

## II

(Незаконодателни актове)

## РЕШЕНИЯ

## РЕШЕНИЕ НА КОМИСИЯТА

от 25 януари 2012 година

**относно техническата спецификация за оперативна съвместимост на подсистемите за контрол, управление и сигнализация на трансевропейската железопътна система**

(нотифицирано под номер C(2012) 172)

(текст от значение за ЕИП)

(2012/88/EC)

ЕВРОПЕЙСКАТА КОМИСИЯ,

като взе предвид Договора за функционирането на Европейския съюз,

като взе предвид Директива 2008/57/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 17 юни 2008 г. относно оперативната съвместимост на железопътната система в рамките на Общността <sup>(1)</sup>, и по-специално член 6, параграф 1, втора алинея от нея,

като има предвид, че:

- (1) Решение 2006/679/ЕО на Комисията от 28 март 2006 г. относно техническата спецификация за оперативна съвместимост във връзка с подсистемата за „Контрол, управление и сигнализация“ на трансевропейската конвенционална железопътна система <sup>(2)</sup> определи техническите спецификации за оперативна съвместимост (ТСОС) за подсистемата „Контрол, управление и сигнализация“ на трансевропейската конвенционална железопътна система.
- (2) Решение 2006/860/ЕО на Комисията от 7 ноември 2006 г. относно техническа спецификация за оперативна съвместимост на подсистемата за контрол, управление и сигнализация на трансевропейската високоскоростна железопътна система <sup>(3)</sup> определя ТСОС за подсистемата „Контрол, управление и сигнализация“ на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове.
- (3) Съществените изисквания както за конвенционалните, така и за мрежите за високоскоростни влакове трябва да бъдат еднакви, както трябва да бъдат и техните функционални и технически спецификации, техните съставни елементи и интерфейси на оперативна съвместимост, процедурите за оценяване на съответствието или годността за употреба на съставните елементи на оперативната съвместимост или ЕО проверката на техните подсистеми за контрол, управление и сигнализация.

- (4) Стратегиите за въвеждане следва да останат специфични за всеки вид мрежа, а съществуващите изисквания за конвенционалната трансевропейска мрежа и за трансевропейската мрежа за високоскоростни влакове трябва да останат непроменени. На Европейската железопътна агенция („Агенцията“) бе даден рамков мандат за провеждане на определени дейности.
- (5) На 31 януари 2011 г. Агенцията даде своята препоръка относно техническата спецификация за оперативна съвместимост за подсистемите за контрол, управление и сигнализация на трансевропейската железопътна система <sup>(4)</sup>. Настоящото решение е въз основа на гореспоменатата препоръка.
- (6) С цел по-голяма яснота решения 2006/679/ЕО и 2006/860/ЕО следва да бъдат заменени с настоящото решение.
- (7) Промените, въведени по отношение на изискванията за безопасност (раздел 4.2.1 от приложение III), се основават на извода от анализа, че текстът на действащите ТСОС за контрол, управление и сигнализация може да бъде тълкуван по различни начини. Въведените промени не оказват отрицателно въздействие върху цялостното ниво на безопасност.
- (8) Инсталирането на ERTMS/ETCS следва да бъде задължително в случай на нови инсталации или модернизиране на предназначенията за защита на влака част от дадена функционална група за контрол за железопътни инфраструктурни проекти, които се ползват от финансова подкрепа от ЕС. Такова инсталиране по принцип следва да бъде извършвано в рамките на финансираните от ЕС проект. В определени случаи е необходимо обаче да се предостави дерогация от това правило за прилагане. Обхватът на такава дерогация се ограничава до стратегията за прилагане на ТСОС за „Контрол, управление и сигнализация“.

<sup>(1)</sup> ОВ L 191, 18.7.2008 г., стр. 1.<sup>(2)</sup> ОВ L 284, 16.10.2006 г., стр. 1.<sup>(3)</sup> ОВ L 342, 7.12.2006 г., стр. 1.<sup>(4)</sup> ERA/REC/2011-03/ERTMS.

