahela ja rongisestest ferriitantennide kaudu.

### *Põhiandmed*

- Andmeedastus rongi:
  - 36 kHz ± 0,4 kHz (FSK)
  - 1 200 bit/s
  - 83,5 sammu sõnumi kohta.
- Juhi sisestatavad rongi andmed:
  - rongi pikkus;
  - rongi suurim kiirus;
  - rongi pidurdusomadused.
- Juhile esitatavad andmed:
  - maksimaalne lubatud kiirus/tegelik kiirus kahe osutiga spidomeetril;
  - sihtkiirus;
  - kaugus sihtkohani;
  - lisanäidud.

- Järelevalve:
  - liini kiirus;
  - peatumispunkt;
  - liikumissuund;
  - dünaamiline pidurdusprofiil;
  - kiirusepiirangud;

- Reageerimine:

hädapidurdus, kui järelevalvesüsteemi liikumismärguandeid ei järgita. Hädapiduri saab kiiruseületamise puhul vabastada pärast kiiruse vähenemist lubatud piiresse.

Vastutavad liikmesriigid: Hispaania.

## **SHP**

### **Samoczynne Hamowanie Pociągu**

#### *Kirjeldus*

Poolas koostalitlusvõime saavutamiseks liinidele paigaldatud AWS-süsteem.

Magnetvälja kaudu sidestatud raudteeäärsed ja rongisisesed resonantsahelad edastavad rongile ühte liiki teateid. Süsteemi peetakse tõrkekindlaks. See on integreeritud rongisese juhi valvsuse jälgimise süsteemiga. Valvsussüsteem kaitseb ka veeremi iseenesliku liikumise (lohisemise) eest, kui kiirus ületab 10 % lubatud maksimumkiirusest. Süsteem töötab taustal, st see ei anna juhile andmeid signaalide olekute kohta, vaid näitab ainult, et rong on järelevalve all.

#### *Põhiandmed*

- Sagedus
  - 1 000 Hz
- Järelevalve:
  - 1 000 Hz; signaali kättesaamise kinnitus.
- Resoneeriva ahela asukoht:
  - 200 m enne teesignaalseadmeid ja jaama sissesõidusignaalseadmeid;
  - jaama väljasõidusignaalseadmete juures.

#### *Reageerimine*

Kui rong möödub resoneerivast ahelast (paigaldatud raudtee kõrvale), süttib rongisene signaallamp, nõudes juhi kinnitust. Kui kinnitust 3 sekundi jooksul ei anta, aktiveeritakse helisignaali. Kui kinnitust ei anta 2 sekundi jooksul pärast helisignaali aktiveerimist, käivitatakse hädapidur. Hädapiduri saab vabastada eritingimustes.

Töötav juhi valvsuse jälgimise süsteem aktiveeritakse, kui kiirus ületab 10 % veeremi lubatud maksimumkiirusest. 16 sekundit hiljem süttib signaallamp ning juhi kinnitust nõutakse sama aja jooksul kui SHP-funktsiooni puhul. Seejärel nõutakse kinnitust iga 60 sekundi järel. SHP käivitab 60 sek valvsuskontrolli aja uuesti.

Vastutav liikmesriik: Poola.

**TBL 1/2/3***Kirjeldus*

TBL on osale NMBSi/SNCB liinidest paigaldatud ATC-süsteem (praeguse seisuga: 1 200 majakat ja 120 rongisest seadet TBL1, 200 majakat ja 300 rongisest seadet TBL2, kõikidel üle 160 km/h kiirusega liinidel TBL2 olemas).

Süsteem koosneb raudteeäärsetest baliisidest iga signaali juures ja rongisestest seadmetest. TBL1 on hoiatussüsteem, TBL2/3 on kabiinisene signaalsüsteem. TBL 2/3 osas on olemas sõidusignaali uuendamise baliisid ja uuendamise silmusahelad.

Raudteeäärne osa on TBL2 nõuete kohane, kui sellel on liides blokeerimisreleedega, ja TBL3 nõuetele vastav, kui sellel on järjestikliides elektroonilise blokeerimissüsteemiga.

Rongiseste seadmete tähis on TBL2. Need hõlmavad TBL2, TBL1 ja Crocodile'i funktsioone.

Andmeedastus toimub aktiivse baliisi ja rongiseste antennide vahel. Süsteem on suunatudlik, baliisid on paigaldatud rööbaste vahele telgjoonest veidi kõrvale.

*Põhiandmed*

- Andmeedastus rongi:
  - 100 kHz  $\pm$  10 kHz (FSK)
  - 25 kbit/s
  - 119 kasulikku bitti sõnumi kohta (TBL2/3);
  - 5 kasulikku kümnendsüsteemis sõnumit, 40 bitti sõnumi kohta (TBL1).
- Juhil sisestatavad rongi andmed (TBL2):
  - rongi pikkus;
  - rongi suurim kiirus;
  - rongi pidurdusomadused (pidurduskaal, rongi tüüp, isolatsioon, muud erinäitajad);
  - keele valik, identifitseerimistunnused.
- Juhile esitatavad andmed:
  - maksimaalne kiirus (pidurduskõver);
  - sihtkiirus;
  - kaugus sihtkohani;
  - rongi kiirus;
  - töörežiim;
  - lisanäidud.
- Järelevalve:
  - liini kiirus;
  - kiirusepiirangud (alalised ja ajutised);
  - eripiirangud kauba- ja muudele rongidele;
  - peatumispunkt;
  - dünaamiline pidurdusprofiil;
  - liikumissuund;

- juhi valvsus;
  - lisafunktsioonid (vooluvõtuseade (pantograaf), raadiokommutaator).
- Reageerimine:
- heli- ja valgussignaalid;
  - hädapidurdus juhul, kui järelevalvekäske eiratakse või kui juht ei kinnita hoiatussignaali kättesaamist.

Vastutavad liikmesriigid: Belgia.

## TPWS

### *Kirjeldus*

TPWSi eesmärk on parandada ohutust eelkõige ühenduskohtadel. See sisaldab AWS-funktsioone, mis on märgitud kaldkirjas. TPWS on kasutusel kõikidel koostalitlusvõime seisukohalt olulistel liinidel.

Süsteem tagab alljärgnevate funktsioonide täitmise.

Standardsel pidurduskaugusel juhi hoiatamine järgmistest piirangutest:

- signaalid ei luba edasisõitu;
- alalised kiirusepiirangud;
- ajutised kiirusepiirangud.

Rongi piiramine (varem kindlaks määratud parameetritega rong) järgmistel tingimustel:

- rong ületab liini lubatud kiirust kiirusepiiranguga lõikudel (kiirusepiirangumärk);
- rong läheneb liiga suure kiirusega stoppsignaali (üks või mitu kiirusepiirangumärki);
- rong möödub ohuolekus signaalist (rongi peatamine).

Süsteem põhineb püsimagnetitel ja poolidel, mis tekitavad tee kohale magnetvälja. Süsteem ei ole tõrkekindel, kuid hõlmab meetmeid ja põhimõtteid, mis muudavad juhi eksitamise võimaluse nii väikeseks kui mõistlikult võimalik.

TPWS annab juhile visuaalselt märku järgmisest:

- viimase magneti olek: tee vaba või piirang ("päevalill"-indikaator);
- et TPWS on pidurdamise põhjus;
- süsteemi tõrge/sidekatkestus.

TPWSi juhtseadmed on:

- piiravat tingimust käsitleva hoiatuse kättesaamise kinnitusnupp;
- nupp ohuolekus olevast signaalist möödumiseks, mille märguanne kehtib piiratud aja;
- eralduslülitid.

TPWSi helimärguanded on:

- "kelluke" – signaal neutraalses olekus;
- "pasun" – piirav tingimus, mille kättesaamist tuleb kinnitada.

TPWS-süsteemil on liides rongi pidurisüsteemiga ning see rakendab täisvõimsusel hädapiduri, kui:

- "pasuna" kuulmist ei kinnitata 2,5 sekundi jooksul;



- viivitamata, kui rong möödub "kiirusepiirangumärgist" liiga suurel kiirusel;
- viivitamata, kui rong möödub ohuolekus signaalist.

Tehnoloogia ei ole protsessoripõhine, ent see ei ole edaspidi välistatud.

#### *Muud omadused*

- Magnetväljade polaarsuse (põhjapooluse, lõunapooluse) järjestus näitab täpselt, kas signaal on sõiduasendis või mitte.
- Kiirusepiirangu tähistamiseks ja rongi peatumisfunktsioonide rakendamiseks kasutatakse üht mitmest sageduspiirkonna 60 kHz siinuselisest elektromagnetväljast (kasutatakse kuni kaheksat sagedust).
- Pidurdusvõimega seostuvad rongiparameetrid seadistatakse juhtmestiku paigaldamisel ja need määravad ära teatud suurimad kiirused kiirusepiirangumärkidega kohakuti jõudmisel. Rongiparameetrite sisestamine ei ole hetkel kasutusel, kuid selle võib ette näha.
- Juhhi kinnitus piirava tingimuse kättesaamise kohta nõutav 2,5 sekundi jooksul, muul juhul käivitatakse hädapidur.
- Hädapiduri saab vabastada üks minut pärast piduri rakendamist, kui pidurdamisvajaduse teate kättesaamist on samuti kinnitatud.

Vastutav liikmesriik: Ühendkuningriik.

## **TVM**

### *Kirjeldus*

TVM on kabiinisine signaalimisega seotud juhtkaskude süsteem. See on välja töötatud spetsiaalselt RFFi kiirliinide jaoks. Vanem versioon TVM 300 on paigaldatud Pariis–Lyoni liinile (LGV SE) ja Pariis–Tours/Le Mansi (LGV A) liinidele. Uuem versioon TVM 430 on kasutusel liinil Pariis–Lille–Calais (LGV N), SNCB osal Brüsseli suunal, liinil Lyon–Marseilles/Nimes (LGV Méditerranée), Eurotunnelis ja Ühendkuningriigi La Manche'i tunneli ühendusliinil (Channel Tunnel Rail Link). TVM 430 ühildub TVM 300ga.

TVM 300 ja TVM 430 põhinevad kodeeritud rööpaahelatel, mis on pidevad ülekandevahendid, ning induktiiv-silmusahelatel või balisidel (KVB- või TBL-tüüpi), mis on kohtteabe edastamise vahendid.

Kodeeritud rööpaahelate ja rongisiseste seadmete vaheline andmeside toimub induktiivmeetodil, rööbastee kohal paiknevate raamvastuvõtuantennide kaudu.

### *Põhiandmed*

- Andmeedastus rongi rööpaahelate kaudu:
  - mitmesugused kandesagedused (1,7; 2,0; 2,3; 2,6 kHz)
  - FSK-moduleeritud kiirusekoodid;
  - 18 kiirusekoodi (TVM 300);
  - 27 bitti (TVM 430).
- Andmeedastus rongidele induktiiv-silmusahelate kaudu:
  - TVM 300: 14 sagedust (1,3–3,8 kHz);
  - TVM 430: PSK-moduleeritud signaal, 125 kHz, 170 bitti.
- Eurotunnelis liiklevatel rongidel sisestatakse rongiparameetrid veduris asuvatesse seadmetesse (ei kehti TGV rongide kohta, mille korral kasutatakse püsivaid väärtusi).
- Juhile esitatavad andmed:

värviliste valgussignaalidega edastatavad käsud kohustusliku kiiruse kohta.

- Järelevalve:
  - kiirus (pidev);
  - pidurite aktiveerimise alus:
    - TVM 300 puhul astmeline kõver;
    - TVM 430 puhul parabool;
  - peatumispunkt.
- Reageerimine:
  - hädapidurdus kiiruseületamise korral.

Vastutavad liikmesriigid: Belgia, Prantsusmaa ja Ühendkuningriik.

### ZUB 123

#### *Kirjeldus*

Taanis koostalitlusvõime saavutamiseks paljudele liinidele paigaldatud ATC-süsteem.

Süsteem koosneb alljärgnevatest osadest.

#### Raudteeäärsed seadmed

- rööbastee kõrvale monteeritud sidestustrafo (transponder);
- mõningates kohtades kasutatakse sõidusignaali uuendamiseks silmusahelaid;
- signaaliliidesekaart, mis skaneerib ja töötleb edastatavaid andmeid.

#### Rongisisesed seadmed

- Rongisene moodul, mis sisaldab signaaliprotsessorit ja saate-/vastuvõtuseadmeid. See toimib piduriliidese kaudu ka pidurite suhtes.
- Pöördvankrile monteeritud rongi sidestustrafo, mis võtab liinilt andmeid vastu.
- Teljele monteeritud läbisõidu mõõtmise impulsi generaator, mis annab teavet läbitud teepikkuse ja tegeliku kiiruse kohta.
- Kabiinikuvar ja juhtpaneel.

ZUB 123 rongiseseid seadmeid peetakse tõrkekindlateks.

#### *Põhiandmed*

- 3 sagedust:
  - 50 kHz kontrollkanal;
  - 100 kHz toitekanal;
  - 850 kHz andmekanal.
- Andmeedastusrežiimid
  - Aegtihendusmultipleximine kuni 96 kasuliku bitiga sõnumide järjestikedaastuseks.

- Rongisisene andmetöötlus
  - Oluline elektrooniline andmetöötlus (parandatud talitlusvõime).
  - Juhile esitatavad andmed:
    - lubatud maksimumkiirus;
    - tegelik kiirus;
    - sihtkiirus;
    - kaugus sihtkohani.
- Lisaindikaatorid ja nupud
- Rongi andmete sisestamine:
  - kodeerimispaneelile, või
  - otse rongisisesse seadmesse.
- Järelevalve:
  - liini kiirus;
  - peatumispunkt;
  - kiirusepiirangud;
  - dünaamiline pidurdusprofiil.
- Reageerimine:
  - hädapidurdus, kui järelevalvesüsteemi liikumismärguandeid ei järgita.
  - hädapiduri saab kiiruseületamise puhul vabastada pärast kiiruse vähenemist ettenähtud piirini.

Vastutav liikmesriik: Taani

## ZUB 121

### (Üksnes informatsiooniks)

#### *Kirjeldus*

Šveitsis paljudele koostalitlusvõime seisukohalt olulistele SBB ja BLSi liinidele koostalitlusvõime saavutamiseks paigaldatud ATC-süsteem.

Süsteem koosneb alljärgnevatest osadest.

#### Liiniseadmed:

- teevad kindlaks liikumissuuna, mida mõjutada;
- rööbasteel asuv sidestustrafo (transponder), mis on monteeritud rööbaste vahele telgjoonest kõrvale ja asub rööbaste vahele telgjoonest kõrvale monteeritud sidestusahela juures; eelmine sidestustrafo määrab kindlaks liikumissuuna, mida reguleerib järgmine ring;
- signaaliliidesekaart, mis skaneerib ja töötleb edastatavaid andmeid (ei ole tõrkekindel).

#### Rongisiseseid seadmed

- Rongisisene moodul, mis sisaldab signaaliprotsessorit ja saate-/vastuvõtuseadmeid. See toimib piduriliidese kaudu ka pidurite suhtes.

- Pöördvankrile monteeritud rongi sidestustrafo, mis võtab liinilt andmeid vastu. (Meie seadmetega võimalik üksnes ülekanne raudteelt rongi).
- Teljele monteeritud läbisõidu mõõtmise impulsigeneraator, mis annab teavet läbitud teepikkuse, tegeliku kiiruse ja sõidusuuna kohta.
- Kabiinikuvar ja juhtpaneel.
- Sisend/väljundliides rongisisese raadiosideadmega või integreeritud rongisisese infosüsteemiga (IBIS) juhi sisestatud rongiandmete edastamiseks.

#### Karakteristikud

- 3 sagedust:
  - 50 kHz kontrollkanal;
  - 100 kHz toitekanal;
  - 850 kHz andmekanal.
- Andmeedastusrežiimid
- Aegtihendusmultipleximine kuni 104 kasuliku andmebitiga sõnumite järjestikedaastuseks.
- Rongisisene andmetöötlus (ei ole tõrkekindel)
- Ühtne elektrooniline andmetöötlus (parandatud talitlusvõime).
- Juhile esitatavad andmed:
- Üks 4-numbriline LCD-tablo:
  - '8 – – 8'; järelevalve puudub; või
  - '8 8 8 8'; rongi maksimumkiiruse järelevalve; või
  - '- – – -'; liini lubatud maksimumkiiruse järelevalve; või
  - '6 0'; sihtkiirus; või
  - "I I I I"; silmus on vastu võtnud signaali "jätkata sõitu"
- Lambid ja helisignaalseade:
  - hädapidurdus;
  - seadmete tõrge.
- Nupud:
  - testinupp;
  - hädaseiskamise nullimine;
  - vabastusnupp (koos "Signumi" vabastusnupuga).
- Rongi andmete sisestamine:

kasutatakse rongisisest raadioseadmete juhtpaneeli.
- Järelevalve/käsud:
  - liini kiirus;
  - peatumispunkt.
  - kiirusepiirangud;

- dünaamiline pidurdusprofiil;
- raadiokanalite juhtimine.
- Reageerimine:
  - hädapidurdus, kui jõutakse maksimumkiiruseni;
  - kiiruse jälgimise tühistamine, kui liikumismärguandeid ei järgita.

Vastutav riik: Šveits.

## 2 .osa: raadio

### SISUJUHT:

1. UIC raadiosidesüsteem, peatükid 1–4
2. UIC raadiosidesüsteem, peatükid 1–4 + 6
3. UIC raadiosidesüsteem, peatükid 1–4 + 6 (liri süsteem)
4. UIC raadiosidesüsteem, peatükid 1–4 + 6 + 7  
Sissejuhatus Ühendkuningriigi süsteemidesse
5. BR 1845
6. BR 1609
7. FS ETACS ja GSM
8. UIC raadiosidesüsteem, peatükid 1–4 (Cascais' liinile paigaldatud TTT raadiosidesüsteem)
9. TTT raadiosidesüsteem CP\_N
10. PKP raadiosidesüsteem
11. VRi rongiraadio
12. TRS – Tšehhi Raudtee raadiosidesüsteem
13. LDZ raadiosidesüsteem
14. CH – Kreeka Raudtee raadiosidesüsteem
16. Eesti raadiosidesüsteem
17. Leedu raadiosidesüsteem

Need süsteemid on praegu liikmesriikides kasutusel. Üksikasjalikumad andmed on esitatud infrastruktuuriregistris, nagu on sätestatud lisas C.

Informatsiooniks on esitatud järgmised süsteemid, mida liikmesriikides ei kasutata:

15. UIC raadiosidesüsteemi peatükk "Bulgaaria"

### UIC raadiosidesüsteem, peatükid 1–4

#### Kirjeldus

Käesolev raudteeäärse piirkonna ja rongi vaheliseks sideks väljatöötatud raadiosidesüsteem vastab tehnilistele normidele, mis on sätestatud UIC eeskirjas 751-3, 3. väljaanne, 1.7.1984. See on rahvusvaheliseks raudteeliikluseks vajalik minimaalne normide kogum.

UIC raadiosidesüsteem on analoograadiosidesüsteem, mis koosneb raudteeäärsetest ja mobiilsetest (rongisestest) seadmetest.

Käesolevatele baaseskirjadele vastavad raadiosidesüsteemid võimaldavad kõnesidet simpleks- ja dupleksrežiimis ning juhtsignaalide (toonid) kasutamist, kuid mitte selektiivkutsungeid ega andmeedastust.

#### *Põhiandmed*

- Sagedused:
  - rong-maa:  
457,450 MHz ... 458,450 MHz.
  - maa-rong:
    - A-diapasoon: 467,400 MHz ... 468,450 MHz;
    - B-diapasoon: 447,400 MHz ... 448,450 MHz (lubatud kasutada üksnes juhul, kui A-diapasoon ei ole kättesaadav);
  - sagedussamm 25 kHz;
  - 10 MHz vahedega duplekssageduspaarid;
  - grupis 4 kanalit, rahvusvahelise liikluse puhul eelistatavalt 62 ... 65.
  - kahe- või mitmepoolne kokkulepe kasutatavate sageduste kohta.
- Tundlikkus:
  - > 1  $\mu$ V, kui signaali-müra suhe on suurem kui 20 dB (rongisisene);
  - > 2  $\mu$ V (teeäärne).
- Kiirusvõimsus:
  - rongisisene 6 W;
  - teeäärne 6 W.
- Antenni andmed:
  - $\lambda/4$  isotroopne (rongisisene);
  - 4 m kõrgusel rööbaste kohal (rongisisene);
  - isotroopne või teatud suunadiagrammiga (teeäärne);
  - tunnelites lekkekaablid või väga kitsa suunadiagrammiga antennid (teeäärne);
  - 50-omine koormustakisti.
- Polarisatsioon:
  - vertikaalne
  - tunnelites mis tahes polarisatsioon.
- Sagedushälve:
  - signaaltooni puhul < 1,75 kHz;
  - kõne puhul < 2,25 kHz.
- Töörežiimid:
  - 1. režiim, dupleks;
  - 2. režiim, pooldupleks.

- Rongisisene kanalite ümberlülitamine:
  - käsitsi, sisestades kanali numbri;
  - automaatselt, olenevalt vastuvõtja pingest.

Signaaltoonid:

- kanal vaba: 2 280 Hz;
- kuuldel: 1 960 Hz;
- piloot: 2 800 Hz;
- hoiatus: 1 520 Hz;

Vastutavad liikmesriigid: Prantsusmaa, Saksamaa, Ungari, Luksemburg.

### **UIC raadiosidesüsteem, peatükid 1–4 + 6**

#### *Kirjeldus*

Käesolev raudteeäärse piirkonna ja rongi vaheliseks sideks väljatöötatud raadiosidesüsteem vastab tehnilistele normidele, mis on sätestatud UIC eeskirjas 751-3, 3. väljaanne, 1.7.1984.

UIC raadiosidesüsteem on analoograadiosidesüsteem, mis koosneb raudteeäärsetest ja mobiilsetest (rongisisestest) seadmetest.

Käesolevatele baaseeskirjadele vastavad raadiosidesüsteemid võimaldavad kõnesidet simpleks- ja dupleksrežiimis ning juhtsignaalide (toonid) kasutamist, selektiivkutsungeid ning andmeedastust.

#### *Põhiandmed*

- Sagedused:
  - rong-maa:  
457,450 MHz ... 458,450 MHz.
  - maa-rong:
    - A-diapasoon: 467,400 MHz ... 468,450 MHz.
    - B-diapasoon: 447,400 MHz ... 448,450 MHz (lubatud kasutada üksnes juhul, kui A-diapasoon ei ole kättesaadav);
  - sagedussamm 25 kHz;
  - 10 MHz vahedega duplekssageduspaarid;
  - gruppis 4 kanalit, rahvusvahelise liikluse puhul eelistatavalt 62...65.
  - kahe- või mitmepoolne kokkulepe kasutatavate sageduste kohta.
- Tundlikkus:
  - >1  $\mu$ V, kui signaali-müra suhe on suurem kui 20 dB (rongisisene);
  - > 2  $\mu$ V (teeäärne).
- Kiirgusvõimsus:
  - rongisisene 6 W;
  - teeäärne 6 W.

- Antenni andmed:
  - $\lambda/4$  isotroopne (rongisisene);
  - 4 m kõrgusel rööbaste kohal (rongisisene);
  - isotroopne või teatud suunadiagrammiga (teeäärne);
  - tunnelites lekkekaablid või väga kitsa suunadiagrammiga antennid (teeäärne);
  - 50-oomine koormustakisti.
- Polarisatsioon:
  - vertikaalne
  - tunnelites mis tahes polarisatsioon.
- Sagedushälve:
  - signaaltoonihul  $< 1,75$  kHz;
  - kõne puhul  $< 2,25$  kHz.
- Töörežiimid:
  - 1. režiim, dupleks;
  - 2. režiim, pooldupleks.
- Rongisisene kanalite ümberlülitamine:
  - käsitsi, sisestades kanali numbri;
  - automaatselt, olenevalt vastuvõtja pingest.

Signaaltoonid:

- kanal vaba: 2 280 Hz;
- kuuldel: 1 960 Hz;
- piloot: 2 800 Hz;
- hoiatus: 1 520 Hz;

- Sõnumi struktuur:
  - sünk. päis: 1111 1111 0010
  - 6-numbriline rongi tähis, BCD koodiga;
  - 2 infopositsiooni, kumbki 4 bitti;
  - 7-bitine liiasuskood, polünoomiline: 1110 000 1 (H=4)
- Sõnumi edastamine:
  - 600 bit/s;
  - FSK, "0" = 1 700 Hz, "1" = 1 300 Hz
- Sõnumid (koodid antud kuueteistkümnendkujul):
  - teeärselt alalt rongile:
    - kõne 08
    - hädaseiskamine 09
    - määramine 00



— sõida kiiremini	04
— sõida aeglasemalt	02
— teade valjuhääldist	0C
— kirjalik käsk	06
— sõnum jätkub	03
— rongist teeäärsele alale:	
— soovin sidet	08
— käsu kättesaamise kinnitus	0A
— soovitus	06
— määramine	00
— rongi meeskond soovib sidet	09
— soovin telefoniühendust	0C
— sõnum jätkub	03

Vastutavad liikmesriigid: Austria, Belgia, Taani, Saksamaa, Holland, Hispaania.

#### **UIC raadiosidesüsteem, peatükid 1–4 + 6 (liri süsteem)**

##### *Kirjeldus*

Käesolev raudteeäärse piirkonna ja rongi vaheliseks sideks väljatöötatud raadiosidesüsteem vastab tehnilistele normidele, mis on sätestatud UIC eeskirjas 751-3, 3. väljaanne, 1.7.1984.

UIC raadiosidesüsteem on analoograadiosidesüsteem, mis koosneb raudteeäärsetest ja mobiilsetest (rongisestest) seadmetest.

Käesolevatele baaseeskirjadele vastavad raadiosidesüsteemid võimaldavad kõnesidet simpleks- ja dupleksrežiimis ning juhtsignaalide (toonid) kasutamist, selektiivkutsungeid ning andmeedastust.

##### *Põhiandmed*

###### — **Sagedused:**

— rong-maa:

461,675 MHz...461,950 MHz.

— maa-rong:

456,175 MHz...456,450 MHz.

— sagedussamm 25 kHz;

— 5,5 MHz vahedega duplekssageduspaarid;

— grupis 4 kanalit.

###### — **Tundlikkus:**

— > 1 µV, kui signaali-müra suhe on suurem kui 20 dB (rongisene);

— > 2 µV (teeäärne).

- **Kiirgusvõimsus:**
  - rongisisene 10 W;
  - teeäärne 10 W.
- **Antenni andmed:**
  - $\lambda/4$  isotroopne (rongisisene);
  - 4 m kõrgusel rööbaste kohal (rongisisene);
  - isotroopne või teatud suunadiagrammiga (teeäärne);
  - tunnelites lekkekaablid või väga kitsa suunadiagrammiga antennid (teeäärne);
  - 50-oomine koormustakisti.
- **Polarisatsioon:**
  - vertikaalne
  - tunnelites mis tahes polarisatsioon.
- **Sagedushälve:**
  - signaaltoonid puhul < 1,75 kHz;
  - kõne puhul < 2,25 kHz.
- **Töörežiimid:**
  - A-režiim, dupleksrežiim kõne ja andmete edastamiseks;
  - B-režiim, dupleksrežiim üksnes kõne edastamiseks;
  - C-režiim, simpleksrežiim üksnes kõne edastamiseks.
- **Rongisisene kanalite ümberlülitamine:**
  - käsitsi, sisestades kanali numbri;
  - automaatselt, olenevalt vastuvõtja pingest.
- **Signaaltoonid:**

— "liin vaba" toon	2 280 Hz
— üldkutsungi toon	1 960 Hz
— piloottoon:	2 800 Hz
— hädakutsungi toon:	1 520 Hz
- **Sõnumi struktuur:**
  - sünk. päis: 1111 1111 0010
  - 6-numbriline rongi tähis, BCD koodiga;
  - 2 infopositsiooni, kumbki 4 bitti;
  - 7-bitine liiasuskood, polünoomiline: 1110 000 1 (H=4)
- **Sõnumi edastamine:**
  - 600 bit/s;
  - FSK, "0" = 1 700 Hz, "1" = 1 300 Hz

— **Sõnumid:**

- teeäärselt alalt rongile:
  - CTC juhile;
  - ülekuumenenud teljepuks;
  - juhis nr 9 (kasutatakse elektrirongide klassi 8100 kaugvaljuhääldisüsteemi puhul);
  - peatu järgmise signaali juures;
  - peatu järgmises jaamas;
  - juhis nr 5 (praegu kasutamata);
  - juhis nr 6 (praegu kasutamata);
  - juhis nr 7 (praegu kasutamata);
  - ohupeatus;
  - määramine
- rongist teeäärsele alale:
  - määramine
  - juht
  - vagunisaatja;
  - reguleerija (automaatkodukeskjaam);
  - takistus teel;
  - kinnitus;
  - valmis startima;
  - möödasoit;
  - sõiduteade;
  - reserveeritud sõnum nr 1;
  - reserveeritud sõnum nr 2;
  - hädakutsung;
  - B-režiimi kutsung.