- (9) Агенцията е изброила в техническия документ „Списък на CCS системите от клас В“ заварените специфични за съответната държава системи за контрол, управление и сигнализация („системи от клас В“). Тези системи все още може да бъдат изисквани на борда на локомотивите и тяговите единици, за да се движат по някои линии.
- (10) Системите от клас В възпрепятстват значително оперативната съвместимост на локомотивите и тяговите единици, но играят важна роля в поддържането на високо ниво на безопасност от трансевропейската мрежа. По тази причина е важно да се избягва създаването на допълнителни пречки за оперативната съвместимост, например чрез изменение на тези специфични за съответната държава системи, наследени от миналото, или чрез въвеждането на нови системи.
- (11) С оглед да избягват създаването на допълнителни пречки за оперативната съвместимост, държавите-членки трябва да гарантират, че функционалните възможности на системите от клас В и техните интерфейси остават такива, каквито са специфицирани понастоящем, с изключение на случаите, в които са необходими изменения, за да се ограничат недостатъците, свързани с безопасността във въпросните системи. Държавите-членки следва също така да гарантират, че системите, които не са включени в списъка на системите от клас В, не представляват допълнителни пречки за оперативната съвместимост.
- (12) Наличието на честоти за GSM-R е от основно значение за безопасните и оперативно съвместими железопътни превози.
- (13) По тези причини решения 2006/679/ЕО и 2006/860/ЕО следва да бъдат отменени.
- (14) Мерките, предвидени в настоящото решение, са в съответствие със становището на комитета, упоменат в член 29, параграф 1 от Директива 2008/57/ЕО,

ПРИЕ НАСТОЯЩОТО РЕШЕНИЕ:

#### Член 1

1. Приема се, както е формулирана в приложение III, техническата спецификация за оперативна съвместимост („ТСОС“), свързана с подсистемата „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“ и с подсистемите „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“ на трансевропейската железопътна система.

2. ТСОС, формулирана в приложение III към настоящото решение, се прилага за подсистемата „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“, както е описана в точка 2.3, и за подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“, както е описана в точка 2.4 от приложение II към Директива 2008/57/ЕО.

#### Член 2

1. Държавите-членки гарантират, че винаги, когато се изисква специфична за съответната държава защитна система за контрол

и управление на борда на подвижния състав, за да се движи той по дадена линия или част от трансевропейската мрежа, тази система се включва в списъка на системите от клас В, който има същата правна стойност както приложенията към ТСОС.

2. Държавите-членки гарантират, че функционалните възможности, показателите и интерфейсите на системите от клас В остават, както са специфицирани понастоящем, с изключение на случаите, в които са необходими изменения, за да се ограничат недостатъците, свързани с безопасността в споменатите системи.

#### Член 3

Всяка държава-членка съобщава на останалите държави-членки и на Комисията, във връзка със системите от клас В и по въпросите, набелязани като „открити въпроси“ в допълнение Ж към ТСОС, приета с настоящото решение, в срок от шест месеца след съобщаването на настоящото решение, следното:

- a) списъка на приложимите технически правила;
- б) процедурите за оценяване и проверка на съответствието, които трябва да се използват, за да се гарантира, че приложимите технически правила действително се прилагат;
- в) органите, които определя за провеждане на тези процедури за оценяване на съответствието и проверка.

Ако тези елементи са били вече съобщени в контекста на решения 2006/679/ЕО и 2006/860/ЕО, това задължение се счита за изпълнено.

#### Член 4

1. Комисията може да предостави дерогация от задължението, формулирано в раздел 7.3.2.4 от приложение III относно задължителното оборудване на линии с Европейската система за управление на влаковете (ETCS) в рамките на проекти, финансирани от ЕС (раздел 7.3.2.4), когато се обновява сигнализацията по къси (под 150 km) и прекъснати отсечки от линията и при условие че ETCS е инсталирана преди по-ранната от тези две дати:

- 5 години след приключване на проекта,
- датата на свързване на отсечката от линията с друга линия, оборудвана с ETCS.

2. Съответната държава-членка изпраща до Комисията досие относно проекта. Това досие съдържа икономически анализ, който показва, че има значителни икономически и/или технически предимства в това ERTMS да се пусне в експлоатация на по-ранната от двете дати, споменати в параграф 1, отколкото по време на проекта, финансиран от ЕС.

3. Комисията разглежда досието, изпратено до нея, и мерките, предложени от държавата-членка, и съобщава резултатите от своята проверка на комитета, посочен в член 29 от Директива 2008/57/ЕО. Ако е предоставена дерогация, държавата-членка гарантира, че ERTMS ще бъде инсталирана преди по-ранната от двете дати, посочени в параграф 1.