Vastutavad liikmesriigid: Iiri Vabariik, Ungari.

Informatsiooniks: sama raadiosidesüsteemi kasutatakse Norras.

**UIC raadiosidesüsteem, peatükid 1–4 + 6 + 7**

*Kirjeldus*

Käesolev raudteeäärse piirkonna ja rongi vaheliseks sideks väljatöötatud raadiosidesüsteem vastab tehnilistele normidele, mis on sätestatud UIC eeskirjas 751-3, 3. väljaanne, 1.7.1984. 7. peatüki väljaanne 1.1.1988.

UIC raadiosidesüsteem on analoograadiosidesüsteem, mis koosneb raudteeäärsetest ja mobiilsetest (rongisisestest) seadmetest.

Käesolevatele baaseskirjadele vastavad raadiosidesüsteemid võimaldavad kõnesidet simpleks- ja dupleksrežiimis ning juhtsignaalide (toonid) kasutamist, selektiivkutsungeid ning andmeedastust. Laiendatud on andmeedastusvõimalusi. Seda võimalust ei käsitata UIC brošüüris kohustuslikuna. Kui seda ei saa tagada kahepoolse ega mitmepoolse lepinguga, tuleks seda kasutada üksnes riigisiselt.

*Põhiandmed*

- Sagedused:
  - rong-maa:
    - 457,450 MHz ... 458,450 MHz;
  - maa-rong:
    - A-diapasoon: 467,400 MHz ... 468,450 MHz;
    - B-diapasoon: 447,400 MHz ... 448,450 MHz (lubatud kasutada üksnes juhul, kui A-diapasoon ei ole kättesaadav);
  - sagedussamm 25 kHz;
  - 10 MHz vahedega duplekssageduspaarid;
  - grupis 4 kanalit, rahvusvahelise liikluse puhul eelistatavalt 62–65.
  - kahe- või mitmepoolne kokkulepe kasutatavate sageduste kohta.
- Tundlikkus:
  - > 1 µV, kui signaali-müra suhe on suurem kui 20 dB (rongisisene);
  - > 2 µV (teeäärne).
- Kiirusvõimsus:
  - rongisisene 6 W;
  - teeäärne 6 W.
- Antenni andmed:
  - $\lambda/4$  isotroopne (rongisisene);
  - 4 m kõrgusel rööbaste kohal (rongisisene);
  - isotroopne või teatud suunadiagrammiga (teeäärne);
  - tunnelites lekkekaablid või väga kitsa suunadiagrammiga antennid (teeäärne);
  - 50-oomine koormustakisti.
- Polarisatsioon:
  - vertikaalne
  - tunnelites mis tahes polarisatsioon.
- Sagedushälve:
  - signaaltooni puhul < 1,75 kHz;
  - kõne puhul < 2,25 kHz.
- Töörežiimid:
  - 1. režiim, dupleks;
  - 2. režiim, pooldupleks.
- Rongisisene kanalite ümberlülitamine:
  - käsitsi, sisestades kanali numbri;
  - automaatselt, olenevalt vastuvõtja pingest.

## Signaaltoonid:

- kanal vaba: 2 280 Hz
- kuuldel: 1 960 Hz
- piloot: 2 800 Hz
- hoiatus: 1 520 Hz

## — Sõnumi struktuur:

- sünk. päis: 1111 1111 0010
- 6-numbriline rongi tähis, BCD koodiga;
- 2 infopositsiooni, kumbki 4 bitti;
- 7-bitine liiasuskood, polünoomiline: 1110 000 1 (H=4)

## — Sõnumi edastamine:

- 600 bit/s;
- FSK, "0" = 1 700 Hz, "1" = 1 300 Hz

## — Sõnumid (koodid antud kuuteistkümnendkujul):

## — teeärselt alalt rongile:

- kõne 08
- hädaseiskamine 09
- määramine 00
- sõida kiiremini 04
- sõida aeglasemalt 02
- teade valjuhääldist 0C
- kirjalik käsk 06
- sõnum jätkub 03

## — rongist teeärsele alale:

- soovin sidet 08
- käsu kättesaamise kinnitus 0A
- soovitus 06
- määramine 00
- rongi meeskond soovib sidet 09
- soovin telefoniühendust 0C
- sõnum jätkub 03

## — Sõnumi jätkamine (kui taotletakse koodiga 03)

- raadiotelefonisüsteem samaaegse digitaalse sõnumiedastusega;
  - kõne dupleksedastus;
  - mis tahes pikkusega andmesidesõnumite dupleksedastus;

- kõne simpleksedastus sama raadiosidesüsteemi rongiseste seadmete vahel;
- kõneandmete aegtihendusmultipleksimine (rongisiseselt teeäärsele):
- andmeedastus 260 ms;
- tihendatud kõne 780 ms;
- HDLC-kaadristruktuur vastavalt andmeedastuse ISO-standardile (teeäärsest rongisesele);
- 1 200 bit/s
- FSK, "0" = 1 800 Hz, "1" = 1 200 Hz

Vastutav liikmesriik: France

### Sissejuhatus Ühendkuningriigi süsteemidesse

Kogu Ühendkuningriigi raudteevõrk, sealhulgas Ühendkuningriigi kiirraudtee magistraalvõrgu kiirliinid, on varustatud NRN-süsteemiga (National Radio Network – riiklik raadiosidevõrk). Need kiirliinid on:

- läänerranniku põhiliin (London-Glasgow);
- idaranniku põhiliin (London-Edinburgh);
- läänesuunaline põhiliin (London-Bristol/South Wales).

Tiheda liiklusega linnalähipiirkondadesse Londoni, Liverpooli ja Glasgow ümber, kus võib asuda ka kiirraudteevõrgu lõike, on paigaldatud rongisene "Cab Secure"-süsteem (kabiinisene kaitsesüsteem). Lisaks on "Cab Secure"-süsteemiga varustatud kõik Ühendkuningriigi kagupiirkonna liinid, sealhulgas La Manche'i tunneli liin rannikult London-Waterloosse.

Põhiliinidel sõitvad reisirongid ja kaubarongid on varustatud NRNiga, linnalähirongid ja osa keskpikamaaronge on aga varustatud CSRiga. Üldjuhul on rongides vaid üks raadiosidesüsteem, kuid mõnedele rongidele, mis liiguvad nii NRNi kui CSRi piirkondades, on paigaldatud mõlemad raadiosidesüsteemid. Eelkõige kehtib see rongide puhul, mis on varustatud CSRiga, kuid mille marsruudist osa on väljaspool CSRi infrastruktuuri.

### BR 1845 väljaanded G ja H (teeäärne)

### BR 1661 väljaanne A (rongisene)

### Üldkasutatav nimetus "Cab Secure Radio" (CSR, kabiinisene ohutusotstarbeline raadiosidesüsteem)

#### Kirjeldus

Käesolev raudteeäärse piirkonna ja rongi vaheliseks sideks väljatöötatud raadiosidesüsteem vastab Railtracki tehnilistes kirjeldustes (BRi tehniline kirjeldus 1845, väljaanded G ja H, ja BR 1661, väljaanne A) sätestatud tehnilistele normidele.

Cab Secure raadiosidesüsteem on analoograadiosidesüsteem, mis koosneb raudteeäärsetest ja mobiilsetest (rongisestest) seadmetest.

Käesolevatele baaseeskirjadele vastavad raadiosidesüsteemid võimaldavad kõnesidet dupleksrežiimis ning juhtsignaalide (toonid) kasutamist, selektiivkutsungeid ning andmeedastust.

#### Põhiandmed

- Sagedused:
  - rong-maa:  
448,34375...448,48125MHz. (Märkus: on ka lisakanaleid, mille kohta praegu info puudub.)
  - maa-rong:
    - 454,84375 MHz ...454,98125 MHz.
  - sagedussamm 12,5 kHz;

- 6,5 MHz vahedega duplekssageduspaarid;
- kahe- või mitmepoolne kokkulepe kasutatavate sageduste kohta.
- Tundlikkus:
  - 1  $\mu$ V, kui signaali-müra suhe on suurem kui 20 dB (rongisisene);
  - <2  $\mu$ V (teeäärne).
- Kiirgusvõimsus:
  - rongisisene 10 W;
  - teeäärne 10 W.
- Antenni andmed:
  - $\lambda/4$  isotroopne (rongisisene);
  - 4 m kõrgusel rööbaste kohal (rongisisene);
  - isotroopne või teatud suunadiagrammiga (teeäärne);
  - tunnelites lekkekaablid või väga kitsa suunadiagrammiga antennid (teeäärne);
  - 50-oomine koormustakisti.
- Polarisatsioon:
  - vertikaalne
  - tunnelites horisontaalne.
- Sagedushälve:
  - CTCSS-toonide puhul 300 Hz;
  - andmeedastuse puhul 1,5 kHz;
  - hädatooni puhul 1,75 kHz;
  - kõne puhul < 2,5 kHz.
- Töörežiimid:
  - 1. režiim, dupleks.
- Rongisisene kanalite ümberlülitamine:
  - käsitsi, sisestades kanali numbrit;
  - automaatselt, vastavalt juhtimiskeskusest saadetavale teatele.
- Signaaltoonid:
  - CTCSS: X, Y, Z, 203,5 Hz
  - hädakutsung: 1 520 Hz
- Sõnumi struktuur:
  - sünkr. päis: 00100011 11101011
  - andmeelemendid:
    - signaalsõnumid (3 baiti):
      - sõnumi liik (süsteem vaba, süsteem hõivatud, üldkutsung, hädakutsungi kinnitus jne);
      - piirkonna kood;
      - kanali number;

- andmesõnumid (8 baiti):
  - sõnumi liik (süsteem vaba, süsteem hõivatud, üldkutsung, hädakutsungi kinnitus jne);
  - piirkonna kood;
  - kanali number pluss rongi number (5 kümnendnumbrit või 4 tärki, BCD-kodeeritud) või signaali number (3 baiti);
  - veere number (6 numbrit) (3 baiti);
- 7-bitine liiasuskood, polünoomiline: 110011011 (H=4)
- Sõnumi edastamine:
  - 1 200 bit/s;
  - FFSK, "0" = 1 800 Hz, "1" = 1 200 Hz
- Sõnumid (koodid antud kuuteistkümnendkujul):
  - teeäärselt alalt rongile:
 

— määramine	00
— kõne	02
— teade valjuhääldist	04
— peatu signaali juures	06
— hädaseiskamine	0A
— muutmisala, süsteem vaba	0C
— muutmisala, süsteem hõivatud	0E
  - rongist teeäärsele alale:
 

— määramine	80
— soovin sidet	82
— signaali numbri määramine	84
— hädasignaali vastus	86
— hõivatud	88
— kutsungi tühistamine	90
— DSD alarm	96

Vastutav liikmesriik: Ühendkuningriik.

## BR 1609 väljaanne 2

### Üldkasutatav nimetus "National Radio Network" (NRN, riiklik raadiosidevõrk)

#### Kirjeldus

Käesolev raudteeäärse piirkonna ja rongi vaheliseks sideks väljatöötatud raadiosidesüsteem vastab tehnilistele normidele, mis on sätestatud Railtracki eeskirjas BR 1609, 2. väljaanne, 2.8.1987.

National Radio Network on analoograadiosidesüsteem, mis koosneb raudteeäärsetest ja mobiilsetest (rongisestest) seadmetest.

Käesolevatele baaseeskirjadele vastavad raadiosidesüsteemid võimaldavad kõnesidet dupleksrežiimis (teeäärsed seadmed), kõnesidet simpleksrežiimis (rongisisesed seadmed), ülekanderežiimi ning juhtsignaalide (toonid) kasutamist, selektiivkutsungeid ning andmeedastust.



*Põhiandmed*

- Sagedused: 174 MHz... 225 MHz sagedusala 2. alamdiapasoon;
  - rong-maa 196,85... 198,3 MHz;
  - maa-rong 204,85... 206,3 MHz;
  - sagedussamm 12,5 kHz;
  - 8,0 MHz vahedega duplekssageduspaarid;
  - kõiki nimetatud sagedusalade sagedusi ei kasutata.
- Tundlikkus:
  - < 0,6  $\mu$ V, kui signaali-müra suhe on 12 dB (rongisene);
  - < 0,3  $\mu$ V, kui signaali-müra suhe on 12 dB (raudteeäärne osa);
- Kiirgusvõimsus:
  - >25 W rongisene;
  - >25 W teeäärne.
- Antenni andmed:
  - $\lambda/4$  isotroopne (rongisene);
  - 4 m kõrgusel rööbaste kohal (rongisene);
  - isotroopne või teatud suunadiagrammiga (teeäärne);
  - 50-oomine koormustakisti.
  - tunnelites levi puudub.
- Polarisatsioon:
  - vertikaalne
- Töörežiimid:
  - dupleksrežiim (teeäärne-teeäärne);
  - simpleksrežiim (teeäärne-rongisene).
- Rongisene kanalite ümberlülitamine:
  - tavapärase signaalimiskanaliga käsitsisesestamine; enamik reise toimub Ühendkuningriigi ühes piirkonnas ning juht sisestab selle reisi alguses;
  - automaatne ümberlülitamine kõnekanalile juhtimiskeskusest saadetud sõnumi alusel.
- Helisagedusala:
  - 300 Hz... 2 500 Hz (kõne).
- Sagedushälve:
  - < 2,5 kHz
- Sõnumite edastamine:
  - 1 200 bit/s;
- FFSK, "0" = 1 800 Hz, "1" = 1 200 Hz

- Sõnumi struktuur:
  - kõigi RF-signaalimisandmete modulatsiooniviis peab vastama MPT1323 6. peatükile, sõnumivormingud üldjuhul vastavalt MPT1327 sätetele.
- Rongist saadetavate sõnumite liigid:
  - nõutav on täielik number. See sisaldab raadioseadme identifitseerimistunnust. See saadetakse üks kord pärast sõnumi “kanal vaba” vastuvõtmist;
  - lõpetus;
  - PTT-sõnum, mis saadetakse iga kord, kui saatja sisse lülitatakse. See sisaldab raadioseadme identifitseerimistunnust;
  - automaatvastusega sõnum, kui raadioseade saab selektiivkutsungi. See sisaldab raadioseadme identifitseerimistunnust;
  - hädakutsung. See sisaldab raadioseadme identifitseerimistunnust. Selle puhul ei ole vaja “kanal vaba”-sõnumit;
  - eeliskutsung.
- Rongi saadetavate sõnumite liigid:
  - selektiivkutsungi sõnum. Sellele saadetakse automaatvastuse sõnum;
  - “kanal vaba”-sõnum;
  - “mine kanalile”-sõnum. See lülitab raadioside ümber konkreetsele kanalile, lülitab sisse valjuhääldi ja aktiveerib hoiatustooni;
  - lõpetussõnum. See lõpetab kutsungi, lülitab valjuhääldi välja ja lülitab raadioseadme uuesti ümber üldkutsungikanalile;
  - sõnum “kutsung ebaõnnestus”. Sama, mis lõpetamissõnum, kuid teatab kasutajale ka kutsungi ebaõnnestumisest;
  - üldkutsungi sõnum. See on eriversioon “mine kanalile”-sõnumist.

Vastutav liikmesriik: Ühendkuningriik.

## FS ETACS ja GSM

### *Kirjeldus*

Praegu FS-i võrgus kasutatav rong-maa sidesüsteem põhineb eelkõige riikliku operaatori analoogse (ETACS) ja digitaalse (GSM) mobiiltelefonivõrgu 900 MHz sagedusalas pakutavatel teenustel. Need võrgud on ühendatud välise allsüsteemiga, mille on välja töötanud operaator koostöös FS-iga ning mis võimaldab teatavaid FS-i nõutud erifunktsioone, mis on seotud näiteks:

- rongi- ja jaamakutsungite adresseerimisega funktsionaalsete numbrite, mitte aga terminalinumbrite abil;
- funktsioonidega kinnises grupis, spetsiaalsete piirangutingimustega;
- eriotstarbeliste andmebaaside konfigureerimise ja kasutamisega otse FS-i töötajate poolt, et määrata teenustele juurdepääsu õigused eri liiki kasutajatele, jne.

Tänu kahe riikliku mobiilivõrgu ulatuslikule levialale FS-i raudteevõrgus on võimalik nii rahuldada üldised rong-maa sidevajadused.

FS leppis riikliku teenusepakujaga kokku lisafunktsioonide osas ja võttis need kasutusele. Neid rakendatakse ülimalt töökindlate hajutatud arvutisüsteemide abil. Seepärast moodustavad need osa ISO/OSI mudeli rakenduskihist.

Vastutav liikmesriik: Itaalia.

**UIC raadiosidesüsteem, peatükid 1–4 (Cascais' liinile paigaldatud TTT raadiosidesüsteem)***Kirjeldus*

Käesolev raudteeäärse piirkonna ja rongi vaheliseks sideks väljatöötatud raadiosidesüsteem vastab tehnilistele normidele, mis on sätestatud UIC eeskirjas 751-3, 3. väljaanne, 1.7.1984. See on rahvusvaheliseks raudteeliikluseks vajalik minimaalne normide kogum.

UIC raadiosidesüsteem on analoograadiosidesüsteem, mis koosneb raudteeäärsetest ja mobiilsetest (rongisestest) seadmetest.

Käesolevatele baaseskirjadele vastavad raadiosidesüsteemid võimaldavad kõnesidet simpleks- ja dupleksrežiimis ning juhtsignaalide (toonid) kasutamist, kuid mitte selektiivkutsungeid ega andmeedastust.

*Põhiandmed*

## — Sagedused:

- \* rong-maa:

457,700 MHz...457,800 MHz.

- \* maa-rong:

A-diapasoon: 467,625 MHz...467,875 MHz

- \* sagedussamm 12,5 kHz;

- \* 10 MHz vahedega dupleksageduspaarid;

- \* grupis 4 kanalit, rahvusvahelise liikluse puhul eelistatavalt 62, 63, 73 ja 75.

## — Tundlikkus:

- \* > 1 mV, kui signaali-müra suhe on suurem kui 20 dB (rongisene);

- \* > 2 mV (teeäärne).

## — Kiirgusvõimsus:

- \* rongisene 6 W;

- \* teeäärne 6 W.

## — Antenni andmed:

- \*
- $\lambda/4$
- isotroopne (rongisene);

- \* 4 m kõrgusel rööbaste kohal (rongisene);

- \* isotroopne või teatud suunadiagrammiga (teeäärne);

- \* tunnelites lekkekaablid või spiraalantennid (teeäärne);

- \* 50-oomine koormustakisti.

## — Polarisatsioon:

- \* vertikaalne

- \* tunnelites mis tahes polarisatsioon.

## — Sagedushälve:

- \* signaaltooni puhul 0,9 \* 0,05 kHz;

- \* kõne puhul < 2,3 kHz.

- Töörežiimid:
  - \* 1. režiim, pooldupleks;
  - \* 1. režiim, simpleks.
- Rongisisene kanalite ümberlülitamine:
  - \* käsitsi, sisestades kanali numbri;
  - \* automaatselt grupi piires, olenevalt vastuvõtja pingest.
- Signaaltoonid:
  - kanal vaba: 2 280 Hz
  - kuuldel: 1 960 Hz
  - piloot: 2 800 Hz
  - hoiatus: 1 520 Hz

Vastutav liikmesriik: Portugal

### **TTT raadiosidesüsteem CP\_N**

#### *Kirjeldus*

Käesolev TTT raadiosidesüsteem on spetsiaalselt välja töötatud kõne- ja andmeedastuseks ning vastavalt CP tingimustele.

CP\_N-raadiosidesüsteem on analoograadiosidesüsteem, mis koosneb raudteeäärsetest ja mobiilsetest (rongisisestest) seadmetest.

Raadiosidesüsteem kasutab digitaalset selektiivkutsungit (MPT 1327 kohaselt – 1 200 bit/s FFSK) ja baasjaama osas signaalimiseks 50-boodist infra-FSKd.

Süsteem võimaldab kõnesidet simpleks- ja pooldupleksrežiimis ning selektiivkutsungeid ja andmeedastust pooldupleksrežiimis.

#### *Põhiandmed*

- Sagedused:
  - rong-maa: 457,700 MHz... 457,800 MHz.
  - maa-rong: A-diapasoon: 467,625 MHz... 467,875 MHz
  - sagedussamm 12,5 kHz;
  - 10 MHz vahedega duplekssageduspaarid;
  - grupis 4 kanalit, rahvusvahelise liikluse puhul eelistatavalt 62, 63, 73 ja 75.
- Tundlikkus:
  - 1 mV, kui signaali-müra suhe on suurem kui 20 dB (rongisisene);
  - 2 mV (teeäärne).
- Kiirusvõimsus:
  - rongisisene 6 W;
  - teeäärne 6 W.

- Antenni andmed:
  - $\lambda/4$  isotroopne (rongisisene);
  - 4 m kõrgusel rööbaste kohal (rongisisene);
  - isotroopne või teatud suunadiagrammiga (teeäärne);
  - tunnelites lekkekaablid või spiraalantennid (teeäärne);
  - 50-oomine koormustakisti.
- Polarisatsioon:
  - vertikaalne
  - tunnelites mis tahes polarisatsioon.
- RF-modulatsioon:
  - raadiomodem 1 200 b/s, FM;
  - raadiomodem (Tx), 50 boodi, infraheli, FM
  - kõned faasmodulatsiooniga.
- Sagedushälve:
  - FFSK puhul 1,75 kHz (1 200 bit/s);
  - FSK puhul 0,3 kHz (50 boodi);
  - kõne puhul < 2,3 kHz.
- Töörežiimid:
  - 1. režiim, pooldupleks;
  - 1. režiim, simpleks.
- Rongisisene kanalite ümberlülitamine:
  - käsitsi, sisestades kanali numbri;
  - automaatselt grupi piires, olenevalt vastuvõtja pingest.
- Sõnumi struktuur:
  - vastavalt MPT 1327 sätetele.
- Sõnumi edastamine:
  - 1 200 bit/s;
  - FFSK, "0" = 1 800 Hz, "1" = 1 200 Hz

Vastutav liikmesriik: Portugal

### **PKP raadiosidesüsteem**

#### *Kirjeldus*

Poolas koostalitlusvõime seisukohalt olulistele liinidele paigaldatav raadiosidesüsteem.

PKP 150 MHz sagedusalas töötav raadiosidesüsteem on analoogsüsteem, mis koosneb raudteeäärsetest, rongisestest ja kaasaskantavatest seadmetest.

Raadiosidesüsteem võimaldab kõnesidet simpleksrežiimis ning juhtsignaalide (toonid) kasutamist, selektiivkutsungeid, kuid üldjuhul mitte andmeedastust. Süsteemil on integreeritud RADIOSTOP-funktsioon.

#### Põhiandmed

- Sagedused:
  - rong-maa ja maa-rong:  
150 MHz...156 MHz.
  - sagedussamm: 25 kHz (edaspidi võetakse kasutusele 12,5 kHz).
- Tundlikkus:
  - $> 0,8 \mu\text{V}$ , kui signaali-müra suhe on suurem kui 20 dB.
- Kiirgusvõimsus:
  - 6 W (teeäärne ja rongisene).
- Antenni andmed:
  - $\lambda/4$  isotroopne (rongisene);
  - $\lambda/2$  isotroopne (teeäärne);
  - tunnelites lekkekaablid (teeäärne);
  - 50-oomine koormustakisti.
- Polarisatsioon:
  - vertikaalne
  - tunnelites mis tahes polarisatsioon.
- Töörežiimid:
  - simpleksrežiim.
- Kanalite ümberlülitamine:
  - käsitsi, sisestades kanali numbri;
- Helisagedusala:
  - kõnede puhul 300 Hz... 3 000 Hz (vähendatakse alla 2 700 Hz, kui võetakse kasutusele sagedussamm 12,5 kHz).
- Selektiivkutsungite signaaltoonid:
  - rongid (veerem), paaritu arv:  $f_1 = 1\ 160$  Hz
  - rongid (veerem), paarisarv:  $f_2 = 1\ 400$  Hz
  - teeäärne (püsipunktid):  $f_3 = 1\ 670$  Hz
- Sagedushälve:
  - kõne puhul  $< 5$  kHz.
- Selektiivne rühmakutsung:
  - üks signaaltoon pikkusega üle 1 s.

- RADIOSTOP-funktsioon:
  - aktiveeritav ühe nupuvajutusega (pitseeritud nupp) nii tee ääres kui ka rongis;
  - rakendab veeremi hädapiduri (rongist aktiveerimisel) ja saadab järjestiksignaali, mis sisaldab  $3 \times 100$  ms f1, f2 ja f3 signaaltoone, millele järgneb 500 ms paus;
  - rakendab veeremi hädapiduri, kui järjestus (f1, f2 ja f3) on vastu võetud kaks korda;
  - kasutab pidurite pneumosüsteemis asuvat teisele pneumokanalile paigaldatud klappi (esimest kanalit kasutavad SHP AWS ja valvsüsteem).
- Võrk on varustatud automaatsete registreerimispunktidega.
  - andmeedastus piirdub seadme identifitseerimisnumbriga.

Liikmesriik: Poola.

### **VRi rongiraadio.**

Üldkasutatav nimetus "Linjaradio" ("liiniraadio" soome keeles)

#### *Kirjeldus*

Käesolev spetsiaalselt raudteeäärse piirkonna ja rongi vaheliseks sideks väljatöötatud raadiosidesüsteem vastab Soome Raudtee tehnilistele nõuetele.

Linjaradio on analoograadiosidesüsteem, mis koosneb raudteeäärsetest ja mobiilsetest (rongisestest) seadmetest.

Käesolevatele baasnormidele vastavad raadiosidesüsteemid võimaldavad kõnesidet dupleksrežiimis (tee äärest rongi ja vastupidi), kõnesidet pooldupleksrežiimis (juhtide vahel) ning juhi kutsungeid dispetšerile, kasutades selektiivkutsungitoone.

#### *Põhiandmed*

- Sagedused:
  - grupis 3 kanalit (nr 1–3);
  - rong-maa:
    - 172,350 MHz ...173,100 MHz
  - maa-rong:
    - 167,700 MHz ...168,500 MHz
  - sagedussamm 25 kHz;
  - 4,50 või 4,65 MHz vahedega duplekssageduspaarid.
- Tundlikkus:
  - $> 1 \mu\text{V}$ , kui signaali-müra suhe on suurem kui 20 dB (rongisisene);
  - $> 2 \mu\text{V}$  (teeäärne).
- Kiirusvõimsus:
  - rongisisene 15 W;
  - teeäärne 10 W.
- Antenni andmed:
  - $\lambda/4$  isotroopne (rongisisene);
  - 4 m kõrgusel rööbaste kohal (rongisisene);

- isotroopne või teatud suunadiagrammiga (teeäärne);
- tunnelites lekkekaablid või väga kitsa suunadiagrammiga antennid (teeäärne);
- 50-oomine koormustakisti.
- Polarisatsioon:
  - vertikaalne
  - tunnelites mis tahes polarisatsioon.
- Sagedushälve:
  - signaaltooni puhul < 1,75 kHz;
  - kõne puhul < 3,0 kHz.
- Töörežiimid:
  - 1. režiim, dupleks (juht-dispetšer);
  - 2. režiim, pooldupleks (juht-juht).
- Rongisisene kanalite ümberlülitamine:
  - käsitsi, sisestades kanali numbri;
  - automaatselt grupi piires, olenevalt vastuvõtja pingest.
- Signaaltoonid:
  - puuduvad
- Selektiivkutsungite toonid:
  - 2 500 Hz, 2 900 Hz

Vastutav liikmesriik: Soome.

## **TRS – Tšehhi Raudtee raadiosidesüsteem**

### *Kirjeldus*

Raudtee raadiosidesüsteem TRS on ette nähtud dupleksrežiimis sidepidamiseks sõitva rongi juhi ning dispetšeri või signaalija vahel, kasutades teele paigaldatud ribavõrku.

TRS-süsteem võimaldab dupleksrežiimis vestlust, rutiinse teabe edastamist (käsud, raportid), üldkutsungit ja üldkutsungite ja hädakutsungite saatmist ning pooldupleksrežiimis sidet (kõned ja hädakutsungid) juhtide vahel, kasutades baasjaama piires taasedastamist. Süsteemi põhimõtte võimaldab luua spetsiaalse sidemooduli, mis töötab simpleksvõrgus 160 MHz ala sagedustel, võimaldades rongijuhtidele ja teistel abonentidele simplekssidet eelnevalt kindlaksmääratud kanalil.

Rongi kuuekohalist identifitseerimisnumbrit sisaldavad selektiivkutsungid saadetakse suunal dispetšer/signaalija-juht, identifitseerimistunnus (rongi number) saadetakse suunal rong-dispetšer/signaalija.

Rutiinsete andmete (käsud ja raportid) edastamine toimub sõnumi abil. TRSi süsteemil on digitaalsete kodeeritud lühisõnumite edastamise võimalus mõlemal suunal (FFSK, 1 200 bit/s). Üks käskudest on rongi automaatseiskamine, mida võib kasutada dispetšer või signaalija ja mis aktiveerib veeremi hädapiduri (kui rongis on LS 90-tüüpi ATP või juhi valvsuse süsteemi liides).

TRS on juhtsignaalide osas täielikult kooskõlas UIC 751-3 kohustusliku soovitusel. See tähendab, et TRSi ja teiste tootjate süsteemide vahel on võimalik kõneside, üldkutsungite ja hädakutsungite saatmine. Sidepidamiseks kasutatakse nelja rahvusvaheliselt kooskõlastatud sagedust 450 MHz sagedusala A-diapasoonis, vastavalt UIC nõuetele.



*Põhiandmed*

- Sagedused:
  - töörežiim: dupleks, nelja sagedusega gruppides; simpleks 457,400...458,450 MHz alal.
- Tundlikkus:
  - 150 mV
- Kiirgusvõimsus:
  - 6 W
- Töörežiimid:
  - 1. režiim, dupleks;
  - 2. režiim, pooldupleks.
- Signaaltoonid:
  - kanal vaba: 2 280 Hz
  - kuuldel: 1 960 Hz
  - piloot: 2 800 Hz
  - hoiatus: 1 520 Hz

Vastutav riik: Tšehhi Vabariik.

**LDZ raadiosidesüsteem***Kirjeldus*

Rongiraadiosidesüsteem (RRS) on simpleksrežiimis töötav kõneside analoogsüsteem ning seda kasutatakse rongiliikluse operatiivseks korraldamiseks. Süsteemiga on varustatud kogu LDZ võrk.

RRS koosneb raudteeäärsetest seadmetest (baasraadiojaamad (DRS) ja kuni 28 kohalikku raadiojaama (LRS), mis on omavahel ühendatud kahejuhtmelise sidekanaliga) ning mobiilsetest seadmetest (rongisiseseid raadiojaamad (BRS) ja kaasaskantavad raadiojaamad (HRS)).

28 LRSi selektiivsideks kasutatakse kuut sagedust sagedusalas 1 000–1 700 Hz.

*Põhiandmed*

- Sagedused:
  - rong-maa ja maa-rong: 2 130 kHz – põhisagedus; 2 150 kHz – lisaagedus.
- Tundlikkus:
  - $\leq 50 \mu\text{V}$ , kui signaali-müra suhe on 20 dB.
- Kiirgusvõimsus:
  - $\leq 12 \text{ W}$  (teeäärne ja rongisisene).
- Antenni andmed:
  - $\lambda/4$  isotroopne (teeäärne);
  - $\lambda/12$  isotroopne (rongisisene);
  - 50- või 75-oomine koormustakisti, olenevalt raadioseadme tüübist.

- Polarisatsioon:
  - vertikaalne
- Töörežiimid:
  - simpleksrežiim.
- Kanalite ümberlülitamine:
  - käsitsilülitus.
- Helisagedusala:
  - kõnede, selektiivkutsungite, juhtsignaalide puhul 300 Hz ... 3 000 Hz.
- Selektiivkutsungite signaaltoonid:
  - BRS – LRS:  $f_1 = 1\,400$  Hz
  - BRS – DRS  $f_2 = 700$  Hz
  - BRS – HRS (hooldus, liikuv seade)  $f_3 = 2\,100$  Hz
  - BRS – BRS  $f_4 = 1\,000$  Hz
  - DRS – BRS  $f_4 = 1\,000$  Hz
  - LRS – BRS  $f_3 = 1\,000$  Hz
- Ülekandesageduse hälve:
  - $\leq 3$  kHz  $\geq 1,5$  kHz selektiivkutsungite puhul;
  - $\leq 3$  kHz kõnede puhul.
- Võrk on varustatud automaatsete registreerimispunktidega.
- LRSi antennide liigid:
  - $\Gamma$ -kujuline;
  - kaldkiir;
  - avatud juhtmetega toiteliinide induktiivne pingestamine (mitte terasjuhtmed);
  - kõrgepinge-toiteliinide (10 kV) erikohtlemine;
  - spetsiaalne lainejuht.

Lisaks RRSile kasutatakse jaamaraadioside süsteemi, mis hõlmab manööverdustööde, hooldus-tehnilist ja hädaolukordades kasutatavat eriotstarbelist sidet. Süsteem põhineb tsoonipõhimõttel ning töötab vahemikus 150 kuni 450 MHz sagedusribades umbes 5–10 MHz .

Vastutav liikmesriik: Läti.

#### **CH – Kreeka Raudtee raadiosidesüsteem**

##### *Kirjeldus*

Käesolev raudteeäärse piirkonna ja rongi vaheliseks sideks väljatöötatud raadiosidesüsteem vastab osaliselt tehnilistele normidele, mis on sätestatud UIC eeskirjas 751-3, 3. väljaanne, 1.7.1984. See on riigisiseseks raudteeliikluseks vajalik minimaalne normide kogum. Tegemist on analoogsüsteemiga, mis toetab kõnesidet pooldupleksrežiimis. Selektiivkutsungeid, juhtsignaale (toonid) ja andmeedastust ei kasutata.

*Põhiandmed*

- Sagedused:
  - rong-maa ja maa-rong:  
149,870 – 149,970 MHz ja 150,290 – 150,350 MHz.
  - sagedussamm 20 kHz;
  - nimetatud kahes sagedusalas on kasutusele võetud 10 kanalit.
- Tundlikkus:
  - >1 µV, kui signaali-müra suhe on suurem kui 20 dB (rongisisene);
  - >2 µV (teeäärne).
- Kiirgusvõimsus:
  - 10 W (rongisisene);
  - 18 W (teeäärne).
- Antenni andmed:
  - $\lambda/4$  (rongisisene);
  - $3\lambda/4$  (teeäärne);
  - isotroopne;
  - tunnelites levi puudub;
  - 50-oomine koormustakisti.
- Polarisatsioon:
  - vertikaalne
- Sagedushälve:
  - kõne puhul < 2,3 kHz.
- Töörežiim:
  - pooldupleks.
- Rongisisene kanalite ümberlülitamine:
  - käsitsi, sisestades kanali numbrit;

Vastutav liikmesriik: Kreeka

**UIC raadiosidesüsteem, peatükk Bulgaaria**

*(üksnes informatsiooniks)*

*Kirjeldus*

Käesolev raudteeäärse piirkonna ja rongi vaheliseks sideks väljatöötatud raadiosidesüsteem vastab tehnilistele normidele, mis on sätestatud UIC eeskirjas 751-3, 3. väljaanne, 1.7.1984. See on rahvusvaheliseks raudteeliikluseks vajalik minimaalne normide kogum.

Käesolev UIC raadiosidesüsteem on analoograadiosidesüsteem, mis koosneb raudteeäärsetest ja mobiilsetest (rongisestest) seadmetest.

Käesolevatele baaseskirjadele vastavad raadiosidesüsteemid võimaldavad kõnesidet simpleks- ja dupleksrežiimis ning juhtsignaalide (toonid) kasutamist, selektiivkutsungeid ning andmeedastust.

*Põhiandmed*

- Sagedused:
  - rong-maa:  
457,450 MHz...458,450 MHz.
  - maa-rong:  
A-diapasoon: 467,400 MHz...468,450 MHz
- sagedussamm 25 kHz;
- 10 MHz vahedega duplekssageduspaarid;
- grupis 4 kanalit, rahvusvahelise liikluse puhul eelistatavalt 62...65.
- Tundlikkus:
  - > 2  $\mu$ V (rongisisene).
- Kiirgusvõimsus:
  - rongisisene 6 W;
  - teeäärne 6 W.
- Antenni andmed:
  - $\lambda/4$  isotroopne (rongisisene);
  - 4 m kõrgusel rööbaste kohal (rongisisene);
  - isotroopne või teatud suunadiagrammiga (teeäärne);
- tunnelites lekkekaablid või väga kitsa suunadiagrammiga antennid (teeäärne);
- 50-oomine koormustakisti.
- Polarisatsioon:
  - vertikaalne
  - tunnelites mis tahes polarisatsioon.
- Töörežiimid:
  - 1. režiim, dupleks;
  - 2. režiim, pooldupleks.
- Sagedushälve:
  - juhtsignaali puhul 1,75 kHz;
  - kõne puhul 1,75 kHz;
  - nominaalne 3,50 kHz.
- Rongisisene kanalite ümberlülitamine:
  - käsitsi, sisestades kanali numbri;
  - automaatselt grupi piires.
- Juhtsignaalid:
  - vaba kanali signaal: 2 280 Hz
  - kuuldel-signaal: 1 960 Hz

- piloottoon: 2 800 Hz
- hädasignaal: 1 520 Hz
- jaamaülema signaal: 1 840 Hz
- veduri signaal: 2 984 Hz
- ohutussaare signaal: 1 669 Hz
- Sõnumi struktuur:
  - Sagedusjärjestuse kutsung
  - koosneb 8 toonelemendist,
  - mille tähendus on järgmine:
    - kuus 100 ms elementi, mis sisaldavad rongi numbrit;
    - üks 100 ms eraldussagedus;
    - üks 100 ms element käsu või sõnumiga (teeäärsest seadmelt)
    - ja varieeruva pikkusega 400 ms ... 1 400 ms käsk või sõnum (teeäärsele seadmele).

Vastutav riik: Bulgaaria.

### **Eesti Raudtee raadiosidevõrk**

Eesti Raudtee raadiosidevõrk on rajatud vastavalt Eesti teede- ja sideministri 9. juuli 1999. aasta määrusele nr 39 "Raudtee tehnikasutuseeskiri".

Raadiosidevõrk koosneb kahest allsüsteemist, täpsemalt rongiraadiosidesüsteemist ja piirkondlikest raadiosidesüsteemidest (jaamaraadiosidesüsteemid).

Rongiraadiosidesüsteem võimaldab kõnesidet kõikide rongi- ja veduritüüpidega kõikidel riigisisestel põhi- ja haruliinidel.

Jaamaraadiosidesüsteemid katavad täielikult raudteejaamade tööpiirkondi ning neid kasutavad jaamakorraldajad ja vedurijuhid.

Integreeritud rongiraadiosidevõrguga on varustatud kõik liinid ja raudteejaamad üle kogu riigi.

Rongiraadioside osas kasutab Eesti Raudtee põhisisüsteemina SmarTrunk II detsentraliseeritud (skaneerivat) digitaalset raadiosidesüsteemi. See moodulsüsteem koosneb muu hulgas järgmistest komponentidest: dispetšerkeskuse seadmed, järgurid, jaamakorraldajate raadioterminalid, rongisisised raadioseadmed ja kaasaskantavad raadioseadmed.

Magistraalsüsteemi põhiantmed:

- VHF 146–174 MHz sagedusala;
- 14 duplekskanalit;
- töö pooldupleksrežiimis.

Jaamaraadiosidesüsteemides töötavad Motorola GM350-seeria ja GM Pro-seeria raadiojaamad VHF simplekskanalitel.

Rongides olevate Motorola GM350 ja GM160 raadioseadmete abil saab pidada sidet riigis asuvate erinevate raadiosideinfrastruktuuridega põhiliinidel ja jaamades.

Ohutuse ja sujuva raudteeliikluse eest vastutavate isikute kasutuses on Motorola GP- ja P-seeria kaasaskantavad raadioseadmed.

Naaberriikidest Lätist ja Venemaalt saabuvate rongide liikluse korraldamiseks on Eesti Raudteel paralleelselt põhisevõrguga endiselt kasutusel spetsiaalne piirkondlik rongiraadiosidesüsteem simplekskanalitel 2 130 kHz ja 2 150 kHz.

Vastutav liikmesriik: Eesti.

### **Leedu Raudtee rongiraadiosidesüsteem**

#### *Kirjeldus*

Rongiraadiosidesüsteem (RRS) on simpleksrežiimis töötav kõneside analoogsüsteem ning seda kasutatakse rongiliikluse operatiivseks korraldamiseks. Süsteemiga on varustatud kogu LG võrk.

RRS koosneb raudteeäärsetest (baasraadiojaamad (DRS) ja kohalikud raadiojaamad (LRS), mis on omavahel ühendatud kahejuhtmelise sidekanaliga) ning mobiilsetest (rongisisest raadiojaamad – BRS) seadmetest.

LRSide selektiivsideks kasutatakse kuut sagedusala vahemikus 1 000–1 700 Hz .

#### *Põhiandmed*

- Sagedused:
  - rong-maa ja maa-rong:
  - 2 130 kHz – põhisagedus;
  - 2 150 kHz – lisasagedus.
- Tundlikkus:
  - $\leq 50$   $\mu\text{V}$ , kui signaali-müra suhe on 20 dB.
- Kiirgusvõimsus:
  - $\leq 12$  W (teeäärne ja rongisisene).
- Antenni andmed:
  - $\lambda/4$  isotroopne (teeäärne);
  - $\lambda/12$  isotroopne (rongisisene);
- 50- või 75-oomine koormustakisti, olenevalt raadioseadme tüübist.
- Polarisatsioon:
  - vertikaalne.
- Töörežiimid:
  - simpleksrežiim.
- Kanalite ümberlülitamine:
  - käsitsilülitus.
- Helisagedusala:
  - kõnede, selektiivkutsungite, juhtsignaalide puhul 300 Hz ... 3 000 Hz.
- Selektiivkutsungite signaaltoonid:
  - BRS – LRS  $f1 = 1\,400$  Hz
  - BRS – DRS  $f2 = 700$  Hz
  - BRS – BRS  $f4 = 1\,000$  Hz

- DRS – BRS  $f_4 = 1\,000\text{ Hz}$
- LRS – BRS  $f_3 = 1\,000\text{ Hz}$
- Ülekandesageduse hälve:
  - $\geq 1,5\text{ kHz} \leq 3\text{ kHz}$  selektiivkutsungite puhul;
  - $\leq 3\text{ kHz}$  kõnede puhul.
- Võrk on varustatud automaatsete registreerimispunktidega.
- LRSi antennide liigid:
  - $\Gamma$ -kujuline;
  - T-kujuline;
  - kaldkiir;
  - avatud juhtmetega toiteliinide induktiivne pingestamine (mitte terasjuhtmed);
  - kõrgepinge-toiteliinide (10 kV) erikohtlemine;
  - spetsiaalne lainejuht.

### **Manööverdustööde raadiosidesüsteem**

#### *Kirjeldus*

Suuremates raudteejaamades kasutatakse manööverdamisel simpleks-analoograadiosidesüsteemi kõnesideks 150 MHz diapasoonis. Selle süsteemi raadiojaamu kasutatakse üksnes kohalikes raadiosidevõrkudes, mis ei ole omavahel ühendatud. Süsteem võimaldab avatud kanalil raadiosidet statsionaarsete (dispetšeritel), mobiilsete (manöövervedurites) ja kaasaskantavate (rongikoostajatel) seadmete vahel.

#### *Põhiandmed*

- Sagedused:
  - 150,375 – 155,800 MHz ja 150,290 – 150,350 MHz
  - sagedussamm 25 kHz.
- Tundlikkus:
  - $> 1\ \mu\text{V}$ , kui signaali-müra suhe on 20 dB.
- Kiirusvõimsus:
  - $\leq 25\text{ W}$  (teeäärne);
  - $\leq 12\text{ W}$  (rongisisene);
  - $\leq 5\text{ W}$  (kaasaskantav).
- Polarisatsioon:
  - vertikaalne.
- Töörežiimid:
  - simpleksrežiim.
- Kanalite ümberlülitamine:
  - käsitsilülitus.

- Ülekandesageduse hälve:
  - $\leq 3$  kHz

Vastutav liikmesriik: Leedu.

### 3. osa: A- ja B-klassi süsteemide vaheline üleminekumatriks (signaalimine)

#### MAATRIKSI EESMÄRK

Käesolev MAATRIKS sisaldab Euroopa kiir- ja tavaraudtee koostalitlusvõimega seotud üleminekuid käsitlevat teksti.

#### SISSEJUHATUS

Järgnev matriks annab ülevaate võimalikest üleminekutest käesolevas lisas määratletud erinevate B-klassi süsteemide vahel ning A-klassi ja B-klassi süsteemide vahel.

Maatriks ei kohusta ERTMS/ETCS-süsteemi ega käesolevas lisas sätestatud STMide osas rakendama konkreetseid tehnilisi lahendusi. Need lahendused sätestatakse juhtkäskude allsüsteemi tehnilistes kirjeldustes (mida käsitletakse nii üleeuroopalise kiir- kui ka tavaraudteesüsteemi juhtkäskude KTKde 5. peatükis) või B-klassi süsteemi ja STMe käsitlevates asjakohastes riiklikes dokumentides. On oluline silmas pidada, et maatriksiga ei nähta ette täiendavaid tehnilisi nõudeid ERTMS/ETCS-süsteemi ega STMide jaoks. Maatriks annab üksnes teavet üleminekute kohta, mis võivad kiir- ja tavaraudteevõrgus aset leida.

Maatriksit võib kasutada abivahendina direktiivide 96/48/EÜ ja 2001/16/EÜ rakendamise seotud tehniliste ja majandusotsuste vastuvõtmisel.

Kahe B-klassi süsteemi vaheliste üleminekute puhul on koostalitlusvõime nõudeks, et ülemineku tehniline lahendus ei oleks vastuolus KTKdega ning oleks eelkõige kooskõlas neis viidatud dokumentidega, mis käsitlevad ERTMS/ETCS-süsteemi. Tuleb märkida et tegelik 1. klassi tehniline kirjeldus toetab üleminekuid üksnes STMide osas (vt SRS, punkt 5.10, eelkõige 5.10.3.11, ja punkt 7.4.2.9). Kahe B-klassi süsteemi vahelise ülemineku eeskirju käsitletakse siseriikliku küsimusena.

#### ÜLEMINEKUMATRIKS

##### Kuidas maatriksit lugeda

Maatriksi diagonaalil on loetletud üleeuroopalise kiir- ja tavaraudteevõrguga seotud A-klassi süsteem ja kõik B-klassi süsteemid.

Maatriksi kõik väljad on täidetud kas numbriga (märges selle kohta, et selles veerus/reas asuvate süsteemide vahel, kus väli asub, on üleminek lubatud) või halli värviga, mis näitab, et üleminekut ei toimu ega kavandata.

Numbrid tähistavad ülemineku reguleerimise ja seonduvate menetluste eest vastutavaid riike.

A-klassi ja B-klassi süsteemide vahelised üleminekud (1. veerg) peavad toimuma dokumendis SUBSET 035 sätestatud korras.

Näide.

ETCS 1.-3. tase			
	Süsteem A		
	3	Süsteem B	
			Süsteem C





- 9 Prantsusmaa, Saksamaa
- 10 Hispaania
- 11 Saksamaa, Austria
- 12 Itaalia
- 13 Itaalia, Prantsusmaa
- 14 Austria, Itaalia
- 15 Prantsusmaa, Itaalia
- 16 Hispaania
- 17 Hispaania
- 18 Madalmaad, Belgia
- 19 Belgia
- 20 Belgia, Saksamaa
- 21 Prantsusmaa, Belgia
- 22 Prantsusmaa
- 23 Prantsusmaa
- 24 Belgia, Prantsusmaa
- 25 Prantsusmaa, Ühendkuningriik (üleminek toimub La Manche'i tunneli ÜK-poolses otsas)
- 26 Prantsusmaa
- 27 Prantsusmaa
- 28 Prantsusmaa
- 29 Taani, Rootsi
- 30 Saksamaa, Taani
- 31 Austria, Ungari
- 32 Austria, Tšehhi Vabariik, Saksamaa, Slovaki Vabariik
- 33 Ungari, Slovaki Vabariik, Tšehhi Vabariik
- 34 Prantsusmaa, Šveits
- 35 Saksamaa, Šveits
- 36 Prantsusmaa, Šveits
- 37 Ühendkuningriik
- 38 Ühendkuningriik (üksnes rongid, mille  $V_{\max} > 160$  km/h)
- 39 Saksamaa, Poola
- 40 Poola, Tšehhi Vabariik, Slovaki Vabariik.
- 41 Iirimaa, Ühendkuningriik
- 42 Leedu, Poola (ALSNi ja SHP vahel)

#### **4. osa: liikmesriikides kasutatavate rongituvastussüsteemide elektromagnetilised omadused**

Käesolevas osas on loetletud liikmesriikides kasutatavate rongituvastussüsteemide elektromagnetilised omadused, sealhulgas määramise tehniline kirjeldus.

–Avatud punkt

---

## LISA C

**LIINIANDMED JA RONGIANDMED, MIS TULEB KANDA REGISTRITESSE VASTAVALT DIREKTIIVI 96/48/EÜ ARTIKLILE 22A****Üldnõuded**

Vastavalt 7. peatükile kantakse käesolevas lisas sätestatud liiniandmed infrastruktuuriregistrisse; selle eest vastutab infrastruktuuriettevõtja.

Vastavalt 7. peatükile kantakse käesolevas lisas sätestatud rongiandmed veeremiregistrisse; selle eest vastutab raudteeettevõtja.

Nagu on sätestatud punktis 6.2 (Juhtkäskude allsüsteem), tuleb enne rongi teeasumist võrrelda vastava veeremiregistri ja infrastruktuuriregistri andmeid, et teha kindlaks koostalitlusvõime.

Lisas C käsitletakse juhtseadmete koostude neid aspekte, mida ei hõlma lisa A ega lisa B, ning A- ja B-klassi süsteemide ja liideste puhul lubatud võimalusi (vt lisa D joonis 1).

Registritesse tuleb kanda andmed erinõuete kohta, millele veerem peab vastama, et tagada rongituvastussüsteemide töö.

**Infrastruktuuriregister**

Käesoleva KTKga nähakse ette mõned seadmete, funktsioonide ja infrastruktuuriga seotud väärtuste variandid. Lisaks võib juhuul, kui KTK nõuded ei hõlma kogu raudteeäärset juhtseadmete koostu, kehtestada olemasolevate tehniliste süsteemide ja eelkõige konkreetsete kasutamiskoostude seotud erinõudeid, mille eest vastutab infrastruktuuriettevõtja.

Nimetatud teave hõlmab näiteks:

- valikuvõimalusi lisa A loetletud tehnilise ühilduvuse nõuete raames,
- valikuvõimalusi lisa B loetletud tehnilise ühilduvuse nõuete raames;
- EMC-näitajaid (et kasutada KTKde nõuete alla mittekuuluvaid seadmeid, näiteks teljeloendureid);
- liinil valitsevaid ilmastikutingimusi ja füüsilisi tingimusi.

See teave peab olema kättesaadav konkreetset liini käsitleva käsiraamatuna (infrastruktuuriregister) ning raudtee-ettevõtjad peavad seda kasutama. Andmed võivad sisaldada ka muid, teiste KTKdega seotud üksikasju (nt käitamise ja liikluskorralduse KTKde reegliraamatu lisa B käsitletakse süsteeme ja segavaid tingimusi).

Infrastruktuuriregister võib käsitleda ühte liini või mitut samade omadustega liini.

Eesmärgiks on tagada infrastruktuuriregistris ja veeremiregistris nimetatud nõuete ja omaduste vastavus KTKdele; eelkõige ei tohi need takistada koostalitlusvõimet.

**Veeremiregister**

Käesoleva KTK raames võib raudtee-ettevõtja kasutada teatavaid rongitüüpidega seonduvaid erinevaid seadmeid, funktsioone ja väärtusi. Kuna käesolevad KTK ei hõlma kogu rongisest juhtseadmete koostu, on infrastruktuuriettevõtjal vaja lisateavet B-klassi süsteemide kasutamise kohta ning rongi omaduste kohta, mis seonduvad raudteeäärsete B-klassi mittekuuluvate süsteemidega. Nimetatud teave hõlmab näiteks järgmist:

- valikuvõimalused lisa A loetletud tehnilise ühilduvuse nõuete raames,
- valikuvõimalused lisa B loetletud tehnilise ühilduvuse nõuete raames;
- EMC-näitajad (et kasutada KTKde nõuete alla mittekuuluvaid seadmeid asjaomastel liinidel);

- geomeetrilised ja elektrialased näitajad, nagu rongi pikkus, rongi maksimaalne teljevahe, rongi esimese ja viimase vaguni nina pikkus, ühel teljel asuvate rataste maksimaalne elektritakistus (seoses lisa A 1. liitega (veeremi rongituvastussüsteemidega ühilduvuse tagamiseks vajalikud omadused), tulenevalt rööpaahelate konstrueerimise normidest);
- A-klassi süsteemide pidurdusnäitajad;
- B-klassi süsteemide pidurdusnäitajad;
- üldised pidurdusnäitajad;
- pidurite liigid;
- pöörisvoolpidurite olemasolu;
- magnetpidurite olemasolu;
- ilmastikutingimused ja füüsilised tingimused, milles kasutamiseks rong on ette nähtud.

See teave peab olema kättesaadav konkreetset rongi käsitleva käsiraamatuna (veeremiregister) ning infrastruktuuriettevõtjad peavad seda kasutama. Register võib käsitleda ka rongi juhitavuseks või juhtkäskude süsteemi abil juhtimiseks vajalike lisafunktsioonide võimalust või vajalikkust, nt liiklemine neutraalsetel liinilõikudel, kiiruse vähendamine eritingimustes olenevalt rongi ja liini omadustest (tunnelid) ja teiste KTKde nõuetest.

Veeremiregister võib käsitleda ühte rongi või samade omadustega rongikategooriat.

#### **Spetsiifiliste omaduste ja nõuete loendid**

Alljärgnev loend on infrastruktuuriregistri ja veeremiregistri koostamisel kohustuslik, et oleks võimalik piisavalt kirjeldada konkreetseid omadusi ja nõudeid ning hõlbustada koostalitlusvõimet. Loend hõlmab üksnes tehnilisi küsimusi, kasutamisega seotud küsimusi käsitletakse käitamise ja liikluskorralduse KTKs.

Nõuete täitmiseks võib rakendada standardit. Sel juhul tuleb kõnealustes käsiraamatutes esitada vastav viide.

Igal juhul tuleb veeremiregistrisse ja infrastruktuuriregistrisse kanda või neile lisada kõik erinõuded (mõõtmismeetodid).