## Член 5

Решение 2011/291/ЕС на Комисията от 26 април 2011 г. относно техническа спецификация за оперативна съвместимост по отношение на подсистемата „Подвижен състав“ — „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ на трансевропейската конвенционална железопътна система <sup>(1)</sup> се изменя, както следва:

- 1) Второто тире под заглавието „Правни мерки в сила“ в раздел 1.4 „Отправни документи“ от приложението се заменя с „ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“.
- 2) Раздел 4.2.3.3.1 се заменя с приложение I към настоящото решение.
- 3) Таблица 10 от раздел 4.3.4 се заменя с приложение II към настоящото решение.

## Член 6

Техническият документ на Европейската железопътна агенция (ERA) относно спецификация на изискванията към системата (СИС) за ERTMS/ETCS (*ERTMS/ETCS System Requirement Specification (SRS)*) с означение „подкомплект-026“ (*Subset-026*) във версия 3.2.0 от 22 декември 2010 г. може да бъде използван като основа за тръжни процедури за оборудване на линии със системата ETCS и за провеждане на изпитвания, но преди влизането в сила на т.нар. базова линия 3 оборудването на влаковете по базова линия 3 не може да бъде изисквано.

## Член 7

С настоящото решение се отменят решения 2006/679/ЕО и 2006/860/ЕО. Разпоредбите им обаче продължават да се прилагат по отношение на поддръжката по проектите, разрешени съгласно ТСОС, приложена към гореспоменатите решения, и освен ако заявителят не изисква прилагането на настоящото решение, по отношение на проекти за нови, обновени или модернизиращи подсистеми, които са в напреднал стадий на разработване или са предмет на договор, който е в процес на изпълнение към датата на нотифициране на настоящото решение.

## Член 8

Настоящото решение се прилага шест месеца след нотифицирането му на държавите-членки.

## Член 9

Адресати на настоящото решение са държавите-членки.

Съставено в Брюксел на 25 януари 2012 година.

За Комисията

Siim KALLAS

Заместник-председател

<sup>(1)</sup> ОВ L 139, 26.5.2011 г., стр. 1.

## ПРИЛОЖЕНИЕ I

## „4.2.3.3.1. Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системите за установяване на наличието на влак

Наборът от характеристики на подвижния състав за съвместимост с целеви системи за установяване на наличието на влак е посочен в точки 4.2.3.3.1.1, 4.2.3.3.1.2 и 4.2.3.3.1.3.

Прави се позоваване на точки от спецификацията, посочени в приложение А, индекс 77 от ТСОС „Контрол, управление и сигнализация (CCS TSI)“.

Наборът от характеристики, с които подвижният състав е съвместим, се записва в регистъра на подвижния състав, както е определено в точка 4.8 от настоящата ТСОС.

## 4.2.3.3.1.1. ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПОДВИЖНИЯ СЪСТАВ ЗА СЪВМЕСТИМОСТ СЪС СИСТЕМИ ЗА УСТАНОВЯВАНЕ НА НАЛИЧИЕТО НА ВЛАК, НА ОСНОВАТА НА КОЛОВОЗНИ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ВЕРИГИ

## — Геометрия на возилото

— Максималното разстояние между 2 последователно разположени оси е определено със спецификацията, посочена в точка 3.1.2 от приложение А, индекс 77 от CCS TSI (разстоянието  $a_i$  на фигура 1).

— Максималното разстояние между края на буфера и първата ос е определено със спецификацията, посочена в точка 3.1.2 от приложение А, индекс 77 от CCS TSI (разстоянието  $b_1$  на фигура 1).

## — Конструкция на возилото

— Минималното натоварване на осите при всички условия на натоварване е определено със спецификацията, посочена в точка 3.1.7 от приложение А, индекс 77 от CCS TSI.

— Електрическото съпротивление между движещите се повърхности на противоположните колела на колооста е определено в точка 3.1.9 от приложение А, индекс 77 от CCS TSI, а методът за измерване е определен в същата точка.

— За електрическите единици, оборудвани с пантограф, минималният импеданс между пантографа и всяко колело на влака е открит въпрос в спецификацията, посочена в точка 3.2.2 от приложение А, индекс 77 от CCS TSI.

## — Изолационни емисии

— Ограниченията за използване на оборудване за опесъчаване са дадени в спецификацията, посочена в точка 3.1.4 от приложение А, индекс 77 от CCS TSI.