B-klassi süsteemide puhul kohaldatakse lisa B nimetatud vastutava liikmesriigi rakendatud meetmeid. Infrastruktuuriregister sisaldab järgmisi andmeid:

- vastutav liikmesriik,
- lisa B allsüsteemi nimi;
- versioon ja kasutuselevõtu kuupäev;
- kiirusepiirangud ja muud B-klassi tingimused/nõuded, mis tulenevad süsteemi piirangutest;
- Koostalitlusvõimelise liini ja koostalitlusvõimelise rongi spetsiifiliste tehniliste näitajate ja nendega seotud nõuete loend

## üksikasjalikud andmed vastavalt alljärgnevale loenditele.

Nr	Infrastruktuuriregister	Veeremiregister
1	<p>Infrastruktuuriettevõtja <sup>(1)</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Riik <sup>(1)</sup></li> <li>— Liinilõigu otspunkt 1 <sup>(1)</sup></li> <li>— Liinilõigu otspunkt 2 <sup>(1)</sup></li> </ul> <p>Iga raudteeäärse juhtseadmete koostu osa kohta (EIRENE funktsioonid ja liidesed, ETCSi/ERTMSi funktsioonid ja liidesed, rongituvastussüsteemid, teljepuksi ülekuumenemise detektor, EMC), kui need on paigaldatud etapiviisiliselt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— EÜ tõendus (jah või ei);</li> <li>— vastavustunnistuse kuupäev (märkida esimene/viimane);</li> <li>— teavitatud asutus: esimene/viimane;</li> <li>— EÜ vastavustõendamise deklaratsiooni kuupäev (märkida esimene/viimane);</li> <li>— kasutuselevõtu kuupäev (märkida esimene/viimane);</li> <li>— märkused (puudub EÜ tõendus, erijuhtumid jne).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Valdaja <sup>(1)</sup></li> <li>— Rongikoosseisu või veeremiüksuse riiklik number <sup>(1)</sup></li> <li>— Kui tegemist on rongikoosseisuga, iga veeremiüksuse riiklik number <sup>(1)</sup></li> </ul> <p>Iga rongisese juhtseadmete koostu osa kohta (EIRENE funktsioonid ja liidesed, ETCSi/ERTMSi funktsioonid ja liidesed), kui need on paigaldatud etapiviisiliselt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— EÜ tõendus (jah või ei);</li> <li>— rongisese juhtseadmete koostu vastavustunnistuse kuupäev (märkida esimene/viimane);</li> <li>— teavitatud asutus: esimene/viimane;</li> <li>— rongisese juhtseadmete koostu EÜ vastavustõendamise deklaratsiooni kuupäev (märkida esimene/viimane);</li> <li>— rongisese juhtseadmete koostu kasutuselevõtu kuupäev (märkida esimene/viimane);</li> <li>— märkused (puudub EÜ tõendus, erijuhtumid jne).</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) ERTMSi/ETCSi rakendusaste, raudteeäärsed lisafunktsioonid, mis peavad ka rongis olema, raudtee ääres puuduvad funktsioonid (nt šuntimine), kasutatavad riiklikud näitajad ja süsteemi versiooni number, sealhulgas versiooni kasutuselevõtu kuupäev;</li> <li>b) ERTMSi/GSM-Ri raadioliides, FRISis sätestatud valikulised funktsioonid ning süsteemi versiooni number ja selle versiooni kasutuselevõtu kuupäev.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) ERTMSi/ETCSi rakendusaste, paigaldatud valikulised funktsioonid ja süsteemi versiooni number, sealhulgas versiooni kasutuselevõtu kuupäev;</li> <li>b) ERTMSi/GSM-Ri raadioliides, FRISis sätestatud valikulised funktsioonid ning süsteemi versiooni number ja selle versiooni kasutuselevõtu kuupäev.</li> </ul>
3	<p>ERTMSi/ETCSi 1. tase sõidusignaali uuendamise funktsiooniga: milline tehniline rakendus on nõutav veeremi puhul.</p>	<p>ERTMSi/ETCSi 1. tase sõidusignaali uuendamise funktsiooniga: millist tehnilist rakendust kasutatakse.</p>
4	<p>Märkida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) iga B-klassi rongi piiramise, juht- ja hoiatussüsteemi ning</li> <li>b) iga B-klassi raadiosidesüsteemi kohta, mis on koostalitlusvõimelisele liinile paigaldatud, nende versioonid (sealhulgas versioonide kehtivustähtaeg, kas on vaja samaaegselt kasutada mitut süsteemi ja vastutav liikmesriik).</li> </ul>	<p>Märkida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) iga B-klassi rongi piiramise, juht- ja hoiatussüsteemi ning</li> <li>b) iga B-klassi raadiosidesüsteemi kohta, mis on koostalitlusvõimelisele liinile paigaldatud, nende versioonid (sealhulgas versioonide kehtivustähtaeg, kas on vaja samaaegselt kasutada mitut süsteemi ja vastutav liikmesriik).</li> </ul>
5	<p>Tehnilised eritingimused, mida nõutakse erinevate B-klassi rongi piiramise, juht- ja hoiatussüsteemide vaheliseks ümberlülitamiseks. ERTMSi/ETCSi ja B-klassi süsteemide vaheliseks ümberlülitamiseks nõutavad tehnilised eritingimused.</p>	<p>Rongis rakendatud eritingimused erinevate B-klassi rongi piiramise, juht- ja hoiatussüsteemide vaheliseks ümberlülitamiseks.</p>
6	<p>Eri raadiosidesüsteemide vaheliseks ümberlülitamiseks nõutavad tehnilised eritingimused.</p>	<p>Eri raadiosidesüsteemide vaheliseks ümberlülitamiseks nõutavad tehnilised eritingimused.</p>
7	<p>Tehniliselt halvenenud olukorrad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) ERTMSi/ETCSi,</li> <li>b) B-klassi rongi piiramise, juht- ja hoiatussüsteemide,</li> <li>c) B-klassi raadiosidesüsteemide,</li> <li>d) raudteeäärsete signaalseadmete osas.</li> </ul>	<p>Võimalikud tehniliselt halvenenud olukorrad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) ERTMSi/ETCSi,</li> <li>b) B-klassi rongi piiramise, juht- ja hoiatussüsteemide,</li> <li>c) B-klassi raadiosüsteemide osas.</li> </ul>

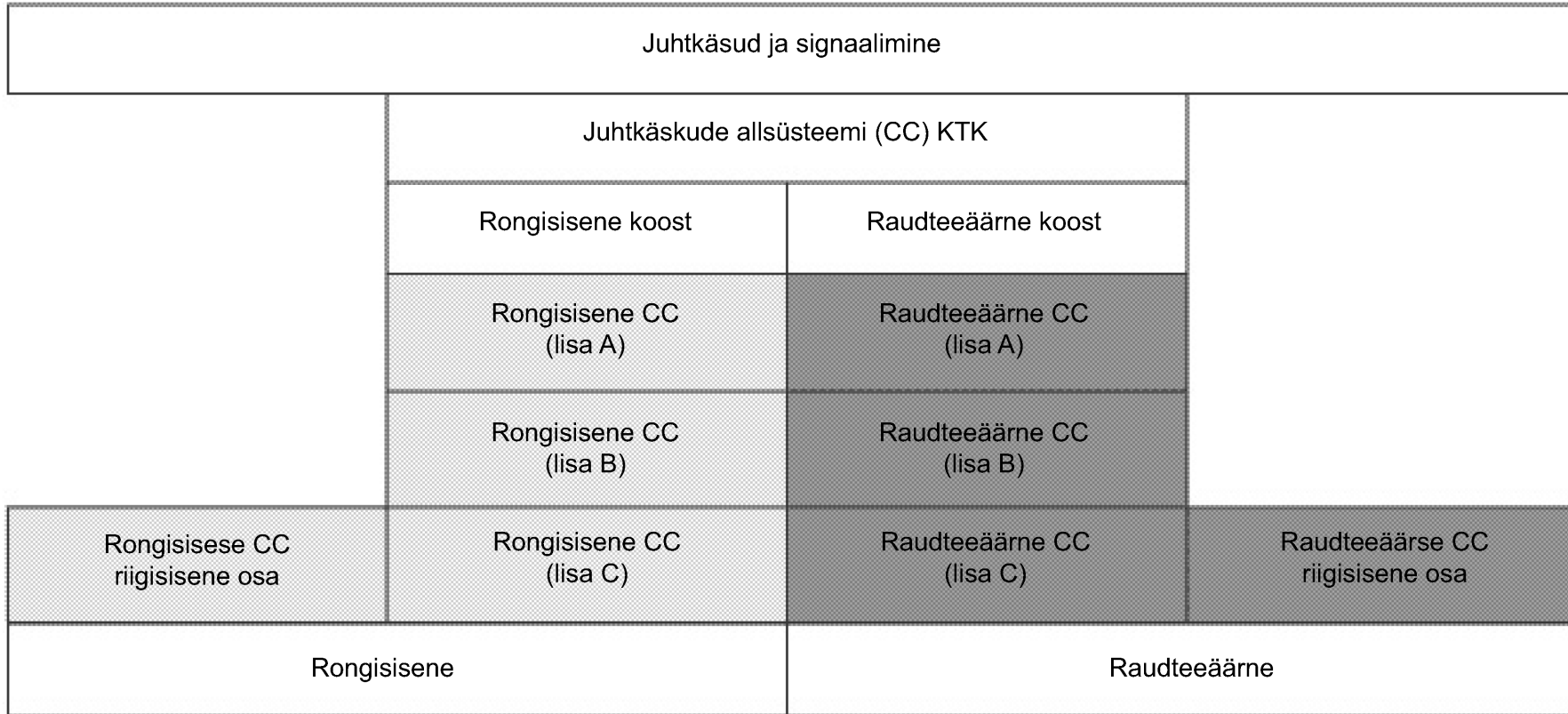
Nr	Infrastruktuuriregister	Veeremiregister
8	<p>Kiirusepiirangud, mida rakendatakse seoses piiratud pidurdusvõimega, nt võimalik pidurdustekond ja kallakud:</p> <p>a) ERTMSi/ETCSi töörežiimil; b) B-klassi rongi piiramise, juht- ja hoiatussüsteemide puhul.</p> <p>Rongide puhul olulised riiklikud tehnilised normid B-klassi süsteemide kasutamiseks (nt pidurdusnäitajatega seotud nõuded, UIC voldikule nr 512 (1.1.79, 8. väljaanne ja 2 muudatust) vastavad andmed jne).</p>	<p>a) Rongi omadustest tulenevad kiirusepiirangud, mida juhtseadmed jälgivad; b) ERTMSi/ETCSi ja B-klassi rongi piiramise, juht- ja hoiatussüsteemide sisendandmed pidurdusomaduste kohta.</p>
9	<p>Raudteeäärsete juhtseadmete häiringutundlikkust rongist lähtuva kiirguse suhtes (elektromagnetiline ühilduvus) ja võime vastu võtta rongist edastatavaid signaale. Võimalusel täpsustada lisa A punkti A8 (ja muude tulevikus vatsuvõetavate standardite – sätestatakse hiljem) ohutuse ja töökindluse/käideldavuse sihtnõuete kohaselt. Pöörivoolupidurite lubatavus (liigid) Magnetpidurite lubatavus (liigid)</p>	<p>Rongist lähtuv elektromagnetkiirgus ja rongi võime saata elektromagnetilisi signaale (elektromagnetiline ühilduvus). Võimalusel täpsustada lisa A punkti A8 (ja muude tulevikus vatsuvõetavate standardite – sätestatakse hiljem) ohutuse ja töökindluse/käideldavuse sihtnõuete kohaselt. Pöörivoolupidurite olemasolu (liik) Magnetpidurite olemasolu (liik)</p>
10	<p>Raudteeäärse piirkonna kliima- ja füüsilised tingimused. Vastavalt lisa A punktile A5.</p>	<p>Kliima- ja füüsilised tingimused, milles rongisest koostu võib kasutada. Vastavalt lisa A punktile A4.</p>
11	<p>Nõutavad tehnilised lahendused seoses direktiivi 96/48/EÜ ja 2001/16/EÜ kohaselt tehtud eranditega.</p>	<p>Nõutavad tehnilised lahendused seoses direktiivi 96/48/EÜ ja 2001/16/EÜ kohaselt tehtud eranditega.</p>
12	<p>HABD A-klass: alarmi käivitamise piirväärtused B-klassi süsteemid: skaneerimisulatus (HABD) ristsihis skaneerimisulatus (HABD) pikisihis alarmiliigid ja piirväärtused</p>	<p>HABD Lubatud pinnatemperatuur A-klassi skaneerimisalal vastavalt nimetatud alarmiliikidele. Sihtala (veerem) ristsihis Sihtala (veerem) pikisihis</p>
13	<p>Liinilõigu miinimumpikkus Liinilõigu lõpp-punkti ja piirdetulba vaheline miinimumkaugus Kõrvutiasetsevate liinilõikude vastasotste minimaalne kaugusdiferentsiaal Rööpaahela minimaalne šuntimistundlikkus Pöörivoolupidurite kasutamine Magnetpidurite kasutamine Lõigud/piirkond, kus on lubatud piiramatu liivatamine</p>	<p>Kõrvutiasuvate rattapaaride maksimaalne vahe Esiotsa ja rattapaari maksimaalne vahe Minimaalne rattavahe Minimaalne teljevahe Ratta miinimumlaius Ratta harja miinimumkõrgus Ääriku miinimumlaius Ääriku miinimumkõrgus Minimaalne teljekoormus Ratta materjal Rattapaari vastasrataste vaheline maksimaalne takistus Veeremi minimaalne impedants Maksimaalne liivatamisvõimsus Liivatamise peatamise võimalus juhil Pöörivoolupidurite kasutamine Kaks paari hõõrdeklotse, mille elektribaas on 16 000 mm või suurem.</p>

Nr	Infrastruktuuriregister	Veeremiregister
14	<p>Erijuhtumid</p> <p>Teljevahe ja ratta läbimõõdu suhte piirangud (Saksamaa)</p> <p>Kaugus esimesest või viimasest teljest veeremi lähima otsani maksimaalselt 3 500 mm (Poola, Belgia (ainult tavaliinid))</p> <p>Rongi esimese 5 telje vahed (või kõikide telgede, kui rongil on neid kuni 5) vähemalt 1 000 mm (Saksamaa)</p> <p>Veeremi esimese ja viimase telje vahe vähemalt 6 000 mm (Belgia)</p> <p>Veeremiüksuse või rongikoosseisu esimese ja viimase telje vahe suurem kui 15 000 mm (Prantsusmaa, Belgia)</p> <p>Rataste miinimumläbimõõt 450 mm (Prantsusmaa)</p> <p>Minimaalne teljekoormus vähemalt 5 t (Saksamaa, Austria, Rootsi, Belgia)</p> <p>Veeremi miinimummass vähemalt 90 t (Belgia)</p> <p>Kui veeremiüksuse või rongikoosseisu esimese ja viimase telje vahe on 16 000 mm või rohkem, peab veeremiüksuse või rongikoosseisu mass olema üle 90 tonni. Kui nimetatud vahe on väiksem kui 16 000 mm ja võrdne või suurem kui 15 000 mm, peab mass olema väiksem kui 90 t ja võrdne või suurem kui 40 t ning veerem peab olema varustatud kahe paari hõõrdeklotsidega, mille elektribaas on võrdne või suurem kui 16 000 mm (Prantsusmaa, Belgia).</p> <p>Veeremi metallimassi miinimummõõde (Saksamaa, Poola)</p> <p>Rattapaari veerepindade maksimaalne reaktants (Poola, Prantsusmaa)</p> <p>Täiendavad nõuded veeremi šuntimisomaduste osas (Madalmaad)</p> <p>Vooluvõtuseadme (pantograafi) ja rataste vaheline nõutav impedants vähemalt 1,0 oom 50 Hz induktiooni juures 3 kV alalispinge jaoks (Belgia)</p> <p>Liivatamine keelatud mootorrongide esimese telje ees kiirusel alla 40 km/h</p> <p>Juhtsõiduki esimesel kandevankril magnetpidur ja pöörisvoolpidur keelatud (Saksamaa)</p>	

(<sup>1</sup>) Üksnes teadmiseks, see on vastava registri loomise osa ja kustutatakse pärast registri loomist.

## JUHTKÄSKUDE JA SIGNAALIMISE STRUKTUURI PÕHIMÕTE

Joonis 1





LISA E

**KOOSTALITLUSVÕIME KOMPONENTIDE MOODULID****Moodul B. Tüübihindamine**

1. Käesolevas moodulis kirjeldatakse menetluse seda osa, millega teavitatud asutus kinnitab, et kavandatud toote näidis vastab selle suhtes kohaldatavate KTKde nõuetele.
2. EÜ tüübihindamise taotluse esitab tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja.

Taotlus peab sisaldama järgmist:

- tootja nimi ja aadress ning juhul, kui taotluse esitab volitatud esindaja, ka tema nimi ja aadress;
- kirjalik kinnitus selle kohta, et samasugust taotlust ei ole esitatud mõnele teisele teavitatud asutusele;
- punktis 3 nimetatud tehniline dokumentatsioon.

Taotleja peab teavitatud asutusele esitama kavandatava toote näidise, edaspidi "tüüp".

Tüübi alla võib kuuluda mitu koostalitlusvõime komponendi versiooni, kui versioonide erinevus ei mõjuta KTKde sätete kohaldamist.

Teavitatud asutus võib nõuda lisanäidiseid, kui see on kontrollimiseks vajalik.

Kui tüübihindamismenetluse raames tüübi katsetusi ei taotleta ning tüüp on punktis 3 nimetatud tehnilise dokumentatsiooniga piisavalt määratletud, võib teavitatud asutus nõustuda näidiste esitamata jätmisega.

3. Tehnilise dokumentatsiooni järgi peab olema võimalik hinnata koostalitlusvõime komponendi vastavust KTKdes esitatud nõuetele. Kui see on hindamiseks vajalik, peavad need hõlmama koostalitlusvõime komponendi projekteerimist, valmistamist ja tööpõhimõtet.

Tehniline dokumentatsioon peab sisaldama järgmisi andmeid:

- tüübi üldkirjeldus;
- põhimõtteline projekt ja teave tootmise kohta, näiteks tööjoonised ning detailide, alakoostude, elektriskeemide jms plaanid;
- koostalitlusvõime komponendi projekti- ja tootmisinfo, hoolduse ja toimimise mõistmiseks vajalikud kirjeldused ja selgitused;
- koostalitlusvõime komponendi süsteemikeskkonda (alakoost, koost, allsüsteem) integreerimise tingimused;
- koostalitlusvõime komponendi kasutustingimused (kasutusea või läbisõidu piirangud, kulumispiirangud jne);
- tehnilised kirjeldused, sealhulgas asjaomaseid sätteid sisaldavad Euroopa tehnilised kirjeldused, <sup>(1)</sup> mida on osaliselt või täielikult kohaldatud;
- nende lahenduste kirjeldus, mida on kasutatud KTKde nõuete täitmiseks juhtudel, kus Euroopa tehnilisi kirjeldusi ei ole täielikult järgitud;
- konstruktsiooniarvutuste, tehtud uuringute jne tulemused;
- katsearuanded.

<sup>(1)</sup> Euroopa tehniliste kirjelduste määratlus on esitatud direktiivides 96/48/EÜ ja 2001/16/EÜ. Euroopa tehniliste kirjelduste kasutusviisi selgitatakse HSi KTKde kohaldamisjuhises.

4. Teavitatud asutus peab tegema järgmist:
  - 4.1. tehnilise dokumentatsiooniga põhjalikult tutvuma;
  - 4.2. kontrollima, et katseteks esitatud näidis(ed) on toodetud vastavalt tehnilisele dokumentatsioonile ning teostama või laskma teostada KTKde ja asjaomaste Euroopa tehniliste kirjelduste sätete kohased tüübikatsetused;
  - 4.3. kui KTKdega nähakse ette projekteerimise läbivaatus, teostama projekteerimismeetodite, projekteerimisvahendite ja projekteerimise tulemuste kontrolli, et hinnata nende vastavust koostalitlusvõime komponendi kohta kehtivatele nõuetele projekteerimisprotsessi lõppedes;
  - 4.4. kui KTKdega on ette nähtud tootmisprotsessi läbivaatus, kontrollima koostalitlusvõime komponendi ettenähtud tootmisprotsessi, hindama selle mõju toote nõuetelevastavuse seisukohalt ja/või põhjalikult tutvuma projekteerimisprotsessi lõpul läbiviidava tootjapoolse kontrolliga;
  - 4.5. tegema kindlaks osad, mis on projekteeritud vastavalt KTKde ja Euroopa tehniliste kirjelduste asjaomastele nõuetele, ning osad, mis on projekteeritud kõnealuste Euroopa tehniliste kirjelduste nõudeid arvesse võtmata;
  - 4.6. tegema või laskma teha punktidele 4.2, 4.3 ja 4.4 vastavad vajalikud hindamised ja katsed, et kontrollida, kas asjaomaseid Euroopa tehnilisi kirjeldusi on tegelikult kohaldatud, kui tootja on valinud nende kohaldamise;
  - 4.7. teostama või laskma teostada vajalikud kontrollid vastavalt punktidele 4.2, 4.3 ja 4.4, et teha kindlaks, kas tootja valitud lahendused on kooskõlas KTKde nõuetega, juhul kui asjaomaseid Euroopa tehnilisi kirjeldusi ei ole kohaldatud;
  - 4.8. leppima taotlejaga kokku uuringute ja vajalike katsete tegemise kohta.
5. Kui tüüp vastab käesolevate KTKde nõuetele, peab teavitatud asutus andma taotlejale tüübihindamistõendi. Tõendis peab olema kirjas tootja nimi ja aadress, kontrollimise põhjal tehtud järeldused, tõendi kehtivuse tingimused ja vajalikud andmed heakskiidetud tüübi identifitseerimiseks.

Tõendi kehtivusaeg ei tohi olla üle 5 aasta.

Tõendile tuleb lisada tehniliste dokumentide asjaomaste osade loend, mille ärakirja tuleb säilitada teavitatud asutuses.

Kui tootjale või tema ühenduses asuvale volitatud esindajale ei anta tüübihindamistõendit, peab teavitatud asutus oma keeldumist üksikasjalikult põhjendama.

Tuleb ette näha kaebuse esitamise kord.
6. Taotleja peab teatama tüübihindamistõendiga seotud tehnilisi dokumente hoidvale teavitatud asutusele kõigist kinnitatud tootes tehtud muudatustest, mis tuleb täiendavalt kinnitada juhul, kui need võivad mõjutada KTKde oluliste nõuete täitmist või toote ettenähtud kasutustingimusi. Sel juhul viib teavitatud asutus läbi üksnes need kontrollid ja katsed, mis on muudatustega seotud ja nende osas vajalikud. Täiendava kinnituse võib anda algse tüübihindamistõendi lisas või uues tõendis, tühistades eelnevalt vana tõendi.
7. Kui punktis 6 nimetatud muudatusi ei ole tehtud, võib lõppeva kehtivusajaga tõendit pikendada veel üheks kehtivusajaks. Kõnealuse pikendamise taotlemiseks esitab taotleja kinnituskirja selle kohta, et nimetatud muudatusi ei ole tehtud ning, kui puuduvad vastupidised andmed, annab teavitatud asutus pikenduse punktis 5 nimetatud kehtivusajaks. Seda menetlust võib korrata ka edaspidi.
8. Kõik teavitatud asutused peavad edastama teistele teavitatud asutustele asjakohast teavet väljastatud ja tühistatud tüübihindamistõendite kohta ning tüübihindamistõendite kohta, mille väljaandmisest on keeldutud.
9. Teistel teavitatud asutustel on õigus saada nõudmisel tüübihindamistõendite ja/või nende lisade ärakirju. Tõendite lisasid (vt punkt 5) tuleb säilitada teistes teavitatud asutustes.
10. Tootja või tema ühenduses asuv esindaja peab tehnilisi dokumente ning tüübihindamistõendite ja nende lisade ärakirju säilitama vähemalt kümme aastat pärast viimase koostalitlusvõime komponendi valmimist. Kui tootja ega tema

volitatud esindaja ei asu ühenduses, vastutab tehniliste dokumentide kättesaadavuse eest isik, kes tegeleb koostalitlusvõime komponendi viimisega ühenduse turule.

#### Moodul D. Tootmise kvaliteedijuhtimise süsteem

1. Käesolevas moodulis kirjeldatakse menetlust, millega tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja, kes täidab punktis 2 sätestatud nõudeid, tagab ja kinnitab, et asjaomased koostalitlusvõime komponendid vastavad tüübihindamistõendis kirjeldatud tüübile ja on kooskõlas nende suhtes kohaldatavate KTKde nõuetega.
2. Tootjal peab olema kasutusel punktile 3 vastav tootmise, valmistoodangu ülevaatuse ja katsetamise tunnustatud kvaliteedijuhtimise süsteem, mida jälgitakse punkti 4 kohaselt.
3. Kvaliteedijuhtimise süsteem
- 3.1. Tootja peab oma kvaliteedijuhtimise süsteemi hindamiseks asjakohaste koostalitlusvõime komponentide osas esitama taotluse enda valitud teavitatud asutusele.

Taotlus peab sisaldama järgmist:

- kogu asjakohane teave kavandatava koostalitlusvõime komponendi tooteliigi kohta;
  - kvaliteedijuhtimise süsteemi käsitlevad dokumendid;
  - kinnitatud tüübi tehniline dokumentatsioon ning koopia tüübihindamistõendist, mis on välja antud pärast mooduli B (tüübihindamine) kohast tüübihindamist;
  - kirjalik kinnitus selle kohta, et samasugust taotlust ei ole esitatud mõnele teisele teavitatud asutusele.
- 3.2. Kvaliteedijuhtimise süsteem peab tagama, et koostalitlusvõime komponendid vastavad tüübihindamistõendis kirjeldatud tüübinaidisele ja nende suhtes kohaldatavate KTKde nõuetele. Kõik tootja poolt vastuvõetud elemendid, nõuded ja sätted tuleb süstemaatiliselt ja kavakindlalt kirjalike normide, menetluste ja juhenditena dokumenteerida. Kvaliteedijuhtimise süsteemi käsitlevad dokumendid peavad võimaldama kvaliteedikavasid, -plaani, -käsiraamatuid ja -aruandeid tõlgendada ühtemoodi.
- Elkõige peavad nad sisaldama piisava kirjelduse järgmise kohta:
- kvaliteedieesmärgid ja organisatsiooniline struktuur;
  - juhtkonna kohustused ja õigused seoses toote kvaliteediga;
  - tootmise, kvaliteedikontrolli ja kvaliteedijuhtimise meetodid, protsessid ja süstemaatiliselt kasutatavad meetmed;
  - enne tootmist, selle vältel ja pärast seda tehtavad hindamised, kontrollimised ja katsed ning nende sagedus;
  - kvaliteedianimestikud, näiteks kontrolliaruanded ja katseandmed, kalibreerimisandmed, aruanded asjaomaste töötajate erialase pädevuse kohta jne,
  - nõutava tootekvaliteedi saavutamise ja kvaliteedijuhtimise süsteemi tõhususe järele valvamise vahendid.
- 3.3 Teavitatud asutus hindab kvaliteedijuhtimise süsteemi, et teha kindlaks, kas see vastab punktis 3.2 sätestatud nõuetele. Vastavust nimetatud nõuetele eeldatakse, kui tootja rakendab EN/ISO 9001-2000 standardi kohast tootmise, lõpptoodangu kontrollimise ja katsetamise kvaliteedisüsteemi, mis võtab arvesse selle koostalitlusvõime komponendi iseärasusi, mille suhtes seda rakendatakse.

Kui taotleja kasutab sertifitseeritud kvaliteedijuhtimise süsteemi, võtab teavitatud asutus seda hindamisel arvesse.

Kontroll peab hõlmama konkreetset tootekategooriat, millesse koostalitlusvõime komponent kuulub. Kontrollivas rühmas peab olema vähemalt üks liige, kellel on asjaomase tootetehnoloogia hindamise kogemusi. Hindamise käigus tuleb teha kontrollkäik tootja ettevõttesse.

Otsusest tuleb teatada tootjale. Teade peab sisaldama kontrolli põhjal tehtud järeldusi ning põhjendatud hindamisotsust.

- 3.4. Tootja peab täitma kinnitatud kvaliteedijuhtimise süsteemist tulenevaid kohustusi ja hoidma kõnealust süsteemi nõuetekohase ja tõhusana.

Kui tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja kavatses kvaliteedijuhtimise süsteemi ajakohastada, peab ta sellest teatama kvaliteedijuhtimise süsteemi heaks kiitnud teavitatud asutusele.

Teavitatud asutus peab kavandatavaid muudatusi hindama ja otsustama, kas muudetud kvaliteedijuhtimise süsteem vastab punktis 3.2 sätestatud nõuetele või on vaja uut hindamist.

Teavitatud asutus peab oma otsusest teatama tootjale. Teade peab sisaldama kontrolli põhjal tehtud järeldusi ning põhjendatud hindamisotsust.

4. Teavitatud asutuse vastutusalasse kuuluva kvaliteedijuhtimise süsteemi järelevalve
- 4.1. Järelevalve eesmärk on tagada, et tootja täidab kinnitatud kvaliteedijuhtimise süsteemist tulenevaid kohustusi nõuetekohaselt.
- 4.2. Tootja peab lubama teavitatud asutuse töötajatel pääseda ülevaatamiseks ruumidesse, kus toimub tootmine, toodangu kontrollimine, katsetamine ja ladustamine, ning esitama teavitatud asutusele kogu vajaliku teabe, eelkõige järgmise:
- kvaliteedijuhtimise süsteemi dokumentatsioon;
  - kvaliteediandmestikud, näiteks kontrolliaruanded ja katsetulemused, kalibreerimisandmed, aruanded asjaomaste töötajate erialase kvalifikatsiooni kohta jms.
- 4.3. Teavitatud asutus peab regulaarselt auditeerima, et tootja säilitab ja täidab kvaliteedijuhtimise süsteemi, ja andma tootjale selle kohta auditeerimisaruande.

Auditeid tehakse vähemalt üks kord aastas.

Kui tootja kasutab sertifitseeritud kvaliteedijuhtimise süsteemi, võtab teavitatud asutus seda järelevalve teostamisel arvesse.

- 4.4. Lisaks sellele võib teavitatud asutus tootjale ette teatamata teha kontrollkäike. Selliste külastuste käigus võib teavitatud asutus vajaduse korral teha või lasta teha katseid kontrollimaks, kas kvaliteedijuhtimise süsteem toimib nõuetekohaselt. Teavitatud asutus peab tootjale esitama kontrollkäikude aruande ja katsete tegemise korral ka katseprotokolli.
5. Kõik teavitatud asutused peavad edastama teistele teavitatud asutustele vajaliku teabe kinnitatud, tühistatud või tagasilükatud kvaliteedijuhtimise süsteemide kohta.

Teised teavitatud asutused võivad taotluse korral saada kvaliteedijuhtimise süsteemide heakskiitude koopiaid.

6. Tootja peab vähemalt kümme aastat pärast viimase toote valmimist säilitama riigi ametiasutuste jaoks järgmisi dokumente:
- punkti 3.1 teises taandes osutatud dokumendid;
  - punkti 3.4 teises lõigus osutatud ajakohastamist käsitlevad andmed;
  - punktide 3.4, 4.3 ja 4.4 viimases lõigus nimetatud teavitatud asutuse otsused ja aruanded.
7. Tootja või tema ühenduses registreeritud volitatud esindaja peab koostama kõnealuse koostalitlusvõime komponendi kohta kirjaliku EÜ vastavusdeklaratsiooni. See deklaratsioon peab sisaldama vähemalt direktiivide 96/48/EÜ või 2001/16/EÜ IV lisa punktis 3 sätestatud andmeid. EÜ vastavusdeklaratsioon ja sellele lisatud dokumentatsioon peab olema kuupäevastatud ja allkirjastatud.

Deklaratsioon peab olema samas keeles kui tehniline dokumentatsioon ning sisaldama järgmist:

- viited direktiividele (direktiivid 96/48/EÜ või 2001/16/EÜ ja muud direktiivid, mida koostalitlusvõime komponendi suhtes kohaldatakse);
- tootja või tema ühenduses asuva volitatud esindaja nimi ja aadress (ärinimi ja täielik aadress ning volitatud esindaja puhul ka tootja või konstrueerija ärinimi);
- koostalitlusvõime komponendi kirjeldus (mark, tüüp jne);
- vastavusdeklaratsiooni aluseks oleva menetluse (mooduli) kirjeldus;
- kõik asjaomased kirjeldused, millele koostalitlusvõime komponent vastab, ning eelkõige selle kasutustingimused;
- vastavuse deklareerimise menetlusega seotud teavitatud asutus(t)e nimi ja aadress ning tõendite kuupäevad ja nende kehtivusajad ning kehtivuse tingimused;
- viide käesolevale KTKle ja muudele asjakohastele KTKdele ning vajaduse korral viide Euroopa tehnilistele kirjeldustele <sup>(1)</sup>;
- andmed allkirjutanud isiku kohta, keda on volitatud võtma kohustusi tootja või tema ühenduses asuva volitatud esindaja nimel.

Viidata tuleb järgmistele tõenditele:

- punktis 3 nimetatud kvaliteedijuhtimise süsteemi kinnitus;
  - tüübihindamistõend ja selle lisad.
8. Tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja peab EÜ vastavusdeklaratsiooni ärakirja säilitama vähemalt kümme aastat pärast viimase koostalitlusvõime komponendi valmimist.

Kui tootja ega tema volitatud esindaja ei asu ühenduses, vastutab tehniliste dokumentide kättesaadavuse eest isik, kes tegeleb koostalitlusvõime komponendi viimisega ühenduse turule.

9. Kui KTKdega on lisaks EÜ vastavusdeklaratsioonile ette nähtud EÜ kasutussobivuse deklaratsioon, tuleb see deklaratsioon lisada pärast seda, kui tootja on selle mooduli V kohaselt välja andnud.

#### Moodul F. Tootetõendus

1. Käesolevas moodulis kirjeldatakse menetlust, millega tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja kontrollib ja tõendab, et asjaomased koostalitlusvõime komponendid, mille kohta kehtivad punkti 3 sätted, vastavad EÜ tüübihindamistõendis kirjeldatud tüübinäidisele ja nende suhtes kohaldatavate KTKde nõuetele.
2. Tootja võtab kõik vajalikud meetmed selleks, et tootmisprotsess tagaks kõikide koostalitlusvõime komponentide vastavuse tüübihindamistõendis kirjeldatud tüübile ja selle suhtes kohaldatavatele KTKde nõuetele.
3. Teavitatud asutus peab läbi viima vajalikud uuringud ja katsed, et kontrollida koostalitlusvõime komponendi vastavust tüübihindamistõendis kirjeldatud tüübile ning KTKde nõuetele. Tootja <sup>(2)</sup> võib valida iga koostalitlusvõime komponendi kontrollimise ja katsetamise, nagu on sätestatud punktis 4, või koostalitlusvõime komponentide statistilise läbivaatamise ja katsetamise, nagu on sätestatud punktis 5.

<sup>(1)</sup> Euroopa tehniliste kirjelduste määratlus on esitatud direktiivides 96/48/EÜ ja 2001/16/EÜ. Euroopa tehniliste kirjelduste kasutusviisi selgitatakse HSi KTKde kohaldamisjuhises.

<sup>(2)</sup> Tootja valikuvõimalust võib konkreetsete KTKdega piirata.

4. Vastavustõendamine iga koostalitlusvõime komponendi kontrollimise ja katsetamise teel
  - 4.1. Iga toodet tuleb eraldi kontrollida ja nõuetekohaselt katsetada veendumaks, et toode vastab tüübihindamistöendis sätestatud tüübile ning selle suhtes kohaldatavatele KTKde sätetele. Kui KTKdega (või KTKdes viidatud Euroopa standardiga) ei ole katsetamist ette nähtud, kohaldatakse vastavaid Euroopa tehnilisi kirjeldusi <sup>(1)</sup> või samaväärseid katseid.
  - 4.2. Teavitatud asutus peab heakskiidetud toodete kohta läbi viidud katsete põhjal koostama kirjaliku vastavustunnistuse.
  - 4.3. Tootja või tema volitatud esindaja peab nõudmise korral saama esitada teavitatud asutuse vastavustunnistuse.
5. Statistiline tõendamine
  - 5.1. Tootja peab esitama oma koostalitlusvõime komponendid ühtlike partiidena ja võtma kõik vajalikud meetmed kindlustamaks, et tootmisprotsess tagab iga toodetava partii ühtlikkuse.
  - 5.2. Kõik koostalitlusvõime komponendid peavad olema vastavustõendamiseks saadaval ühtlike partiidena. Igast partiist tuleb võtta juhuslik valim. Kõiki valimisse kuuluvad koostalitlusvõime komponente kontrollitakse ja katsetatakse üksikhaaval, et tagada toote vastavus tüübihindamistöendis sätestatud tüübile ning selle suhtes kohaldatavatele KTKde sätetele ja otsustada, kas partii kiidetakse heaks või lükatakse tagasi. Kui KTKdega (või KTKdes viidatud Euroopa standardiga) ei ole katsetamist ette nähtud, kohaldatakse vastavaid Euroopa tehnilisi kirjeldusi või samaväärseid katseid.
  - 5.3. Statistilises menetluses tuleb kasutada nõuetekohaseid elemente (statistiline meetod, valimikujundus jne) olenevalt hinnatavast omadusest, nagu see on KTKdega ette nähtud.
  - 5.4. Heakskiidetud partiide kohta koostab teavitatud asutus kirjaliku vastavustunnistuse, milles kirjeldatakse tehtud katsetusi. Kõik sellistes partiides sisalduvad koostalitlusvõime komponendid võib turule viia, välja arvatud valimi mittevastavaks osutunud eksemplariid.

Kui partii lükatakse tagasi, peab teavitatud asutus või pädev asutus võtma vajalikke meetmeid, et selle partii turuleviimist tõkestada. Partiide sagedase mittevastavuse korral võib teavitatud asutus ajutiselt statistilisest vastavustõendamisest loobuda.

  - 5.5. Tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja peab nõudmise korral saama esitada teavitatud asutuse vastavustunnistuse.
6. Tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja peab koostama koostalitlusvõime komponendi EÜ vastavusdeklaratsiooni.

See deklaratsioon peab sisaldama vähemalt direktiivide 96/48/EÜ või 2001/16/EÜ IV lisa punktis 3 sätestatud andmeid. EÜ vastavusdeklaratsioon ja sellele lisatud dokumentatsioon peab olema kuupäevastatud ja allkirjastatud.

Deklaratsioon peab olema samas keeles kui tehniline dokumentatsioon ning sisaldama järgmist:

- viited direktiividele (direktiivid 96/48/EÜ või 2001/16/EÜ ja muud direktiivid, mida koostalitlusvõime komponendi suhtes kohaldatakse);
- tootja või tema ühenduses asuva volitatud esindaja nimi ja aadress (ärinimi ja täielik aadress ning volitatud esindaja puhul ka tootja või konstrueerija ärinimi);
- koostalitlusvõime komponendi kirjeldus (mark, tüüp jne);
- vastavusdeklaratsiooni aluseks oleva menetluse (mooduli) kirjeldus;

<sup>(1)</sup> Euroopa tehniliste kirjelduste määratlus on esitatud direktiivides 96/48/EÜ ja 2001/16/EÜ. Euroopa tehniliste kirjelduste kasutusviisi selgitatakse HSi KTKde kohaldamisjuhises.

- kõik asjaomased kirjeldused, millele koostalitlusvõime komponent vastab, ning eelkõige selle kasutustingimused;
- vastavuse deklareerimise menetlusega seotud teavitatud asutus(t)e nimi ja aadress ning tõendite kuupäevad ja nende kehtivusajad ning kehtivuse tingimused;
- viide käesolevale KTKle ja muudele asjakohastele KTKdele ning vajaduse korral viide Euroopa tehnilistele kirjeldustele;
- andmed allakirjutanud isiku kohta, keda on volitatud võtma kohustusi tootja või tema ühenduses asuva volitatud esindaja nimel.

Viidata tuleb järgmistele tõenditele:

- tüübihindamistöend ja selle lisad;
  - punktides 4 või 5 nimetatud vastavussertifikaat.
7. Tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja peab EÜ vastavusdeklaratsiooni ära kirja säilitama vähemalt kümme aastat pärast viimase koostalitlusvõime komponendi valmimist.
- Kui tootja ega tema volitatud esindaja ei asu ühenduses, vastutab tehniliste dokumentide kättesaadavuse eest isik, kes tegeleb koostalitlusvõime komponendi viimisega ühenduse turule.
8. Kui KTKdega on lisaks EÜ vastavusdeklaratsioonile ette nähtud EÜ kasutussobivuse deklaratsioon, tuleb see deklaratsioon lisada pärast seda, kui tootja on selle mooduli V kohaselt välja andnud.

## Moodul H2. Täielik kvaliteedijuhtimise süsteem koos projekti hindamisega

1. Käesolevas moodulis kirjeldatakse menetlust, millega teavitatud asutus kontrollib koostalitlusvõime komponendi projekti ja tootjat või tema ühenduses asuvat volitatud esindajat, kes täidab punktis 2 nimetatud kohustusi ning tagab ja avaldab, et koostalitlusvõime komponent vastab selle suhtes kohaldatavatele KTKde nõuetele.
2. Tootja peab projekteerimise, tootmise ning lõpptoodangu kontrollimise ja katsetamise jaoks kasutama punktis 3 ettenähtud kinnitatud kvaliteedijuhtimise süsteemi ja alluma punktis 4 ettenähtud järelevalvele.
3. Kvaliteedijuhtimise süsteem
- 3.1. Tootja peab oma kvaliteedijuhtimise süsteemi hindamiseks asjakohaste koostalitlusvõime komponentide osas esitama taotluse enda valitud teavitatud asutusele.

Taotlus peab sisaldama järgmist:

- kogu asjakohane teave tooteliigi kohta, mille alla kavandatav koostalitlusvõime komponent kuulub;
  - kvaliteedijuhtimise süsteemi dokumentatsioon;
  - kirjalik kinnitus selle kohta, et samasugust taotlust ei ole esitatud mõnele teisele teavitatud asutusele.
- 3.2. Kvaliteedijuhtimise süsteem peab tagama koostalitlusvõime komponendi vastavuse selle suhtes kohaldatavatele KTKde nõuetele. Kõik tootja vastuvõetud elemendid, nõuded ja sätted tuleb süstemaatiliselt dokumenteerida kirjalike põhimõtete, menetluste ja juhenditena. Kvaliteedijuhtimise süsteemi käsitlevad dokumendid peavad tagama, et kvaliteedipõhimõtete ja -menetluste väljendusi, nagu kvaliteedikavad, -plaanid, -käsiraamatud ja -aruanded, mõistetakse ühtemoodi.

Eelkõige peavad nad sisaldama piisava kirjelduse järgmise kohta:

- kvaliteedieesmärgid ja organisatsiooniline struktuur;
- juhtkonna vastutus ja õigused seoses projekteerimise ja toote kvaliteediga;

- projekti tehnilised kirjeldused, sealhulgas Euroopa tehnilised kirjeldused, <sup>(1)</sup> ning kui Euroopa tehnilisi kirjeldusi ei kohaldata täies ulatuses, siis vahendid, millega tagatakse, et koostalitlusvõime komponendi suhtes kohaldatavad KTKde olulised nõuded täidetakse;
- projekti kontrollimise ja vastavustõendamise meetodid, menetlused ja süstemaatilised toimingud, mida kasutatakse asjaomasesse tooteliiki kuuluvate koostalitlusvõime komponentide projekteerimisel;
- vastavad tootmise, kvaliteedikontrolli ja kvaliteedijuhtimise meetodid, protsessid ja süstemaatilised meetmed, mida kasutatakse;
- enne tootmist, selle vältel ja pärast seda tehtavad hindamised, kontrollimised ja katsed ning nende sagedus;
- kvaliteediandmestikud, näiteks kontrolliaruanded ja katseandmed, kalibreerimisandmed, aruanded asjaomaste töötajate erialase pädevuse kohta jne,
- projekti ja toodete nõutava kvaliteedi ning kvaliteedijuhtimise süsteemi tõhusa toimimise järelevalve vahendid.

Kvaliteedipoliitika ja protseduurid hõlmavad eelkõige selliseid hindamisetappe nagu KTKdes sätestatud projektihindamine, tootmisprotsesside ja tüübikatsuste hindamine koostalitlusvõime komponendi erinevate omaduste ja talitlusvõime osas.

- 3.3. Teavitatud asutus peab hindama kvaliteedijuhtimise süsteemi, et teha kindlaks, kas see vastab punktis 3.2 sätestatud nõuetele. Vastavust nimetatud nõuetele eeldatakse, kui tootja rakendab EN/ISO 9001-2000 standardi kohast projekteerimise, tootmise, lõpptoodangu kontrollimise ja katsetamise kvaliteedi süsteemi, mis võtab arvesse selle koostalitlusvõime komponendi iseärasusi, mille suhtes seda rakendatakse.

Kui taotleja kasutab sertifitseeritud kvaliteedijuhtimise süsteemi, võtab teavitatud asutus seda hindamisel arvesse.

Kontroll peab hõlmama konkreetset tootekategooriat, millesse koostalitlusvõime komponent kuulub. Kontrollivas rühmas peab olema vähemalt üks liige, kellel on asjaomase tootetehnoloogia hindamise kogemusi. Hindamise käigus peab tegema kontrollkäike tootja ettevõttesse.

Otsusest tuleb teatada tootjale. Teade peab sisaldama kontrolli põhjal tehtud järeldusi ning põhjendatud hindamisotsust.

- 3.4. Tootja peab täitma kinnitatud kvaliteedijuhtimise süsteemist tulenevaid kohustusi ja hoidma kõnealust süsteemi nõuetekohase ja tõhusana.

Kui tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja kavatses kvaliteedijuhtimise süsteemi ajakohastada, peab ta sellest teatama kvaliteedijuhtimise süsteemi kinnitanud teavitatud asutusele.

Teavitatud asutus peab kavandatavaid muudatusi hindama ja otsustama, kas muudetud kvaliteedijuhtimise süsteem vastab punktis 3.2 sätestatud nõuetele või on vaja uut hindamist.

Teavitatud asutus peab oma otsusest teatama tootjale. Teade peab sisaldama hindamistulemusi ning põhjendatud hindamisotsust.

4. Teavitatud asutuse vastutusalasse kuuluva kvaliteedijuhtimise süsteemi järelevalve

- 4.1. Järelevalve eesmärk on tagada, et tootja täidab heakskiidetud kvaliteedijuhtimise süsteemist tulenevaid kohustusi nõuetekohaselt.

<sup>(1)</sup> Euroopa tehniliste kirjelduste määratlus on esitatud direktiivides 96/48/EÜ ja 2001/16/EÜ. Euroopa tehniliste kirjelduste kasutusviisi selgitatakse HSi KTKde kohaldamisjuhises.



4.2. Tootja peab lubama teavitatud asutuse töötajatel pääseda ülevaatamiseks ruumidesse, kus toimub projekteerimine, tootmine, toodangu kontrollimine, katsetamine ja ladustamine, ning esitama teavitatud asutusele kogu vajaliku teabe, sealhulgas järgmise:

- kvaliteedijuhtimise süsteemi dokumentatsioon;
- kvaliteedijuhtimise süsteemi projekti käsitlevas osas ettenähtud kvaliteediandmestikud, näiteks analüüside, arvutuste ja katsete tulemused jms;
- kvaliteedijuhtimise süsteemi tootmist käsitlevas osas ettenähtud kvaliteediandmestikud, näiteks kontrolliaruanded ja katseandmed, kalibreerimisandmed, andmed asjaomaste töötajate kvalifikatsiooni kohta jms.

4.3. Teavitatud asutus peab regulaarselt tegema auditeid kindlustamaks, et tootja säilitab ja kohaldab kvaliteedijuhtimise süsteemi, ning esitama tootjale selle kohta auditeerimisaruande. Kui tootja kasutab sertifitseeritud kvaliteedijuhtimise süsteemi, võtab teavitatud asutus seda järelevalve teostamisel arvesse.

Auditeid tehakse vähemalt üks kord aastas.

4.4. Lisaks sellele võib teavitatud asutus tootjale ette teatamata teha kontrollkäike. Selliste kontrollkäikude ajal võib teavitatud asutus teha või lasta teha katseid, et vajaduse korral kontrollida kvaliteedijuhtimise süsteemi nõuetekohast toimimist. Ta peab esitama tootjale kontrollkäigu aruande ja katse tegemise korral ka katseprotokolli.

5. Tootja peab vähemalt kümme aastat pärast viimase toote valmimist säilitama riigi ametiasutuste jaoks järgmisi dokumente:

- punkti 3.1 teise lõigu teises taandes märgitud dokumendid;
- punkti 3.4 teises lõigus osutatud ajakohastamist käsitlevad andmed;
- punktide 3.4, 4.3 ja 4.4 viimases lõigus nimetatud teavitatud asutuse otsused ja aruanded.

6. Projekti hindamine

6.1. Tootja peab koostalitlusvõime komponendi projekti hindamiseks esitama taotluse enda valitud teavitatud asutusele.

6.2. Taotlus peab võimaldama koostalitlusvõime komponendi projektist, valmistamisest ja tööpõhimõttest arusaamist ning selle alusel peab olema võimalik hinnata vastavust käesoleva KTK nõuetele.

See peab sisaldama järgmist:

- tüübi üldkirjeldus;
- projekti tehnilised kirjeldused, sealhulgas Euroopa tehnilised kirjeldused, ning asjaomased sätted, mida on osaliselt või täielikult kohaldatud;
- kõik vajalikud tõendid nende nõuetekohasuse kohta, eriti juhtudel, kui Euroopa tehnilisi kirjeldusi ja vastavaid norme ei ole kohaldatud;
- katseprogramm;
- koostalitlusvõime komponendi süsteemikeskkonda (alakoost, koost, allsüsteem) integreerimise tingimused;
- koostalitlusvõime komponendi kasutustingimused (kasutusea või läbisõidu piirangud, kulumispiirangud jne);
- kirjalik kinnitus selle kohta, et samasugust taotlust ei ole esitatud mõnele teisele teavitatud asutusele.

6.3. Taotleja esitab oma nõuetekohase labori poolt läbi viidud või tellitud katsete, <sup>(1)</sup> sealhulgas vajadusel tüübikatsetuste tulemused.

<sup>(1)</sup> Katsetulemused esitatakse koos taotlusega või hiljem.

- 6.4. Teavitatud asutus peab taotluse läbi vaatama ning hindama katsete tulemusi. Kui projekt vastab selle suhtes kohaldatavatele KTKde nõuetele, peab teavitatud asutus andma taotlejale EÜ projektihindamistõendi. Tõend peab sisaldama hindamisel tehtud järeldusi, kehtivustingimusi ja vajalikke identifitseerimisandmeid kinnitatud projekti kohta ning vajaduse korral toote toimimise kirjeldust. Selle kehtivusaeg ei tohi olla üle 5 aasta.
- 6.5. Taotleja peab teatama EÜ projektihindamistõendi väljastanud teavitatud asutusele kõikidest muudatustest kinnitatud projektis. Kui muudatused kinnitatud projektis mõjutavad vastavust KTKde oluliste nõuetele või toote kasutamise suhtes esitatavatele tingimustele, vajavad need lisakinnitust teavitatud asutuselt, kes on asjaomase EÜ projektihindamistõendi välja andnud. Sel juhul korraldab teavitatud asutus üksnes need kontrollid ja katsed, mis on muudatustega seotud ja nende puhul vajalikud. Täiendav kinnitus väljastatakse esialgse EÜ projektihindamistõendi lisana.
- 6.6. Kui punktis 6.4 nimetatud muudatusi ei ole tehtud, võib lõppeva kehtivusajaga tõendit pikendada veel üheks kehtivusajaks. Kõnealuse pikendamise taotlemiseks esitab taotleja kinnituskirja selle kohta, et nimetatud muudatusi ei ole tehtud, ning kui vastupidised andmed puuduvad, annab teavitatud asutus pikenduse punktis 6.3 nimetatud kehtivusajaks. Seda menetlust võib korrata ka edaspidi.
7. Kõik teavitatud asutused peavad edastama teistele teavitatud asutustele vajaliku teabe kinnitatud, tühistatud või tagasilükatud kvaliteedijuhtimise süsteemide ning EÜ projektihindamistõendite kohta.

Teised teavitatud asutused võivad taotluse korral saada koopiaid:

- väljaantud kvaliteedijuhtimise süsteemide kinnitustest ja täiendavatest kinnitustest;
  - väljastatud EÜ projektihindamistõenditest ja nende lisadest.
8. Tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja peab koostama koostalitlusvõime komponendi EÜ vastavusdeklaratsiooni.

See deklaratsioon peab sisaldama vähemalt direktiivide 96/48/EÜ või 2001/16/EÜ IV lisa punktis 3 sätestatud andmeid. EÜ vastavusdeklaratsioon ja sellele lisatud dokumentatsioon peab olema kuupäevastatud ja allkirjastatud.

Deklaratsioon peab olema samas keeles kui tehniline dokumentatsioon ning sisaldama järgmist:

- viited direktiividele (direktiivid 96/48/EÜ või 2001/16/EÜ ja muud direktiivid, mida koostalitlusvõime komponendi suhtes kohaldatakse);
- tootja või tema ühenduses asuva volitatud esindaja nimi ja aadress (ärinimi ja täielik aadress ning volitatud esindaja puhul ka tootja või konstrueerija ärinimi);
- koostalitlusvõime komponendi kirjeldus (mark, tüüp jne);
- vastavusdeklaratsiooni aluseks oleva menetluse (mooduli) kirjeldus;
- kõik asjaomased kirjeldused, millele koostalitlusvõime komponent vastab, ning eelkõige selle kasutustingimused;
- vastavuse deklareerimise menetlusega seotud teavitatud asutus(t)e nimi ja aadress ning tõendite kuupäevad ja nende kehtivusajad ning kehtivuse tingimused;
- viide käesolevale KTKle ja muudele asjakohastele KTKdele ning vajaduse korral Euroopa tehnilistele kirjeldustele;
- andmed allkirjutanud isiku kohta, keda on volitatud võtma kohustusi tootja või tema ühenduses asuva volitatud esindaja nimel.

Viidata tuleb järgmistele tõenditele:

- punktides 3 ja 4 nimetatud kvaliteedijuhtimise süsteemi kinnitus ja järelevalvearuanded;
  - EÜ projektihindamistõend ja selle lisad.
9. Tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja peab EÜ vastavusdeklaratsiooni ärakirja säilitama vähemalt kümme aastat pärast viimase koostalitlusvõime komponendi valmimist.
- Kui tootja ega tema volitatud esindaja ei asu ühenduses, vastutab tehniliste dokumentide kättesaadavuse eest isik, kes tegeleb koostalitlusvõime komponendi viimisega ühenduse turule.
10. Kui KTKdega on lisaks EÜ vastavusdeklaratsioonile ette nähtud koostalitlusvõime komponendi EÜ kasutussobivuse deklaratsioon, tuleb see deklaratsioon lisada pärast seda, kui tootja on selle mooduli V kohaselt välja andnud.

## ALLSÜSTEEMIDE EÜ VASTAVUSTÕENDAMISE MOODULID

### Moodul SB. Tüübihindamine

1. Käesolevas moodulis kirjeldatakse EÜ vastavustõendamise korda, mille kohaselt teavitatud asutus kontrollib ja kinnitab tellija või tema ühenduses asuva esindaja taotluse alusel, kas juhtkäskude allsüsteemi tüüp, mis esindab kavandatavat toodangut, vastab:

- käesolevale KTKle ja muudele asjakohastele KTKdele, vastates seega olulistele nõuetele <sup>(1)</sup>, mis on sätestatud direktiivis 2001/16/EÜ <sup>(2)</sup>;
- muudele asutamislepingust tulenevatele normidele.

Käesoleva mooduli raames ette nähtud tüübihindamine võib hõlmata erinevaid hindamisetappe – projekti hindamine, tüübikatsetus või tootmisprotsessi läbivaatus, mis on sätestatud asjaomastes KTKdes.

2. Tellija <sup>(3)</sup> peab esitama allsüsteemi EÜ vastavustõendamise (tüübihindamine) taotluse teavitatud asutusele, mille ta valib oma äranägemisel.

Taotlus peab sisaldama järgmist:

- tellija või tema volitatud esindaja nimi ja aadress;
- punktis 3 nimetatud tehniline dokumentatsioon.

3. Taotleja peab teavitatud asutusele esitama allsüsteemi <sup>(4)</sup> näidise, mis esindab kavandatavat toodangut (edaspidi "tüüp").

Tüüp võib hõlmata mitut allsüsteemi varianti eeldusel, et variantide erinevused ei mõjuta tehniliste koostalitlusnõuete sätteid.

Teavitatud asutus võib nõuda lisanäidiseid, kui see on kontrollimiseks vajalik. Kui konkreetsed katse- või kontrollimeetodid seda nõuavad ning see on KTK või KTKdes viidatud Euroopa tehniliste kirjeldustega <sup>(5)</sup> ette nähtud, tuleb esitada alakoostu või koostu näidis või näidised või eelkoostatud allsüsteemi näidis.

Tehniline dokumentatsioon ja näidis(ed) peavad võimaldama toote projektist, valmistamisest ja tööpõhimõttest arusaamist ning selle alusel peab olema võimalik hinnata vastavust käesoleva KTK nõuetele.

<sup>(1)</sup> Olulised nõuded kajastuvad tehnilistes näitajates, liidestest ja tõhususnõuetes, mis on sätestatud KTK 4. peatükis.

<sup>(2)</sup> Seda moodulit saab kasutada tulevikus, kui HS-direktiivi 96/48/EÜ KTKd uuendatakse.

<sup>(3)</sup> "Tellija" on käesoleva mooduli tähenduses "allsüsteemi tellija, nagu on määratletud direktiivis, või tema ühenduses asuv volitatud esindaja".

<sup>(4)</sup> KTKde vastava osaga võib kindlaks määrata sellealased nõuded.

<sup>(5)</sup> Euroopa tehniliste kirjelduste määratlus on esitatud direktiivides 96/48/EÜ ja 2001/16/EÜ. Euroopa tehniliste kirjelduste kasutusviisi selgitatakse HSi KTKde kohaldamisjuhises.

Tehniline dokumentatsioon peab sisaldama järgmist:

- allsüsteemi, selle üldise konstruktsiooni ja struktuuri kirjeldus;
- infrastruktuuri ja/või veeremi (allsüsteemi) register, kaasa arvatud kõik KTKs sätestatud andmed;
- põhimõtteline projekti- ja tootmisinfo, näiteks tööjoonised ning detailide, alakoostude, koostude, elektriskeemide jms plaanid;
- allsüsteemi projekti- ja tootmisinfo, hoolduse ja toimimise mõistmiseks vajalikud kirjeldused ja selgitused;
- kohaldatud tehnilised kirjeldused, sealhulgas Euroopa tehnilised kirjeldused;
- kõik vajalikud tõendid eespool nimetatud tehniliste kirjelduste kasutamise kohta, eelkõige juhtudel, kui Euroopa tehnilisi kirjeldusi ja vastavaid norme ei ole kohaldatud täielikult;
- allsüsteemis kasutatavate koostalitlusvõime komponentide loend;
- koopiad koostalitlusvõime komponentide EÜ vastavustõenditest või kasutussovivuse tõenditest ning kõik direktiivide VI lisas sätestatud andmed;
- tõendid asutamislepingust tulenevatele normidele (sealhulgas sertifikaadid) vastavuse kohta;
- allsüsteemi tootmise ja montaažiga seotud tehniline dokumentatsioon;
- allsüsteemi projekteerimises, tootmises, montaažis ja paigaldamises osalevate tootjate loend;
- allsüsteemi kasutustingimused (kasutusaja või läbisõidu piirangud, kulumispiirangud jne);
- allsüsteemi hooldustingimused ja hooldusega seotud tehniline dokumentatsioon;
- kõik tehnilised nõuded, mida tuleb allsüsteemi tootmise, hooldamise või kasutamise puhul arvesse võtta;
- konstruktsiooniarvutuste, tehtud uuringute jne tulemused;
- katsearuanded.

Kui KTKdega nõutakse täiendavaid andmeid tehnilise dokumentatsiooni kohta, tuleb need lisada.

4. Teavitatud asutus peab tegema järgmist:

- 4.1. tutvuma põhjalikult tehniliste dokumentidega;
- 4.2. kontrollima, et allsüsteemi või allsüsteemi koostude või alakoostude näidis(ed) on toodetud vastavalt tehnilisele dokumentatsioonile ning teostama või laskma teostada KTKde ja asjakohaste Euroopa tehniliste kirjelduste sätete kohased tüübikatsetused. Tootmist kontrollitakse sobiva hindamismooduli kohaselt;
- 4.3. kui KTKdega nähakse ette projektihindamine, kontrollima projekteerimismeetodeid, projekteerimisvahendeid ja projekteerimise tulemusi, et hinnata nende vastavust allsüsteemiga seotud nõuetele projekteerimisprotsessi lõppedes;
- 4.4. tegema kindlaks osad, mis on projekteeritud vastavalt KTK ja Euroopa tehniliste kirjelduste asjakohastele nõuetele, ning osad, mis on projekteeritud kõnealuste Euroopa tehniliste kirjelduste nõudeid kohaldamata;
- 4.5. teostama või laskma teostada vajalikud kontrollid ja katsetused vastavalt punktidele 4.2. ja 4.3, et teha kindlaks, kas valitud on õiged Euroopa tehnilised kirjeldused ning kas neid on ka tegelikult kohaldatud;

- 4.6. teostama või laskma teostada vajalikud kontrollid vastavalt punktidele 4.2 ja 4.3, et teha kindlaks, kas valitud lahendused on kooskõlas KTKde nõuetega, juhul kui asjakohaseid Euroopa tehnilisi kirjeldusi ei ole kohaldatud;
- 4.7. leppima taotlejaga kokku kontrollide ja vajalike katsete läbiviimise kohta.
5. Kui tüüp vastab käesoleva KTK sätetele, peab teavitatud asutus andma taotlejale tüübihindamistöendi. Töendis peab olema kirjas tehnilises dokumentatsioonis märgitud tellija ja tootja(te) nimi ja aadress, hindamise põhjal tehtud järeldused, töendi kehtivuse tingimused ja vajalikud andmed heakskiidetud tüübi identifitseerimiseks.
- Töendile tuleb lisada tehniliste dokumentide asjakohaste osade loend, mille ära kirja tuleb säilitada teavitatud asutuses.
- Kui teavitatud asutus keeldub andmast tellijale tüübihindamistöendit, peab ta esitama üksikasjaliku põhjenduse.
- Tuleb ette näha kaebuse esitamise kord.
6. Kõik teavitatud asutused peavad edastama teistele teavitatud asutustele asjakohast teavet väljastatud ja tühistatud tüübihindamistöendite kohta ning tüübihindamistöendite kohta, mille väljaandmisest on keeldutud.
7. Teistel teavitatud asutustel on õigus saada tüübihindamistöendite ja/või nende lisade ära kirja. Töendite lisasid tuleb säilitada teistes teavitatud asutustes.
8. Tellija peab kogu allsüsteemi kasutusea jooksul säilitama tüübihindamistöendite tehnilise dokumentatsiooni koopiaid ja täiendusi. Need tuleb saata igale liikmesriigile, kes seda taotleb.
9. Taotleja peab teatama tüübihindamistöendiga seotud tehnilisi dokumente hoidvale teavitatud asutusele kõigist muudatustest, mis võivad mõjutada KTKde nõuete täitmist või allsüsteemi ettenähtud kasutustingimusi. Sel juhul tuleb allsüsteem täiendavalt kinnitada. Täiendav kinnitus antakse algse tüübihindamistöendi lisana või väljastatakse uus töend, olles varasema töendi eelnevalt tühistanud.

#### Moodul SD. Tootmise kvaliteedijuhtimise süsteem

1. Käesolevas moodulis kirjeldatakse EÜ vastavustöendamise korda, mille kohaselt teavitatud asutus kontrollib ja kinnitab tellija või tema ühenduses asuva volitatud esindaja taotluse alusel, kas juhtkaskude allsüsteemi tüüp, millele teavitatud asutus on juba välja andnud tüübihindamistöendi, vastab:
- käesolevale KTKle ja muudele asjakohastele KTKdele, vastates seega olulistele nõuetele, <sup>(1)</sup> mis on sätestatud direktiivis 2001/16/EÜ <sup>(2)</sup>;
  - vastab muudele asutamislepingust tulenevatele normidele,
- ning on kasutuselevõtmiseks kõlblik.
2. Teavitatud asutus viib menetluse läbi tingimusel, et:
- enne hindamist välja antud tüübihindamistöend on taotlusega hõlmatud allsüsteemi suhtes kehtiv,
  - tellija <sup>(3)</sup> ja asjaomased peatöövõtjad vastavad punkti 3 nõuetele,
  - "peatöövõtjad" on ettevõtted, kelle tegevusest oleneb KTKde oluliste nõuete täitmine. See mõiste hõlmab:

<sup>(1)</sup> Olulised nõuded kajastuvad tehnilistes näitajates, liidestest ja tõhususnõuetes, mis on sätestatud KTK 4. peatükis.

<sup>(2)</sup> Seda moodulit saab kasutada tulevikus, kui HS-direktiivi 96/48/EÜ KTKd uuendatakse.

<sup>(3)</sup> "Tellija" on käesoleva mooduli tähenduses "allsüsteemi tellija, nagu on määratletud direktiivis, või tema ühenduses asuv volitatud esindaja".

- kogu allsüsteemi projekti eest (sealhulgas eelkõige allsüsteemi integreerimise eest) vastutavat ettevõtet,
  - allsüsteemi projekti osadega seotud ettevõtteid (kes teostavad näiteks allsüsteemi koostetöid või paigaldamist).
- See ei hõlma tootjaid-allhankijaid, kes tarnivad osi ja koostalitlusvõime komponente.
3. Allsüsteemi puhul, mille kohta tuleb läbi viia EÜ vastavustõendamine, peavad tellija või peatöövõtjad, kui neid on, tootmisel ning lõpptoodangu kontrollimisel ja katsetamisel kasutama heakskiidetud kvaliteedijuhtimise süsteemi, mis on sätestatud punktis 5 ja mille suhtes kohaldatakse punktis 6 sätestatud järelevalvet.

Kui kogu allsüsteemi projekti eest (sealhulgas eelkõige allsüsteemi integreerimise eest) vastutab tellija ise või kui tellija on otseselt seotud tootmisega (sealhulgas koostetöö ja paigaldamine), peab ta nende tegevuste puhul kasutama heakskiidetud kvaliteedijuhtimise süsteemi, mille suhtes kohaldatakse punktis 6 nimetatud järelevalvet.

Kui kogu allsüsteemi projekti eest (sealhulgas eelkõige allsüsteemi integreerimise eest) vastutab peatöövõtja, peab ta tootmisel ning lõpptoodangu kontrollimisel ja katsetamisel igal juhul kasutama heakskiidetud kvaliteedijuhtimise süsteemi, mille suhtes kohaldatakse punktis 6 sätestatud järelevalvet.

#### 4. EÜ vastavustõendamise kord

- 4.1. Tellija peab teavitatud asutusele, mille ta valib oma äranägemisel, esitama allsüsteemi EÜ vastavushindamise taotluse (tootmise kvaliteedijuhtimise süsteemi kaudu), sealhulgas kvaliteedijuhtimise süsteemide järelevalve kooskõlastamise osas, nagu on ette nähtud punktidega 5.3 ja 6.5. Tellija peab oma valikust ja taotluse esitamisest teavitama asjaomaseid tootjaid.
- 4.2. Taotlus peab võimaldama allsüsteemi projektist, valmistamisest, koostamisest, paigaldamisest, hooldamisest ja tööpõhimõttest arusaamist ning selle alusel peab olema võimalik hinnata vastavust tüübihindamistõendis sätestatud tüübile ja käesoleva KTK nõuetele.

Taotlus peab sisaldama järgmist:

- tellija või tema volitatud esindaja nimi ja aadress;
- heakskiidetud tüübiga seotud tehniline dokumentatsioon, sealhulgas tüübihindamistõend, mis on välja antud pärast moodulis SB (tüübihindamine) sätestatud menetlust;

ja, kui kõnealune dokumentatsioon neid ei sisalda:

- allsüsteemi, selle üldise konstruktsiooni ja struktuuri üldine kirjeldus;
- kohaldatud tehnilised kirjeldused, sealhulgas Euroopa tehnilised kirjeldused;
- kõik vajalikud tõendid eespool nimetatud kirjelduste kasutamise kohta, eelkõige juhtudel, kui kõnealuseid Euroopa tehnilisi kirjeldusi ja vastavaid norme ei ole kohaldatud täielikult. Tõendusmaterjal peab sisaldama tootja asjakohases laboris või tootja nimel tehtud katsete tulemusi;
- infrastruktuuri ja/või veeremi (allsüsteemi) register, kaasa arvatud kõik KTKdes sätestatud andmed;
- allsüsteemi tootmise ja montaažiga seotud tehniline dokumentatsioon;
- tõendid tootmisetapi vastavuse kohta muudele asutamislepingust tulenevatele normidele (sealhulgas sertifikaadid);
- allsüsteemis kasutatavate koostalitlusvõime komponentide loend;
- koopiad koostalitlusvõime komponentide EÜ vastavusdeklaratsioonidest või kasutussobivuse deklaratsioonidest ning kõik direktiivide VI lisas sätestatud andmed;
- allsüsteemi projekteerimises, tootmises, montaažis ja paigaldamises osalevate tootjate loend;

- tõendid selle kohta, et tellija ja/või peatöövõtjad, kui neid on, rakendavad kõikides punktis 5.2 nimetatud etappides kvaliteedijuhtimise süsteemi ning tegemist on tõhusa süsteemiga;
- märgede teavitatud asutuse kohta, kes vastutab kõnealuste kvaliteedijuhtimise süsteemide heakskiitmise ja järelevalve eest.

4.3. Teavitatud asutus kontrollib taotlust esmalt tüübihindamise ja tüübihindamistõendi kehtivuse seisukohalt.

Kui teavitatud asutus leiab, et tüübihindamistõend ei ole enam kehtiv või on ebapiisav ning vaja on uut hindamist, peab ta oma otsust põhjendama.

5 Kvaliteedijuhtimise süsteem

5.1. Tellija ja peatöövõtjad, kui neid on, peavad oma kvaliteedijuhtimise süsteemide hindamiseks esitama taotluse teavitatud asutusele, mille nad valivad oma äranägemisel.

Taotlus peab sisaldama järgmist:

- kogu asjakohane teave kavandatud allsüsteemi kohta;
- kvaliteedijuhtimise süsteemi dokumentatsioon;
- kinnitatud tüübi tehniline dokumentatsioon ning koopia tüübihindamistõendist, mis on välja antud pärast mooduli SB (tüübihindamine) kohast tüübihindamismenetlust.

Isikud, kes on seotud vaid allsüsteemi projekti teatava osaga, peavad esitama andmed üksnes selle osa kohta.

5.2. Kogu allsüsteemi projekti eest vastutava tellija või peatöövõtja puhul peab kvaliteedijuhtimise süsteem tagama allsüsteemi üldise vastavuse tüübihindamistõendis sätestatud tüübile ning allsüsteemi üldise vastavuse käesoleva KTK nõuetele. Teiste peatöövõtjate puhul peavad kvaliteedijuhtimise süsteemid tagama, et nende vastav osa allsüsteemis vastab tüübihindamistõendis kirjeldatud tüübile ja käesolevate KTKde nõuetele.

Kõik taotleja(te) vastuvõetud elemendid, nõuded ja sätted tuleb süstemaatiliselt dokumenteerida kirjalike põhimõtete, menetluste ja juhenditena. Kvaliteedijuhtimise süsteemi käsitlevad dokumendid peavad tagama, et kvaliteedipõhimõtete ja -menetluste väljendusi, nagu kvaliteedikavad, -plaanid, -käsiraamatud ja -aruanded, mõistetakse ühtemoodi.

See peab eelkõige sisaldama kõikide taotlejate järgmiste andmete nõuetekohast kirjeldust:

- kvaliteedieesmärgid ja organisatsiooniline struktuur;
- vastavad tootmise, kvaliteedikontrolli ja kvaliteedijuhtimise meetodid, protsessid ja süstemaatilised meetmed, mida kasutatakse;
- enne tootmist, selle vältel ja pärast seda tehtavad uuringud, kontrollimised ja katsed ning nende sagedus;
- kvaliteediantmestikud, näiteks kontrolliaruanded ja katseandmed, kalibreerimisandmed, aruanded asjaomaste töötajate erialase pädevuse kohta jne;
- kogu allsüsteemi projekti eest vastutava tellija või peatöövõtja puhul ka:
- juhtkonna vastutus ja õigused seoses allsüsteemi üldise kvaliteediga, sealhulgas eelkõige allsüsteemi integreerimise juhtimisega.

Hindamise, katsete ja kontrollimisega tuleb hõlmata järgmised etapid:

- allsüsteemi struktuur, sealhulgas eelkõige inseneritöö, komponentide montaaž, lõppseadistus;
- allsüsteemi lõppkatsetused
- ja valideerimine täielikes töötingimustes, kui see on KTKdega ette nähtud.

- 5.3. Teavitatud asutus, mille tellija on valinud, peab kontrollima, et kõikidel punktis 5.2 nimetatud allsüsteemi etappidel rakendatakse taotleja(te) kvaliteedijuhtimise süsteemi(de)ga ette nähtud heakskiitmise ja järelevalve korda <sup>(1)</sup>.

Kui allsüsteemi vastavus tüübihindamistõendis kirjeldatud tüübile ja allsüsteemi vastavus käesoleva KTK nõuetele põhineb enam kui ühel kvaliteedijuhtimise süsteemil, kontrollib teavitatud asutus eelkõige:

- kas kvaliteedijuhtimise süsteemide seosed ja liidesed on selgelt dokumenteeritud;
- kas peatöövõtjate üldine vastutus ja juhtimisvolitused seoses allsüsteemi nõuetelevastavusega on piisavalt ja nõuetekohaselt määratletud.

- 5.4. Punktis 5.1 nimetatud teavitatud asutus peab hindama kvaliteedijuhtimise süsteemi, et teha kindlaks, kas see vastab punktis 5.2 nimetatud nõuetele. Vastavust nimetatud nõuetele eeldatakse, kui tootja rakendab EN/ISO 9001-2000 standardi kohast tootmise, lõpptoodangu kontrollimise ja katsetamise kvaliteedisüsteemi, mis võtab arvesse selle koostalitlusvõime komponendi iseärasusi, mille suhtes seda rakendatakse.

Kui taotleja kasutab sertifitseeritud kvaliteedijuhtimise süsteemi, võtab teavitatud asutus seda hindamisel arvesse.

Audit hõlmab üksnes asjaomast allsüsteemi, võttes arvesse taotleja konkreetset osa allsüsteemis. Kontrollivas rühmas peab olema vähemalt üks liige, kellel on asjaomase allsüsteemi tehnoloogia hindamise kogemusi.

Hindamise käigus peab tegema kontrollkäigu taotleja ettevõttesse.

Otsusest tuleb teatada taotlejale. Teade peab sisaldama kontrolli põhjal tehtud järeldusi ning põhjendatud hindamisotsust.

- 5.5. Tellija ja peatöövõtjad, kui neid on, kohustuvad täitma kinnitatud kvaliteedijuhtimise süsteemist tulenevaid kohustusi ja hoidma süsteemi asjakohase ja tõhusana.

Nad peavad teavitama kvaliteedijuhtimise süsteemi kinnitanud teavitatud asutust kõikidest olulistest muudatustest, mis mõjutavad allsüsteemi vastavust KTKde nõuetele.

Teavitatud asutus peab kavandatavaid muudatusi hindama ja otsustama, kas muudetud kvaliteedijuhtimise süsteem vastab punktis 5.2 sätestatud nõuetele või on vaja uut hindamist.

Ta peab oma otsusest teatama taotlejale. Teade peab sisaldama kontrollimise põhjal tehtud järeldusi ning põhjendatud hindamisotsust.

6. Teavitatud asutuse vastutusalasse kuuluvate kvaliteedijuhtimise süsteemide järelevalve

- 6.1. Järelevalve eesmärk on tagada, et võimalik tellija ja peatöövõtjad täidavad kinnitatud kvaliteedijuhtimise süsteemist tulenevaid kohustusi nõuetekohaselt.

- 6.2. Võimalik tellija ja peatöövõtjad peavad punktis 5.1 nimetatud teavitatud asutusele saatma (või laskma saata) kõik selleks vajalikud dokumendid, sealhulgas: allsüsteemiga seotud rakenduskavad ja tehnilised andmestikud (kuivõrd need on seotud taotleja konkreetse osaga allsüsteemis), eelkõige:

- kvaliteedijuhtimise süsteemi dokumentatsioon, sealhulgas eelkõige meetmed, mis on võetud tagamaks, et:
  - kogu allsüsteemi projekti eest vastutava tellija või peatöövõtja üldine vastutus ja juhtimisvolitused, mis on vajalikud kogu allsüsteemi nõuetelevastavuse tagamiseks, on piisavalt ja asjakohaselt määratletud;
  - iga taotleja kvaliteedijuhtimise süsteemi juhitakse õigesti, et saavutada allsüsteemi tasandi integratsioon;

<sup>(1)</sup> Veeremi KTK puhul võib teavitatud asutus osaleda kõikides vedurite või rongide lõppkatsetustes, mis toimuvad KTKde vastavas peatükis sätestatud tingimustes.



- kvaliteedijuhtimise süsteemi tootmist (sealhulgas montaaži ja paigaldust) käsitlevas osas ettenähtud kvaliteediandmestikud, näiteks kontrolliaruanded ja katseandmed, kalibreerimisandmed, andmed töötajate erialase pädevuse kohta jms.

- 6.3. Teavitatud asutus peab regulaarselt läbi viima auditeid kindlustamaks, et võimalik tellija ja peatöövõtjad säilitavad ja kohaldavad kvaliteedijuhtimise süsteemi, ja andma neile selle kohta auditeerimisaruande. Kui nad kasutavad sertifitseeritud kvaliteedijuhtimise süsteemi, võtab teavitatud asutus seda järelevalve teostamisel arvesse.

Auditeid teostatakse vähemalt kord aastas ning vähemalt üks audit peab toimuma punktis 8 nimetatud EÜ vastavushindamise menetluse alla kuuluva allsüsteemiga seotud vastavate tegevuste (tootmine, montaaž või paigaldamine) ajal.

- 6.4. Teavitatud asutus võib lisaks etteteatamata külastada taotleja(te) asjaomaseid objekte. Selliste külastuste käigus võib teavitatud asutus vajaduse korral teha täielikke või osalisi auditeid või teha või lasta teha katseid veendumaks, et kvaliteedijuhtimise süsteem toimib vastavalt nõuetele. Ta peab taotleja(te)le andma inspekteerimisaruande ning auditi- ja/või katsearuanded, kui neid on.
- 6.5. Kui tellija poolt valitud teavitatud asutus, kes EÜ vastavustõendamise eest vastutab, ei teosta kõikide asjaomaste kvaliteedijuhtimise süsteemide järelevalvet, peab ta kooskõlastama järelevalvetegevuse mõne teise selle eest vastutava teavitatud asutusega, et:

- veenduda allsüsteemi integreerimisega seotud erinevate kvaliteedijuhtimise süsteemide vaheliste liidete nõuetekohases haldamises;
- koguda koos tellijaga vajalikke andmeid erinevate kvaliteedijuhtimise süsteemide järjekindluse ja üldise järelevalve tagamiseks.

Kooskõlastamise käigus on teavitatud asutusel õigus:

- saada kõik teiste teavitatud asutuste poolt välja antud dokumendid (kinnitused ja järelevalvedokumendid);
- osaleda punktis 6.3 nimetatud järelevalveauditites;
- algatada ise ja koos teiste teavitatud asutustega punktis 6.4 nimetatud täiendavaid auditeid.

7. Punktis 5.1 nimetatud teavitatud asutusel peab olema kontrolliks, auditeerimiseks ja järelevalveks juurdepääs ehitusplatsidele, tootmishoonetele, montaaži- ja paigalduskohtadele, laopindadele ja, kui vaja, eelkooste- ja katserajatistele ning üldiselt kõikidele kohtadele ja ruumidele, mida ta peab oma ülesannete täitmisel vajalikuks, pidades silmas taotleja konkreetset osa allsüsteemi projektis.

8. Tellija peab vähemalt 10 aastat pärast viimase allsüsteemi valmimist säilitama riigi ametiasutuste jaoks kättesaadavana järgmisi dokumente:

- punkti 5.1 teise lõigu teises taandes märgitud dokumendid;
- punkti 5.5 teises lõigus osutatud ajakohastamist käsitlevad andmed;
- punktides 5.4, 5.5 ja 6.4 nimetatud teavitatud asutuse otsused ja aruanded.

9. Kui allsüsteem vastab KTKde nõuetele, peab teavitatud asutus tüübihindamise ning kvaliteedijuhtimise süsteemi(de) kinnitamise ja järelevalve alusel koostama tellijale ette nähtud vastavustunnistuse ning tellija koostab omakorda EÜ vastavustõendamise deklaratsiooni, mis on ette nähtud selle liikmesriigi järelevalveasutusele, kus allsüsteem asub ja/või kus seda kasutatakse.

EÜ vastavustõendamisklaratsioon ja sellele lisatud dokumendid peavad olema kuupäevastatud ja allkirjastatud. Deklaratsioon peab olema samas keeles kui tehniline dokumentatsioon ning sisaldama vähemalt direktiivi V lisas sätestatud andmeid.

10. Tellija valitud teavitatud asutus vastutab EÜ vastavustöendamise deklaratsioonile lisatava tehnilise dokumentatsiooni koostamise eest. Tehniline dokumentatsioon hõlmab vähemalt direktiivi artikli 18 lõikes 3 nimetatud andmeid, eelkõige:
- kõiki vajalikke dokumente allsüsteemi omaduste kohta;
  - allsüsteemis kasutatavate koostalitlusvõime komponentide loendit;
  - koopiaid EÜ vastavustöendamise deklaratsioonidest ja, kui vaja, EÜ kasutusobivuse deklaratsioonidest, mis nimetatud komponentidel peavad direktiivi artikli 13 kohaselt olema, lisades vajaduse korral seonduvad dokumendid (sertifikaadid, kvaliteedijuhtimise süsteemide kinnitused ja järelevalvedokumendid), mille teavitatud asutused on välja andnud;
  - kõiki allsüsteemi hooldamise, kasutustingimuste ja kasutuspiirangutega seotud andmeid;
  - kõiki teenindustööde, pideva või korrapärase järelevalve, seadistamise ja hooldusega seotud andmeid;
  - allsüsteemi tüübihindamistõendit ja seonduvat tehnilist dokumentatsiooni, nagu on sätestatud moodulis SB (tüübihindamine);
  - tõendeid muudele asutamislepingust tulenevatele normidele (sealhulgas sertifikaadid) vastavuse kohta;
  - teavitatud asutuse poolt välja antud punkti 9 kohast vastavustunnistust, millele on lisatud asjakohased arvutused ning mille teavitatud asutus on allkirjastanud töendamaks, et projekt vastab direktiivile ja KTKdele, vajadusel koos märgetega tegevuse käigus tehtud reservatsioonide kohta, mida ei ole tagasi võetud. Sertifikaadile tuleb lisada ka hindamisega seoses koostatud punktide 6.3 ja 6.4 kohased kontrolli- ja auditeerimisaruanded, eelkõige:
  - *infrastruktuuri ja/või veeremi (allsüsteemi) register, kaasa arvatud kõik KTKdes sätestatud andmed.*
11. Kõik teavitatud asutused peavad edastama teistele teavitatud asutustele vajaliku teabe kinnitatud, tühistatud või tagasilükatud kvaliteedijuhtimise süsteemide kohta.

Teised teavitatud asutused võivad taotluse korral saada kvaliteedijuhtimise süsteemide heakskiitude koopiaid.

12. Tellijale tuleb anda vastavustunnistusega kaasnevad andmestikud.

Ühenduses asuv teavitatud asutus peab tehnilise dokumentatsiooni koopiat säilitama kogu allsüsteemi kasutusea jooksul; see tuleb saata igale liikmesriigile, kes seda taotleb.

#### Moodul SF. Tootetõendus

1. Käesolevas moodulis kirjeldatakse EÜ vastavustöendamise korda, mille kohaselt teavitatud asutus kontrollib ja kinnitab tellija või tema ühenduses asuva volitatud esindaja taotluse alusel, kas juhtkaskude allsüsteemi tüüp, millele teavitatud asutus on juba välja andnud tüübihindamistõendi, vastab:
- käesolevale KTKle ja muudele asjakohastele KTKdele, vastates seega olulistele nõuetele, <sup>(1)</sup> mis on sätestatud direktiivis 2001/16/EÜ <sup>(2)</sup>;
  - vastab muudele asutamislepingust tulenevatele normidele,

ning on kasutuselevõtmiseks kõlblik.

<sup>(1)</sup> Olulised nõuded kajastuvad tehnilistes näitajates, liidestest ja tõhususnõuetes, mis on sätestatud KTKde 4. peatükis.

<sup>(2)</sup> Seda moodulit saab kasutada tulevikus, kui HS-direktiivi 96/48/EÜ KTKd uuendatakse.

2. Tellija <sup>(1)</sup> peab esitama allsüsteemi EÜ vastavustõendamise (tootetõendus) taotluse teavitatud asutusele, mille ta valib oma äranägemisel.

Taotlus peab sisaldama:

- tellija või tema volitatud esindaja nime ja aadressi;
- tehnilist dokumentatsiooni.

3. Menetluse selles osas kontrollib ja kinnitab tellija, et asjaomane allsüsteem vastab tüübihindamistõendis nimetatud tüübile ning allsüsteemi suhtes kohaldatavate KTKde nõuetele. Teavitatud asutus viib menetluse läbi tingimusel, et enne hindamist välja antud tüübihindamistõend on taotlusega hõlmatud allsüsteemi osas kehtiv.

4. Tellija võtab kõik vajalikud meetmed selleks, et tootmisprotsess (sealhulgas koostalitlusvõime komponentide montaaž ja integreerimine peatöövõtjate <sup>(2)</sup> poolt, kui neid on) tagaks allsüsteemi vastavuse tüübihindamistõendis kirjeldatud tüübile ja selle suhtes kohaldatavatele KTKde nõuetele.

5. Taotlus peab võimaldama allsüsteemi projektist, tootmisest, paigaldamisest ja tööpõhimõttest arusaamist ning selle alusel peab olema võimalik hinnata vastavust tüübihindamistõendis sätestatud tüübile ja käesoleva KTK nõuetele.

Taotlus peab sisaldama:

- heakskiidetud tüübiga seotud tehnilist dokumentatsiooni, sealhulgas tüübihindamistõendit, mis on välja antud pärast moodulis SB (tüübihindamine) sätestatud menetlust

ja, kui kõnealune dokumentatsioon neid ei sisalda:

- allsüsteemi, selle üldise konstruktsiooni ja struktuuri kirjeldust;
- infrastruktuuri ja/või veeremi (allsüsteemi) registrit, kaasa arvatud kõiki KTKdes sätestatud andmeid;
- põhimõttelist projekti- ja tootmisinfot, näiteks tööjooniseid ning detailide, alakoostude, koostude, elektriskeemide jms plaane;
- allsüsteemi tootmise ja montaažiga seotud tehnilist dokumentatsiooni;
- kohaldatud tehnilisi kirjeldusi, sealhulgas Euroopa tehnilisi kirjeldusi;
- kõiki vajalikke tõendeid eespool nimetatud tehniliste kirjelduste kasutamise kohta, eelkõige juhtudel, kui kõnealuseid Euroopa tehnilisi kirjeldusi ja vastavaid norme ei ole kohaldatud täielikult;
- tõendeid tootmisetapi vastavuse kohta muudele asutamislepingust tulenevatele normidele (sealhulgas sertifikaadid);
- allsüsteemis kasutatavate koostalitlusvõime komponentide loendit;
- koopiaid koostalitlusvõime komponentide EÜ vastavusdeklaratsioonidest või kasutussobivuse deklaratsioonidest ning kõiki direktiivide VI lisas sätestatud andmeid;
- allsüsteemi projekteerimises, tootmises, montaažis ja paigaldamises osalevate tootjate loendit.

Kui KTKdega nõutakse täiendavaid andmeid tehnilise dokumentatsiooni kohta, tuleb need lisada.

6. Teavitatud asutus kontrollib taotlust esmalt tüübihindamise ja tüübihindamistõendi kehtivuse seisukohalt.

<sup>(1)</sup> "Tellija" on käesoleva mooduli tähenduses "allsüsteemi tellija, nagu on määratletud direktiivis, või tema ühenduses asuv volitatud esindaja".

<sup>(2)</sup> "Peatöövõtjad" on ettevõtted, kelle tegevusest on KTKde oluliste nõuete täitmine. See tähistab ettevõtet, kes vastutavad kogu allsüsteemi projekti eest või ettevõtteid, kes osalevad allsüsteemi projekti teatud osas (teostades näiteks allsüsteemi koostetoid või paigaldust).

Kui teavitatud asutus leiab, et tüübihindamistõend ei ole enam kehtiv või on ebapiisav ning vaja on uut hindamist, peab ta oma otsust põhjendama.

Teavitatud asutus peab läbi viima vajalikud uuringud ja katsed, et kontrollida allsüsteemi vastavust tüübihindamistõendis kirjeldatud tüübile ning KTKde nõuetele. Teavitatud asutus kontrollib ja katsetab punkti 4 kohaselt kõiki seeriatoodangu valmistatavaid allsüsteeme.

7. Vastavustõendamine iga allsüsteemi (seeriatoodang) kontrollimise ja katsetamise teel
- 7.1. Teavitatud asutus peab läbi viima katsed, uuringud ja vastavustõendamised, et tagada allsüsteemide kui seeriatoodangu vastavus KTKs sätestatud nõuetele. Uuringud, katsed ja vastavustõendamised laienevad ka KTKdega ette nähtud etappidele.
- 7.2. Iga allsüsteemi (seeriatoodang) tuleb eraldi uurida, katsetada ja kontrollida<sup>(1)</sup> veendumaks, et see vastab tüübihindamistõendis sätestatud tüübile ning kohaldatavate KTKde sätetele. Kui KTKdega (või KTKdes viidatud Euroopa standardiga) ei ole katsetamist ette nähtud, kohaldatakse vastavaid Euroopa tehnilisi kirjeldusi või samaväärseid katseid.
8. Teavitatud asutus võib tellijaga (ja peatöövõtjatega) kokku leppida kohad, kus katsed läbi viiakse, ning võib kokku leppida, et allsüsteemi lõppkatsed ja valideerimise täielikes töötingimustes, kui see on KTKdega ette nähtud, viib läbi tellija teavitatud asutuse vahetu järelevalve all ja osalusel.

Teavitatud asutusel on katsetusteks ja kontrollideks juurdepääs tootmishoonetele, koostekohtadele ja -rajatistele ning vajaduse korral eelkooste- ja katsetuskohtadele, mis on talle vajalikud KTKdega ette nähtud ülesannete täitmiseks.

9. Kui allsüsteem vastab KTKde nõuetele, peab teavitatud asutus koostama tellijale ette nähtud vastavustunnistuse ning tellija koostab omakorda EÜ vastavustõendamise deklaratsiooni, mis on ette nähtud selle liikmesriigi järelevalveasutusele, kus allsüsteem asub ja/või kus seda kasutatakse.

Nende teavitatud asutuse toimingute aluseks on tüübihindamine ning kõikide seeriatoodete puhul vastavalt punktile 7 läbi viidud katsed, uuringud ja kontrollid, mida nõutakse KTKs ja/või asjaomastes Euroopa tehnilistes kirjeldustes.

EÜ vastavustõendamisklaratsioon ja sellele lisatud dokumendid peavad olema kuupäevastatud ja allkirjastatud. Deklaratsioon peab olema samas keeles kui tehniline dokumentatsioon ning sisaldama vähemalt direktiivi V lisas sätestatud andmeid.

10. Teavitatud asutus vastutab EÜ vastavustõendamise deklaratsioonile lisatava tehnilise dokumentatsiooni koostamise eest. Tehniline dokumentatsioon hõlmab vähemalt direktiivide artikli 18 lõikes 3 nimetatud andmeid, eelkõige:
  - kõiki vajalikke dokumente allsüsteemi omaduste kohta;
  - infrastruktuuri ja/või veeremi (allsüsteemi) registrit, kaasa arvatud kõiki KTKdes sätestatud andmeid;
  - allsüsteemis kasutatavate koostalitlusvõime komponentide loendit;
  - koopiasid EÜ vastavustõendamise deklaratsioonidest ja vajaduse korral EÜ kasutusobivuse deklaratsioonidest, mis nimetatud komponentidel peavad direktiivi artikli 13 kohaselt olema ning millele vajadusel on lisatud seonduvad dokumendid (sertifikaadid, kvaliteedijuhtimise süsteemide kinnitused ja järelevalvedokumendid), mille teavitatud asutused on välja andnud;
  - kõiki allsüsteemi hooldamise, kasutustingimuste ja kasutuspiirangutega seotud andmeid;
  - kõiki teenindustööde, pideva või korrapärase järelevalve, seadistamise ja hooldusega seotud andmeid;
  - allsüsteemi tüübihindamistõendit ja seonduvat tehnilist dokumentatsiooni, nagu on sätestatud moodulis SB (tüübihindamine);

<sup>(1)</sup> Veeremi KTK puhul osaleb teavitatud asutus veeremi või rongi lõppkatsustel töötingimustes. See sätestatakse KTKde vastavas peatükis.

- teavitatud asutuse poolt välja antud punkti 9 kohast vastavustunnistust, millele on lisatud asjaomased arvutused ning mille teavitatud asutus on allkirjastanud tõendamaks, et projekt vastab direktiivile ja KTKdele, vajadusel koos märgetega tegevuse käigus tehtud reservatsioonide kohta, mida ei ole tagasi võetud; Vajadusel tuleb tunnistusele lisada ka vastavustõendamise seoses koostatud inspekteerimis- ja auditeerimisaruanded.

11. Tellijale tuleb anda vastavustunnistusega kaasnevad andmestikud.

Tellija peab tehnilise dokumentatsiooni koopiat säilitama kogu allsüsteemi kasutusea jooksul; see tuleb saata igale liikmesriigile, kes seda taotleb.

## Moodul SH2. Täielik kvaliteedijuhtimise süsteem koos projekti hindamisega

1. Käesolevas moodulis kirjeldatakse EÜ vastavustõendamise korda, mille kohaselt teavitatud asutus kontrollib ja kinnitab tellija või tema ühenduses asuva esindaja taotluse alusel, kas juhtkäskude allsüsteem vastab:

- käesolevale KTKle ja muudele asjakohastele KTKdele, vastates seega olulistele nõuetele, <sup>(1)</sup> mis on sätestatud direktiivis 2001/16/EÜ <sup>(2)</sup>;
- muudele asutamislepingust tulenevatele normidele

ning on kasutuselevõtmiseks kõlblik.

2. Teavitatud asutus viib menetluse, sealhulgas allsüsteemi projekti hindamise läbi tingimusel, et tellija <sup>(3)</sup> ja peatöövõtjad vastavad punkti 3 nõuetele.

“Peatöövõtjad” on ettevõtted, kelle tegevusest oleneb KTKde oluliste nõuete täitmine. See hõlmab:

- kogu allsüsteemi projekti eest (sealhulgas eelkõige allsüsteemi integreerimise eest) vastutavat ettevõtet;
- teisi allsüsteemi projekti osadega seotud ettevõtteid (kes tegelevad näiteks allsüsteemi projekteerimise, montaaži või paigaldamisega).

See ei hõlma tootjaid-allhankijaid, kes tarnivad osi ja koostalitlusvõime komponente.

3. Allsüsteemi puhul, mille kohta tuleb läbi viia EÜ vastavustõendamine, peavad tellija või peatöövõtjad, kui neid on, tootmisel ja lõpptoodangu kontrollimisel ning katsetamisel kasutama heakskiidetud kvaliteedijuhtimise süsteemi, mis on sätestatud punktis 5 ja mille suhtes kohaldatakse punktis 6 sätestatud järelevalvet.

Kui kogu allsüsteemi projekti eest (sealhulgas eelkõige allsüsteemi integreerimise eest) vastutab peatöövõtja, peab ta tootmisel ning lõpptoodangu kontrollimisel ja katsetamisel igal juhul kasutama heakskiidetud kvaliteedijuhtimise süsteemi, mille suhtes kohaldatakse punktis 6 sätestatud järelevalvet.

Kui kogu allsüsteemi projekti eest (sealhulgas eelkõige allsüsteemi integreerimise eest) vastutab tellija ise või kui tellija on otseselt seotud projekteerimise ja/või tootmisega (sealhulgas koostetöö ja paigaldamine), peab ta nende tegevuste puhul kasutama heakskiidetud kvaliteedijuhtimise süsteemi, mille suhtes kohaldatakse punktis 6 nimetatud järelevalvet.

Taotlejad, kes osalevad üksnes koostetöös ja paigaldamises, võivad tootmise ja toodete lõppkontrolli ning katsetamise puhul kasutada üksnes kinnitatud kvaliteedijuhtimise süsteemi.

4. EÜ vastavustõendamise kord

- 4.1. Tellija peab oma äranägemisel valitud teavitatud asutusele esitama allsüsteemi EÜ vastavustõendamise taotluse (täielik kvaliteedijuhtimise süsteem koos projekti hindamisega), sealhulgas kvaliteedijuhtimise süsteemide kooskõlastamise osas, nagu on ette nähtud punktidega 5.4 ja 6.6. Tellija peab oma valikust ja taotluse esitamisest teavitama asjaomaseid tootjaid.

<sup>(1)</sup> Olulised nõuded kajastuvad tehnilistes näitajates, liidestest ja tõhususnõuetes, mis on sätestatud KTK 4. peatükis.

<sup>(2)</sup> Seda moodulit saab kasutada tulevikus, kui HS-direktiivi 96/48/EÜ KTKd uuendatakse.

<sup>(3)</sup> “Tellija” on käesoleva mooduli tähenduses “allsüsteemi tellija, nagu on määratletud direktiivis, või tema ühenduses asuv volitatud esindaja”.

- 4.2. Taotlus peab võimaldama toote projektist, tootmisest, koostetööst, paigaldamisest, hooldusest ja tööpõhimõttest arusaamist ning selle alusel peab olema võimalik hinnata vastavust KTKde nõuetele.

Taotlus peab sisaldama:

- tellija või tema volitatud esindaja nime ja aadressi;
  - tehnilist dokumentatsiooni, sealhulgas:
    - allsüsteemi, selle üldise konstruktsiooni ja struktuuri kirjeldust;
    - kohaldatud tehnilisi kirjeldusi, sealhulgas Euroopa tehnilisi kirjeldusi;
    - kõiki vajalikke tõendeid eespool nimetatud tehniliste kirjelduste kasutamise kohta, eelkõige juhtudel, kus kõnealuseid Euroopa tehnilisi kirjeldusi ja vastavaid norme ei ole kohaldatud täielikult;
    - katseprogrammi;
    - infrastruktuuri ja/või veeremi (allsüsteemi) registrit, kaasa arvatud kõiki KTKdes sätestatud andmeid;
    - allsüsteemi tootmise ja montaažiga seotud tehnilist dokumentatsiooni;
    - allsüsteemis kasutatavate koostalitlusvõime komponentide loendit;
    - koopiaid koostalitlusvõime komponentide EÜ vastavusdeklaratsioonidest või kasutus sobivuse deklaratsioonidest ning kõiki direktiivide VI lisas sätestatud andmeid;
    - tõendeid muudele asutamislepingust tulenevatele normidele (sealhulgas sertifikaadid) vastavuse kohta;
    - allsüsteemi projekteerimises, tootmises, montaažis ja paigaldamises osalevate tootjate loendit;
    - allsüsteemi kasutustingimusi (kasutusaja või läbisõidu piirangud, kulumispiirangud jne);
    - allsüsteemi hooldustingimusi ja hooldusega seotud tehnilist dokumentatsiooni;
    - kõiki tehnilisi nõudeid, mida tuleb allsüsteemi tootmise, hooldamise või kasutamise puhul arvesse võtta;
    - tõendeid selle kohta, et tellija ja/või peatöövõtjad, kui neid on, rakendavad kõikides punktis 5.2 nimetatud etappides kvaliteedijuhtimise süsteemi ning tegemist on tõhusate süsteemidega;
    - märget teavitatud asutus(t)e kohta, kes vastutavad kõnealuste kvaliteedijuhtimise süsteemide heakskiitmise ja järelevalve eest.
- 4.3. Tellija esitab oma nõuetekohase labori poolt läbi viidud või tellitud uuringute, kontrollide ja katsete, <sup>(1)</sup> sealhulgas vajadusel tüübikatsetuste tulemused.
- 4.4. Teavitatud asutus peab läbi vaatama taotluse projekti hindamist käsitleva osa ning hindama katsete tulemusi. Kui projekt vastab selle suhtes kohaldatavatele direktiivi ja KTK sätetele, peab ta taotlejale andma projekti hindamise aruande. Aruanne peab sisaldama projekti hindamise järeldusi, kehtivustingimusi ja vajalikke identifitseerimisandmeid hinnatud projekti kohta ning vajaduse korral allsüsteemi toimimise kirjeldust.

Kui teavitatud asutus keeldub tootjale projekti hindamisaruannet andmast, peab ta esitama üksikasjaliku põhjenduse.

Tuleb ette näha kaebuse esitamise kord.

<sup>(1)</sup> Katsetulemused esitatakse koos taotlusega või hiljem.

## 5. Kvaliteedijuhtimise süsteem

- 5.1. Tellija ja peatöövõtjad, kui neid on, peavad oma kvaliteedijuhtimise süsteemide hindamiseks esitama taotluse teavitatud asutusele, mille nad valivad oma äranägemisel.

Taotlus peab sisaldama:

- kogu asjakohast teavet kavandatud allsüsteemi kohta;
- kvaliteedijuhtimise süsteemi dokumentatsiooni.

Isikud, kes on seotud vaid allsüsteemi projekti teatava osaga, peavad esitama andmed üksnes selle osa kohta.

- 5.2. Kogu allsüsteemi projekti eest vastutava tellija või peatöövõtja puhul peab kvaliteedijuhtimise süsteem tagama allsüsteemi üldise vastavuse käesoleva KTK nõuetele.

Teiste peatöövõtjate kvaliteedijuhtimise süsteemid peavad tagama, et nende vastav osa allsüsteemis vastab KTKde nõuetele.

Kõik taotlejate poolt rakendatud elemendid, nõuded ja sätted tuleb meetmete, menetluste ja juhistena kavakindlalt ja nõuetekohaselt dokumenteerida. Kvaliteedijuhtimise süsteemi käsitlevad dokumendid peavad tagama, et kvaliteedipõhimõtete ja -menetluste väljendusi, nagu kvaliteedikavad, -plaanid, -käsiraamatud ja -aruanded, mõistetakse ühtemoodi.

Elkõige peab süsteem sisaldama piisavat kirjeldust järgmise kohta:

- kõikide taotlejate puhul:
  - kvaliteedieesmärgid ja organisatsiooniline struktuur;
  - vastavad tootmise, kvaliteedikontrolli ja kvaliteedijuhtimise meetodid, protsessid ja süstemaatilised meetmed, mida kasutatakse;
  - enne tootmist, selle vältel ja pärast seda tehtavad uuringud, kontrollimised ja katsed ning nende sagedus;
  - kvaliteediandmestikud, näiteks kontrolliaruanded ja katseandmed, kalibreerimisandmed, aruanded asjaomaste töötajate erialase pädevuse kohta jne,
- peatöövõtjate puhul, seoses nende vastava osaga allsüsteemi projekteerimises:
  - projekti tehnilised kirjeldused, sealhulgas Euroopa tehnilised kirjeldused, <sup>(1)</sup> ning kui Euroopa tehnilisi kirjeldusi ei kohaldata täies ulatuses, vahendid, millega tagatakse, et allsüsteemi suhtes kohaldatavad KTKde nõuded täidetakse;
  - projekteerimise järelevalve ja kontrolli meetodid, allsüsteemi projekteerimisel kasutatavad protsessid ja süstemaatilised meetmed;
  - projekteerimise ja allsüsteemi nõutava kvaliteedi ning kvaliteedijuhtimise süsteemi tõhusa toimimise järelevalve vahendid kõikidel etappidel, sealhulgas toomises
  - ning kogu allsüsteemi projekti eest vastutava tellija või peatöövõtja puhul ka:
  - juhtkonna vastutus ja volitused seoses allsüsteemi üldise kvaliteediga, sealhulgas elkõige allsüsteemi integreerimise juhtimisega.

Uuringute, katsete ja kontrollimisega tuleb hõlmata järgmised etapid:

- üldine projekteerimine;
- allsüsteemi struktuur, sealhulgas elkõige inseneritöö, komponentide montaaž, lõppseadistus;

<sup>(1)</sup> Euroopa tehniliste kirjelduste määratlus on esitatud direktiivides 96/48/EÜ ja 2001/16/EÜ ja HSi KTKde rakendussuunistes.

- allsüsteemi lõppkatsetused
- ja valideerimine täielikes töötingimustes, kui see on KTKdega ette nähtud.

5.3. Teavitatud asutus, mille tellija on valinud, peab kontrollima, et kõikidel punktis 5.2 nimetatud allsüsteemi etappidel rakendatakse taotleja(te) kvaliteedijuhtimise süsteemi(de)ga ette nähtud heakskiitmise ja järelevalve korda <sup>(1)</sup>.

Kui allsüsteemi vastavus KTKde nõuetele tuleneb rohkem kui ühe kvaliteedijuhtimise süsteemi kohaldamisest, kontrollib teavitatud asutus eelkõige:

- kas kvaliteedijuhtimise süsteemide seosed ja liidesed on selgelt dokumenteeritud;

kas peatöövõtjate üldine vastutus ja juhtimisvolitused seoses allsüsteemi nõuetelevastavusega on piisavalt ja nõuetekohaselt määratletud.

5.4. Punktis 5.1 nimetatud teavitatud asutus peab hindama kvaliteedijuhtimise süsteemi, et teha kindlaks, kas see vastab punktis 5.2 nimetatud nõuetele. Vastavust nimetatud nõuetele eeldatakse, kui taotleja rakendab EN/ISO 9001/2000 standardi kohast tootmise, lõpptoodangu kontrollimise ja katsetamise kvaliteedijuhtimise süsteemi, mis võtab arvesse selle allsüsteemi iseärasusi, mille suhtes seda rakendatakse.

Kui taotleja kasutab sertifitseeritud kvaliteedijuhtimise süsteemi, võtab teavitatud asutus seda hindamisel arvesse.

Audit hõlmab üksnes asjaomast allsüsteemi, võttes arvesse taotleja konkreetset osa allsüsteemis. Kontrollivas rühmas peab olema vähemalt üks liige, kellel on asjaomase allsüsteemi tehnoloogia hindamise kogemusi.

Hindamise käigus peab tegema kontrollkäigu taotleja ettevõttesse.

Otsusest tuleb teatada taotlejale. Teade peab sisaldama kontrolli põhjal tehtud järeldusi ning põhjendatud hindamisotsust.

5.5. Tellija ja peatöövõtjad, kui neid on, kohustuvad täitma kinnitatud kvaliteedijuhtimise süsteemist tulenevaid kohustusi ja hoidma süsteemi asjakohase ja tõhusana.

Nad peavad teavitama kvaliteedijuhtimise süsteemi kinnitanud teavitatud asutust kõikidest olulistest muudatustest, mis mõjutavad allsüsteemi nõuetelevastavust.

Teavitatud asutus peab kavandatavaid muudatusi hindama ja otsustama, kas muudetud kvaliteedijuhtimise süsteem vastab punktis 5.2 sätestatud nõuetele või on vaja uut hindamist.

Otsusest teatakse tootjale. Teade peab sisaldama hindamise põhjal tehtud järeldusi ning põhjendatud hindamisotsust.

6. Teavitatud asutuse vastutusalasse kuuluvate kvaliteedijuhtimise süsteemide järelevalve

6.1. Järelevalve eesmärk on tagada, et võimalik tellija ja peatöövõtjad täidavad kinnitatud kvaliteedijuhtimise süsteemidest tulenevaid kohustusi nõuetekohaselt.

6.2. Tellija ja peatöövõtjad, kui neid on, peavad punktis 5.1 nimetatud teavitatud asutusele saatma (või laskma saata) kõik selleks vajalikud dokumendid, eelkõige allsüsteemiga seotud rakenduskavad ja tehnilised andmestikud (mis on seotud taotleja konkreetse osaga allsüsteemis), sealhulgas:

- kvaliteedijuhtimise süsteemi dokumentatsioon, sealhulgas meetmed, mis on võetud tagamaks, et:
  - kogu allsüsteemi projekti eest vastutava tellija või peatöövõtja üldine vastutus ja juhtimisvolitused, mis on vajalikud kogu allsüsteemi nõuetelevastavuse tagamiseks, on piisavalt ja asjakohaselt määratletud;

<sup>(1)</sup> Veeremi KTK puhul võib teavitatud asutus osaleda kõikidel veeremi või rongide lõppkatsetustel, mis toimuvad KTKde vastavas peatükis sätestatud tingimustes.



- iga taotleja kvaliteedijuhtimise süsteemi juhitakse õigesti, et saavutada allsüsteemi tasandi integratsioon;
  - kvaliteedijuhtimise süsteemi projekti käsitlevas osas ettenähtud kvaliteediantmestikud, näiteks analüüside, arvutuste, katsete jms tulemused;
  - kvaliteedijuhtimise süsteemi tootmist (sealhulgas montaaži ja paigaldust) käsitlevas osas ettenähtud kvaliteediantmestikud, näiteks inspekteerimisprotokollid ja katseandmed, kalibreerimisandmed, andmed töötajate erialase pädevuse kohta jms.
- 6.3. Teavitatud asutus peab regulaarselt läbi viima auditeid kindlustamaks, et võimalik tellija ja peatöövõtjad säilitavad ja kohaldavad kvaliteedijuhtimise süsteemi, ja andma neile selle kohta auditeerimisaruande. Kui nad kasutavad sertifitseeritud kvaliteedijuhtimise süsteemi, võtab teavitatud asutus seda järelevalve teostamisel arvesse.
- Auditeid teostatakse vähemalt kord aastas ning vähemalt üks audit peab toimuma punktis 4 nimetatud EÜ vastavustöendamise alla kuuluva allsüsteemiga seotud vastavate tegevuste (projekt, tootmine, montaaž või paigaldamine) ajal.
- 6.4. Teavitatud asutus võib lisaks etteteatamata külastada taotleja(te) asjaomaseid objekte, mis on nimetatud punktis 5.2. Selliste külastuste käigus võib teavitatud asutus vajaduse korral teha täielikke või osalisi auditeid või teha või lasta teha katseid veendumaks, et kvaliteedijuhtimise süsteem toimib vastavalt nõuetele. Ta peab taotleja(te)le andma inspekteerimisaruande ning audiiti- ja/või katsearuanded.
- 6.5. Kui tellija poolt valitud teavitatud asutus, kes EÜ vastavustöendamise eest vastutab, ei teosta kõikide punkti 5 kohaselt asjaomaste kvaliteedijuhtimise süsteemide järelevalvet, peab ta kooskõlastama järelevalvetegevuse mõne teise selle eest vastutava teavitatud asutusega, et:
- veenduda allsüsteemi integreerimisega seotud erinevate kvaliteedijuhtimise süsteemide vaheliste liidete nõuetekohases haldamises;
  - koguda koos tellijaga vajalikke andmeid erinevate kvaliteedijuhtimise süsteemide järjekindluse ja üldise järelevalve tagamiseks.
- Kooskõlastamise käigus on teavitatud asutusel õigus:
- saada kõik teiste teavitatud asutuste poolt välja antud dokumendid (kinnitused ja järelevalvedokumendid);
  - osaleda punktis 5.4 nimetatud järelevalveauditites;
  - algatada ise ja koos teiste teavitatud asutustega punktis 5.5 nimetatud täiendavaid auditeid.
7. Punktis 5.1 nimetatud teavitatud asutusel peab olema inspekteerimiseks, auditeerimiseks ja järelevalveks juurdepääs projekteerimiskohtadele, ehitusplatsidele, tootmishoonetele, montaaži- ja paigalduskohtadele, laopindadele ja vajaduse korral eelkooste- ja katserajatistele ning üldiselt kõikidele kohtadele ja ruumidele, mida ta peab oma ülesannete täitmisel vajalikuks, pidades silmas taotleja konkreetset osa allsüsteemi projektis.
8. Tellija peab vähemalt 10 aastat pärast viimase allsüsteemi valmimist säilitama riigi ametiasutuste jaoks kättesaadavana järgmisi dokumente:
- punkti 5.1 teise lõigu teises taandes märgitud dokumendid;
  - punkti 5.5 teises lõigus osutatud ajakohastamist käsitlevad andmed;
  - punktides 5.4, 5.5 ja 6.4 nimetatud teavitatud asutuse otsused ja aruanded.
9. Kui allsüsteem vastab KTKde nõuetele, peab teavitatud asutus projekti hindamise ning kvaliteedijuhtimise süsteemi(de) kinnitamise ja järelevalve alusel koostama tellijale ette nähtud vastavustunnistuse ning tellija koostab omakorda EÜ vastavustöendamise deklaratsiooni, mis on ette nähtud selle liikmesriigi järelevalveasutusele, kus allsüsteem asub ja/või kus seda kasutatakse.

EÜ vastavustõendamisklaratsioon ja sellele lisatud dokumendid peavad olema kuupäevastatud ja allkirjastatud. Deklaratsioon peab olema samas keeles kui tehniline dokumentatsioon ning sisaldama vähemalt direktiivi V lisas sätestatud andmeid.

10. Tellija valitud teavitatud asutus vastutab EÜ vastavustõendamise deklaratsioonile lisatava tehnilise dokumentatsiooni koostamise eest. Tehniline dokumentatsioon hõlmab vähemalt direktiivi artikli 18 lõikes 3 nimetatud andmeid, eelkõige:

- kõiki vajalikke dokumente allsüsteemi omaduste kohta;
- allsüsteemis kasutatavate koostalitlusvõime komponentide loendit;
- koopiaid EÜ vastavusdeklaratsioonidest ja vajaduse korral EÜ kasutussobivuse deklaratsioonidest, mis nimetatud komponentidel peavad direktiivi artikli 13 kohaselt olema, lisades vajaduse korral seonduvad dokumendid (sertifikaadid, kvaliteedijuhtimise süsteemide kinnitused ja järelevalvedokumendid), mille teavitatud asutused on välja andnud;
- tõendeid muudele asutamislepingust tulenevatele normidele (sealhulgas sertifikaadid) vastavuse kohta;
- kõiki allsüsteemi hooldamise, kasutustingimuste ja kasutuspiirangutega seotud andmeid;
- kõiki teenindustööde, pideva või korrapärase järelevalve, seadistamise ja hooldusega seotud andmeid;
- teavitatud asutuse poolt välja antud punkti 9 kohast vastavustunnistust, millele on lisatud asjakohased arvutused ning mille teavitatud asutus on allkirjastanud tõendamaks, et projekt vastab direktiivile ja KTKdele, vajadusel koos märgetegevuse käigus tehtud reservatsioonide kohta, mida ei ole tagasi võetud. Sertifikaadile tuleb vajadusel lisada ka hindamisega seoses koostatud punktide 6.4 ja 6.5 kohased kontrolli- ja auditeerimisaruanded, eelkõige:
- infrastruktuuri ja/või veeremi (allsüsteemi) register, kaasa arvatud kõik KTKdes sätestatud andmed.

11. Kõik teavitatud asutused peavad edastama teistele teavitatud asutustele vajaliku teabe kinnitatud, tühistatud või tagasilükatud kvaliteedijuhtimise süsteemide kohta ning välja antud, tühistatud või tagasilükatud EÜ projektihindamistõendite kohta.

Teised teavitatud asutused võivad taotluse korral saada koopiaid:

- väljaantud kvaliteedijuhtimise süsteemide kinnitustest ja täiendavatest kinnitustest;
- väljaantud EÜ projektihindamistõenditest ja nende lisadest.

12. Tellijale tuleb anda vastavustunnistusega kaasnevad andmestikud.

Tellija peab tehnilise dokumentatsiooni koopiaid säilitama kogu allsüsteemi kasutusea jooksul; see tuleb saata igale liikmesriigile, kes seda taotleb.

#### Moodul SG. Üksiktoote tõendus

1. Käesolevas moodulis kirjeldatakse EÜ vastavustõendamise korda, mille kohaselt teavitatud asutus kontrollib ja kinnitab tellija või tema ühenduses asuva esindaja taotluse alusel, kas juhtkäskude allsüsteem vastab:

- käesolevale KTKle ja muudele asjakohastele KTKdele, vastates seega olulistele nõuetele, <sup>(1)</sup> mis on sätestatud direktiivis 2001/16/EÜ <sup>(2)</sup>;
- vastab muudele asutamislepingust tulenevatele normidele

ning on kasutuselevõtmiseks kõlblik.

<sup>(1)</sup> Olulised nõuded kajastuvad tehnilistes näitajates, liidestest ja tõhususnõuetes, mis on sätestatud KTKde 4. peatükis.

<sup>(2)</sup> Seda moodulit saab kasutada tulevikus, kui HS-direktiivi 96/48/EÜ KTKd uuendatakse.

2. Tellija <sup>(1)</sup> peab esitama allsüsteemi EÜ vastavustõendamise (tootetõendus) taotluse teavitatud asutusele, mille ta valib oma äranägemisel.

Taotlus peab sisaldama:

- tellija või tema volitatud esindaja nime ja aadressi;
- tehnilist dokumentatsiooni.

3. Tehniline dokumentatsioon peab võimaldama toote projektist, tootmisest, koostetööst, paigaldamisest, hooldusest ja tööpõhimõttest arusaamist ning selle alusel peab olema võimalik hinnata vastavust KTKde nõuetele.

Tehniline dokumentatsioon peab sisaldama:

- allsüsteemi, selle üldise konstruktsiooni ja struktuuri üldist kirjeldust;
- infrastruktuuri ja/või veeremi (allsüsteemi) registrit, kaasa arvatud kõiki KTKdes sätestatud andmeid;
- põhimõttelist projekti- ja tootmisinfot, näiteks tööjooniseid ning detailide, alakoostude, koostude, elektriskeemide jms plaane;
- allsüsteemi projekti- ja tootmisinfo, hoolduse ja toimimise mõistmiseks vajalikke kirjeldusi ja selgitusi;
- kohaldatud tehnilisi kirjeldusi, sealhulgas Euroopa tehnilisi kirjeldusi <sup>(2)</sup>;
- kõiki vajalikke tõendeid eespool nimetatud tehniliste kirjelduste kasutamise kohta, eelkõige juhtudel, kus Euroopa tehnilisi kirjeldusi ja vastavaid norme ei ole kohaldatud täielikult;
- allsüsteemis kasutatavate koostalitlusvõime komponentide loendit;
- koopiaid koostalitlusvõime komponentide EÜ vastavusdeklaratsioonidest või kasutussobivuse deklaratsioonidest ning kõiki direktiivide VI lisas sätestatud andmeid;
- tõendeid muudele asutamislepingust tulenevatele normidele (sealhulgas sertifikaadid) vastavuse kohta;
- allsüsteemi tootmise ja montaažiga seotud tehnilist dokumentatsiooni;
- allsüsteemi projekteerimises, tootmises, montaažis ja paigaldamises osalevate tootjate loendit;
- allsüsteemi kasutustingimusi (kasutusaja või läbisõidu piirangud, kulumispiirangud jne);
- allsüsteemi hooldustingimusi ja hooldusega seotud tehnilist dokumentatsiooni;
- kõiki tehnilisi nõudeid, mida tuleb allsüsteemi tootmise, hooldamise või kasutamise puhul arvesse võtta;
- konstruktsiooniarvutuste, tehtud uuringute jne tulemusi;
- kõiki muid vajalikke tehnilisi tõendeid, mis näitavad, et sõltumatute ja pädevate asutuste tehtud varasemad kontrollid või katsetused on samaväärsetes tingimustes olnud edukad.
- kõiki muid vajalikke tehnilisi tõendeid, mis näitavad, et sõltumatute ja pädevate asutuste tehtud varasemad kontrollid või katsetused on samaväärsetes tingimustes olnud edukad.

Kui KTKdega nõutakse täiendavaid andmeid tehnilise dokumentatsiooni kohta, tuleb need lisada.

<sup>(1)</sup> "Tellija" on käesoleva mooduli tähenduses "allsüsteemi tellija, nagu on määratletud direktiivis, või tema ühenduses asuv volitatud esindaja".

<sup>(2)</sup> Euroopa tehniliste kirjelduste määratlus on esitatud direktiivides 96/48/EÜ ja 2001/16/EÜ ja HSi KTKde rakendussuunistes.

4. Teavitatud asutus peab taotluse ja tehnilise dokumentatsiooni läbi vaatama ja tegema kindlaks osad, mis on projekteeritud vastavalt KTKde ja Euroopa tehniliste kirjelduste asjakohastele nõuetele, ning osad, mis on projekteeritud kõnealuste Euroopa tehniliste kirjelduste nõudeid kohaldamata.

Teavitatud asutus peab allsüsteemi kontrollima ja tegema vajalikud katsed (või osalema nende tegemises), et teha kindlaks, kas kasutatud on õigeid Euroopa tehnilisi kirjeldusi, kas neid on ka tegelikult kohaldatud ja, kui asjakohaseid Euroopa tehnilisi kirjeldusi ei ole kohaldatud, kas kasutatud lahendused vastavad KTKde nõuetele.

Uuringud, katsed ja kontrollid laienevad ka KTKdega ette nähtud järgmistele etappidele:

- üldine projekteerimine;
- allsüsteemi struktuur, sealhulgas vajadusel eelkõige inseneritöö, komponentide montaaž, lõppseadistus;
- allsüsteemi lõppkatsed;
- ja valideerimine täielikes töötingimustes, kui see on KTKdega ette nähtud.

Teavitatud asutus võtab arvesse varasemaid kontrole või katseid, mida teised sõltumatud või pädevad asutused on samaväärsetes tingimustes edukalt sooritanud<sup>(1)</sup>. Seejärel otsustab teavitatud asutus, kas nende kontrollide või katsete tulemusi kasutada. Kui ta otsustab neid aktsepteerida, uurib teavitatud asutus tõendeid varasemate kontrollide või katsete kohta ning teeb kindlaks, kas nende tulemused vastavad KTKde nõuetele. Igal juhul jääb teavitatud asutusele nende osas lõplik vastutus.

5. Teavitatud asutus võib tellijaga kokku leppida kohad, kus katsed läbi viiakse, ning võib kokku leppida, et allsüsteemi lõppkatsed ja katsed täielikes töötingimustes, kui need on KTKdega ette nähtud, viib läbi tellija teavitatud asutuse vahetu järelevalve all ja osalusel.
6. Teavitatud asutusel peab olema katsed ja kontrollideks juurdepääs projekteerimiskohtadele, tootmishoonetele, koostekohtadele ja -rajatistele ning, kui vaja, eelkooste- ja katsuskohtadele, mis on talle vajalikud KTKdega ette nähtud ülesannete täitmiseks.
7. Kui allsüsteem vastab KTKde nõuetele, peab teavitatud asutus KTKde ja/või asjaomaste Euroopa tehniliste kirjeldustega ette nähtud katsete, vastavustõendamiste ja kontrollide tulemuste alusel koostama tellijale ette nähtud vastavustunnistuse ning tellija koostab omakorda EÜ vastavustõendamise deklaratsiooni, mis on ette nähtud selle liikmesriigi järelevalveasutusele, kus allsüsteem asub ja/või kus seda kasutatakse.

EÜ vastavustõendamisklaratsioon ja sellele lisatud dokumendid peavad olema kuupäevastatud ja allkirjastatud. Deklaratsioon peab olema samas keeles kui tehniline dokumentatsioon ning sisaldama vähemalt direktiivi V lisas sätestatud andmeid.

8. Teavitatud asutus vastutab EÜ vastavustõendamise deklaratsioonile lisatava tehnilise dokumentatsiooni koostamise eest. Tehniline dokumentatsioon hõlmab vähemalt direktiivi artikli 18 lõikes 3 nimetatud andmeid, eelkõige:
- kõiki vajalikke dokumente allsüsteemi omaduste kohta;
  - allsüsteemis kasutatavate koostalitlusvõime komponentide loendit;
  - koopiaid EÜ vastavustõendamise deklaratsioonidest ja vajaduse korral EÜ kasutusobivuse deklaratsioonidest, mis nimetatud komponentidel peavad direktiivi artikli 13 kohaselt olema ning millele vajadusel on lisatud seonduvad dokumendid (sertifikaadid, kvaliteedijuhtimise süsteemide kinnitused ja järelevalvedokumendid), mille teavitatud asutused on välja andnud;
  - kõiki allsüsteemi hooldamise, kasutustingimuste ja kasutuspiirangutega seotud andmeid;
  - kõiki teenindustööde, pideva või korrapärase järelevalve, seadistamise ja hooldusega seotud andmeid;

<sup>(1)</sup> Varasemate kontrollide ja katsete aktsepteerimise tingimused peavad olema samaväärsed teavitatud asutuse allhanketingimustega (vt uue lähenemisviisi sinine raamat, § 6.5); eelkõige võib teavitatud asutus neid sobivaid tõendeid arvestada üksnes juhul, kui asjaomased asutused järgivad teavitatud asutustega samaväärsed sõltumatus- ja pädevusnõudeid.

- 
- teavitatud asutuse poolt välja antud punkti 7 kohast vastavustunnistust, millele on lisatud asjakohased arvutused ning mille teavitatud asutus on allkirjastanud tõendamaks, et projekt vastab direktiivile ja KTKdele, vajadusel koos märgetega tegevuse käigus tehtud reservatsioonide kohta, mida ei ole tagasi võetud; vajadusel tuleb sertifikaadile lisada ka vastavustõendamise seoses koostatud kontrolli- ja auditeerimisaruanded;
  - tõendeid muudele asutamislepingust tulenevatele normidele (sealhulgas sertifikaadid) vastavuse kohta;
  - infrastruktuuri ja/või veeremi (allsüsteemi) registrit, kaasa arvatud kõiki KTKdes sätestatud andmeid.
9. Tellijale tuleb anda vastavustunnistusega kaasnevad andmestikud. Tellija peab tehnilise dokumentatsiooni koopiat säilitama kogu allsüsteemi kasutusea jooksul; see tuleb saata igale liikmesriigile, kes seda taotleb.
-

LISA F

**VASTAVUSHINDAMISE MENETLUS****Hoolduseeskirjade hindamine**

1. Käesolev vastavushindamise kord hõlmab menetluse seda osa, mille raames liikmesriigi poolt volitatud asutus teeb kindlaks ja hindab, kas kavandatavat hooldust kirjeldavad hoolduseeskirjad vastavad asjaomase KTK sätetele ja tagavad põhiparameetrite ning oluliste nõuete täitmise süsteemi kogu kasutusea jooksul.
2. Hoolduseeskirjade hindamise taotluse peab liikmesriigi poolt volitatud asutusele esitama tellija (või tema ühenduses asuv volitatud esindaja), kes hoolduseeskirjad kavandab.

Taotlus peab sisaldama:

- tellija nime ja aadressi ning kui taotluse on esitanud volitatud esindaja, siis ka tema nime ja aadressi;
- kirjalikku kinnitust selle kohta, et samasugust taotlust ei ole esitatud mõnele teisele asutusele;
- projekteerimisetapist tulenevaid tehnilisi nõudeid, mida tuleb hoolduse käigus arvesse võtta;
- punktis 3 nimetatud hoolduseeskirju käsitlevaid dokumente;
- punktis 4 kirjeldatud tehnilisi dokumente.

Esitatavad hoolduseeskirju käsitlevad dokumendid on nende dokumentide lõppversioonid, mille taotleja on heaks kiitnud.

Liikmesriigi poolt volitatud asutus võib nõuda täiendavaid eksemplare, kui need on hindamiseks vajalikud.

3. Hoolduseeskirju käsitlevad dokumendid peavad sisaldama vähemalt järgmisi andmeid:
  - hoolduseeskirjade rakendamise, kasutamise ja järelevalve kirjeldus;
  - kõikide vajalike hooldustoimingute üksikasjalik kirjeldus, sealhulgas nende sagedus;
  - tööstenaariumid, millest ilmneb, kuidas vajalik tagasiside (ja igasugune muu hooldusalane teave) allsüsteemis ja teiste toodete/allsüsteemide osas liigub, et hooldusprotsessi toetada;
  - konkreetsete protsesside menetlused (või viited neile menetlustele) toote/allsüsteemi hooldustoimingute järgi;
  - hoolduseeskirjade muutmise ja ajakohastamise menetlus;
  - hoolduseeskirjade lugemiseks vajaliku riistvara ja tarkvara kirjeldus;
  - kõikide elementide kirjeldus, mida on vaja hoolduseeskirjade rakendamiseks <sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> Selleks on vaja hoolduseeskirjadega ette näha näiteks:

- rakendusmenetlus ja -juhised;
- koolituse või täiendõppe vajadus;
- kontrollid, valideerimine, järelevalve, inspekteerimine, katsetused, andmestud ja allsüsteemi kinnitamise nõuded hooldustoimingute eri etappidel;
- konkreetsete vahendite või teenuste hooldustoimingutes või katsetustes kasutamise tingimused.

4. Tehniliste dokumentide järgi peab olema võimalik hinnata hoolduseeskirjade vastavust KTK sätetele. Kui see on hindamiseks vajalik, peavad need hõlmama hoolduseeskirjade väljatöötamise erinevaid etappe.

Hoolduseeskirjade aluseks olev tehniline dokumentatsioon peab sisaldama:

- üldist tüübigirjeldust (ülevaade allsüsteemi tööst ja tehniliste funktsioonide kirjeldus);
- andmeid allsüsteemi kavandatava kasutamise ja hooldamise tingimuste ja taustsüsteemi kohta;
- hoolduse korralduse, tehniliste funktsioonide ja hoolduseeskirjade KTKle vastavuse kirjeldus;
- kirjeldused, selgitused ja kõik andmestikud, mis on vajalikud hoolduseeskirjade väljatöötamisest arusaamiseks;
- andmed hoolduseeskirjade valideerimiseks tehtud töö kohta;
- andmed kasutatud seadmete analüüsi kohta ja isikute kohta, keda hoolduseeskirjad mõjutavad;
- koostalitlusvõime komponendi kasutus- ja hooldustingimused (kasutusea või läbisõidu piirangud, kulumispiirangud jne);
- nende tehniliste kirjelduste loend, mille suhtes allsüsteemi hoolduseeskirju on valideeritud.

5. Liikmesriigi poolt volitatud asutus peab:

- kindlaks tegema KTKde asjakohased sätted, millele hoolduseeskirjad peavad vastama;
- kontrollima, et hoolduseeskirju käsitlevad dokumendid ja tehnilised dokumendid on täielikud ning vastavad punktidele 3 ja 4;
- läbi vaatama kõik hoolduseeskirjade väljatöötamise etapid ja nende tulemused, et hinnata:
  - kas kõiki etappe on juhitud nõuetekohaselt;
  - kas hoolduseeskirjade vastavusnõuded suudetakse täita;
- dokumenteerima oma järeldused seoses hoolduseeskirjade vastavusega KTK nõuetele.

6. Kui hoolduseeskirjad vastavad KTK sätetele, annab liikmesriigi poolt volitatud asutus taotlejale hoolduseeskirjade hindamise aruande. Aruanne peab sisaldama tootja nime ja aadressi, hindamisel tehtud järeldusi, tõendi kehtivuse tingimusi ja vajalikke andmeid heakskiidetud hoolduseeskirjade identifitseerimiseks.

Tehnilise dokumentatsiooni vajalikud osad, sealhulgas hoolduseeskirjade kirjeldus ja nende rakendustingimused, tuleb lisada aruandele ning liikmesriigi poolt volitatud asutus peab säilitama nende koopia.

Kui tellijale keeldutakse hoolduseeskirjade hindamise aruannet andmast, peab liikmesriigi poolt volitatud asutus esitama üksikasjaliku põhjenduse.

Tuleb ette näha kaebuse esitamise kord.

---

## LISA G

## AVATUD PUNKTID

## AVATUD PUNKTI PRIORITEET

Eristatakse kahte prioriteeti:

Prioriteet nr 1 (P1): kõige kiireloomulisem osa

Prioriteet nr 2 (P2): kõige vähem kiireloomuline osa

**Kokkupuutepunktid**

4,3 jagu

Ülesõidukohtade funktsionaalsus (P1) (arendusalus 3.0.0). Kokkupuutepunktid käitamise ja liikluskorralduse KTKga, pidurdamise ohutusvaru (P1) Kokkupuutepunktid veeremi vedurite ja vagunite KTKga (P1) Veeremi valvusseadme ja GSM-Ri rongisese koostu liides (P1)

**Lisa A**

Punkt 1	FRS (ülesõidukohtade teemaga seoses) (P1, seotud LXiga)
Punkt 16	Dokument on heaks kiidetud märkusega, et see vajab CEPTi heakskiitu
Punkt 28	Töökindluse ja käideldavuse nõuded (P1)
Punkt B32	Viitamissuunised (P1)
Punkt 38	Teadetetahvlid (P1). Projekt heaks kiidetud, dokument koostamisel
Punkt 41	Punktiga 55 seotud JRU katsetamise tehniline kirjeldus (P1)
Punkt 44	Läbisõidu mõõtmise FIS (P2)
Punkt 47	Ohutusnõuded ja nõuded ohutusanalüüsile, mis käsitleb järgmist: juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi koostalitlusvõime (P1)
Punkt 48	GSM-R mobiilsideseadmete katsetamise tehniline kirjeldus (P1)
Punkt 50	EUROLOOPi katsetamise tehniline kirjeldus (P1)
Punkt 51	DMI ergonoomiaaspektid (P1)
Punkt 53	ETCSi väärtused muutujatele, mida ei mõjuta UNISIG – käsiraamat – (P1)
Punkt 55	Juriidilise kontrollmeeriku arendusaluse nõuded (üldnõuded P1)
Punkt 56	KM vastavusnõuded (P1)
Punkt 57	ERTMSi rongiseste seadmete eelpaigalduse nõuded (P1)
Punkt 58	Nõuded RBC-RBC ohutu side liidesele (P1)
Punkt 59	ERTMSi raudteeäärsete seadmete eelpaigalduse nõuded (P1)
Punkt 60	ETCSi versioonide haldamine (P1)
Punkt 61	GSM-Ri versioonide haldamine (P1)
Punkt 62	RBC-RBC ohutu side liidese katsetamise tehniline kirjeldus (P1)
Punkt 63	RBC-RBC ohutu side liides (P1)

**GSM-R:**

GSM-Ri võrkude vastastikune sidumine ja rändlus (roaming) (P1)

Piiriületus (P1)

GPRS ja ASCI (P2)

**Lisa A 1. liide: (P1)**

- 2.1.5 Teljevahe ja ratta läbimõõdu suhe
- 3.2.1 Metallivaba ruum rataste ümber
- 3.3.1 Veeremi metallimass
- 3.5.4 Täiendavad nõuded veduritele ja mootorrongidele
- 4.1 Liivatusseadme kasutamine
- 4.2.1 Liitpiduriklotside kasutamine



- 5.1.1 Elektromagnetilised häired (veovool)
- 5.3.1 Elektromagnetilised häired (elektri-, magnet-, elektromagnetväli)

**Lisa A 2. liide: (P1)**

HABD

**Lisa B 4. osa.****ETCSi 1. klassi juhtmoodulitega seotud avatud punktid**

Mõningate ETCSi muutujate määratlemine (P1)

**Täiendavad kokkupuutepunktid**

Töötajate kaitse süsteemide funktsioonid ja kokkupuutepunktid signaalimissüsteemidega (P2)

Sõidupiduri liides. Seda tuleb arutada veeremi KTKde väljatöötamise käigus.

---

## LISA H

## ETCS-NETI KORIDORIDE KOKKUVÕTE

ETCS-Neti tavaraudteelõigud, mis on sätestatud nõukogu ja EP otsuse 884/2004/EÜ <sup>(1)</sup> II lisas*Raudteetelg Berliin-Verona/Milano-Bologna-Napoli-Messina-Palermo*

- Halle/Leipzig-Nürnberg
- Nürnberg-München
- München-Kufstein
- Kufstein-Innsbruck
- Brenneri tunnel, piiriülene lõik
- Verona-Napoli
- Milano-Bologna

*Betuwe liin**Raudteetelg Lyon-Trieste-Divaèa/Koper-Divaèa-Ljubljana-Budapest-Ukraina piir*

- Lyon-St Jean de Maurienne
- Mont-Cenis' tunnel, piiriülene lõik
- Bussoleno-Torino
- Torino-Venezia
- Venezia-Ronchi Sud-Trieste Divaèa
- Koper-Divaèa-Ljubljana
- Ljubljana-Budapest

*Ühendveotelg Portugal/Hispaania – ülejäänud Euroopa*

- La Coruña-Porto
- Porto-Valladolid

*Põhjamaade raudtee/maanteekolmnurga telg*

Rootsi raudteeprojektid, sealhulgas Stockholm-Malmö, Stockholm-Charlottenberg (Norra piir) ja Kornsjö (Norra piir) – Göteborg-Malmö.

- Kerava-Lahti
- Helsingi-Vainikkala (Venemaa piir)

(1) ERTMSi/ETCSi rakendamist käesolevasse loendisse kuuluvatel kiirraudteelõikudel käsitletakse komisjoni otsuses 2002/731/EÜ.

*Kaubaraudtee telg Sines-Madrid-Pariis*

- Uus suure läbilaskevõimega raudteetelg läbi Püreeneede
- Sines-Badajoz
- Algeciras-Bobadilla

*Raudteetelg Pariis-Strasbourg-Stuttgart-Viin-Bratislava*

- Baudrecourt-Strasbourg-Stuttgart, piiriületusega Kehli sillal
- Stuttgart-Ulm
- München-Salzburg, piiriülene lõik
- Salzburg-Wien
- Viin-Bratislava, piiriülene lõik

*Fehmarni raudteetelg*

- Fehmarni raudtee/maanteeühendus
- Raudtee Sundi kaudu Taani pääsuks
- Raudtee Hamburgi kaudu Saksamaale pääsuks
- Hannoveri-Hamburgi/Bremeni raudtee

*Raudteetelg Ateena-Sofia-Budapest-Viin-Praha-Nürnberg/Dresden*

- Kreeka/Bulgaaria piir-Kulata-Sofia-Vidin/Calafat
- Curtici-Braşov (Bukaresti ja Constanţa suunal)
- Budapest-Viin, piiriülene lõik
- Bøeclav-Praha-Nürnberg, piiriülene lõik Nürnberg-Praha.
- Praha-Linzi raudteetelg

*Raudteetelg Gdańsk-Varssavi-Brno/Bratislava-Viin*

- Gdański-Varssavi-Katowice raudtee
- Katowice-Bøeclavi raudtee
- Katowice-Žilina-Nove Mesto n.V. raudtee

*Raudteetelg Lyon/Genova-Basel-Duisburg-Rotterdam/Antwerpen*

- Lyon-Mulhouse-Mülheim, (1) piiriülene lõik Mulhouse-Mülheim
- Genova-Milano/Novara-Šveitsi piir
- Basel-Karlsruhe
- Frankfurt (või Mainz)-Mannheim

(1) Sealhulgas TGV Rhin-Rhône, välja arvatud lääneharu.

- Duisburg-Emmerich
- “Raudne Rein” Rheidt-Antwerpen, piiriülene lõik

*Raudtee/maanteetelg Iirimaa/Ühendkuningriik/Mandri-Euroopa*

- Felixstowe-Nuneaton
- Crewe-Holyhead

*“Rail Baltica” telg Varssavi-Kaunas-Riia-Tallinn-Helsingi*

- Varssavi-Kaunas
- Kaunas-Riia
- Riia-Tallinn

*“Eurocaprail” Brüsseli-Luxembourg-Strasbourg raudteeteljel*

- Brüssel-Luxembourg-Strasbourg (2012).

**ETCS-Neti tavaraudteelõigud, mis ei kuulu nõukogu ja EP otsuse 884/2004/EÜ II lisa alla. I osa <sup>(1)</sup>**

TENi II koridor-E20 Berliini-Varssavi teljel, Poola

TENi III koridor-E30 läänepiiri (Zgorzelec) ja Krakowi vahel, Poola

TINA/AGTC topeltliin CE-59 –põhja-lõunasuunaline liiklus Skandinaaviast Balkanile, Poola

Budapest-Bukarest-Constanța (IV üleeuroopalise koridori osa)

Ljubljana-Zagreb/Belgrad/Bar/Skopje-Thessaloniki (X üleeuroopalise koridori osa)

**ETCS-Neti tavaraudteelõigud, mis ei kuulu nõukogu ja EP otsuse 884/2004/EÜ II lisa alla. II osa**

Antwerpen-Athus/Bettembourg-Basel-Milano

Hallsberg/Mjölby, Rootsi

ETCS Sundi püsiühendusel läbi Taani üle Storebelti ühenduse

Aachen-Horka/Frankfurt (O), Saksamaa

Saksamaa

Kehl-Salzburg

Flensburg-Kufstein

Emmerich-Basel, osaliselt läbi Saksamaa

<sup>(1)</sup> Projektid, mis viiakse täielikult või osaliselt ellu liikmesriikides, kus kohaldatakse EÜ määrust 1260/1999 ja EÜ määrust 1264/1999 (ühtekuuluvusfondid).

Hamburg-Bad Schandau

Darmstadt-Passau

*Prantsusmaa*

Metz-Dijon-Lion-Avignon-Perpignan (Hispaania piir)

Le Havre-Rouen-Amien-Arras

Pariis-Tours-Bordeaux-Dax

Pariis-Remis-Metz (TGV EST)

Pariis-Macon-Lion (TGV Sud-Est)

Calais-Metz

*Stockholm-Nyland-Umea*

#### **ETCS-Neti kiirraudteelõigud <sup>(1)</sup>**

*Kiirraudtee telg Pariis-Brüssel-Köln-Amsterdam-London*

— La Manche'i tunnel-London

— Brüssel-Liège-Köln

— Brüssel-Rotterdam-Amsterdam

*Kiirraudtee telg Edela-Euroopas*

— Lisboa/Porto-Madrid

— Madrid-Barcelona

*Cordoba-Sevilla*

— Barcelona-Figueras-Perpignan

— Persignan-Montpellier

— Montpellier-Nîmes

— Madrid-Vitoria-Irún/Hendaye

— Irún/Hendaye-Dax, piiriülene lõik

— Dax-Bordeaux

— Bordeaux-Tours

*Kiirraudtee telg idas*

— Paris-Baudrecourt

— Metz-Luxembourg

— Saarbrücken-Mannheim

<sup>(1)</sup> Rakendamist käsitletakse komisjoni otsuses 2002/731/EÜ.

*Lääneranniku pealiin**Iberia poolsaare kiirraudtee koostalitlusvõime*

- Madrid-Andaluusia
  - Kirde-suund
  - Madrid-Levant ja Vahemeri
  - Põhja/loode koridor, sealhulgas Vigo-Porto
  - Extremadura
-