— Ограниченията за използване на калодки от композитни материали са дадени в спецификацията, посочена в точка 3.1.6 от приложение А, индекс 77 от CCS TSI.

## — Електромагнитна съвместимост

— Изискванията, свързани с електромагнитната съвместимост, са открити въпроси в спецификацията, посочена в точки 3.2.1 и 3.2.2 от приложение А, индекс 77 от CCS TSI.

— Пределно допустимите стойности на електромагнитните смущения, дължащи се на тягови токове, са открит въпрос в спецификацията, посочена в точка 3.2.2 от приложение А, индекс 77 от CCS TSI.

## 4.2.3.3.1.2. ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПОДВИЖНИЯ СЪСТАВ ЗА СЪВМЕСТИМОСТ СЪС СИСТЕМИ ЗА УСТАНОВЯВАНЕ НА НАЛИЧИЕТО НА ВЛАК, НА ОСНОВАТА НА БРОЯЧИ НА КОЛООСИ

## — Геометрия на возилото

— Максималното разстояние между 2 последователни оси е определено в спецификацията, посочена в точка 3.1.2 от приложение А, индекс 77 от CCS TSI.

— Минималното разстояние между 2 последователни оси на влака е определено в спецификацията, посочена в точка 3.1.2 от приложение А, индекс 77 от CCS TSI.

- В края на дадена единица, която е предназначена за скачване, минималното разстояние между края и първата ос на единицата е равно на половината от стойността, определена в спецификацията, посочена в точка 3.1.2 от приложение А, индекс 77 от CCS TSI.
  - Максималното разстояние между края и първата ос е определено в спецификацията, посочена в точка 3.1.2 от приложение А, индекс 77 от CCS TSI (разстоянието  $b_1$  на фигура 1).
  - Минималното разстояние между крайните оси на дадена единица е определено в спецификацията, посочена в точка 3.1.2 от приложение А, индекс 77 от CCS TSI.
  - Геометрия на колелото
    - Геометрията на колелото е определена в точка 4.2.3.5.2.2 от настоящата ТСОС.
    - Минималният диаметър на колелото (в зависимост от скоростта) е определен в спецификацията, посочена в точка 3.1.3 от приложение А, индекс 77 от CCS TSI.
  - Конструкция на возилото
    - Пространството без метал около колелата е открит въпрос в спецификацията, посочена в точка 3.1.3.5 от приложение А, индекс 77 от CCS TSI.
    - Характеристиките на материала на колелото по отношение на магнитното поле са определени в спецификацията, посочена в точка 3.1.3.6 от приложение А, индекс 77 от CCS TSI.
  - Електромагнитна съвместимост
    - Изискванията, свързани с електромагнитната съвместимост, са определени в спецификацията, посочена в точки 3.2.1 и 3.2.2 от приложение А, индекс 77 от CCS TSI.
    - Пределно допустимите нива на електромагнитните смущения, дължащи се на използването на спирачки с вихрови токове и на магнитно-релсови спирачки, са открит въпрос в спецификацията, посочена в точка 3.2.2 от приложение А, индекс 77 от CCS TSI.
- 4.2.3.3.1.3. ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПОДВИЖНИЯ СЪСТАВ ЗА СЪВМЕСТИМОСТ С ОБОРУДВАНЕ ЗА УСТАНОВЯВАНЕ НА НАЛИЧИЕТО НА ЗАТВОРЕНА ЕЛЕКТРИЧЕСКА ВЕРИГА
- Конструкция на возилото
    - Металната маса на возилата е открит въпрос в спецификацията, посочена в точка 3.1.7.2 от приложение А, индекс 77 от CCS TSI.“
-

## ПРИЛОЖЕНИЕ II

„Таблица 10

## Интерфейс с подсистема „Контрол, управление и сигнализация“

Препратка към ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ на конвенционалната железопътна система		Препратка към ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“ на железопътната система	
Параметър	Точка	Параметър	Точка
Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системи за установяване наличието на влак на основата на коловозни електрически вериги	4.2.3.3.1.1	Геометрия на возилото Конструкция на возилото Изолационни емисии Електромагнитна съвместимост	Спецификация, посочена в приложение А, индекс 77 от CCS TSI
Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системи за установяване наличието на влак на основата на броячи на колооси	4.2.3.3.1.2	Геометрия на возилото Геометрия на колелото Конструкция на возилото Електромагнитна съвместимост	Спецификация, посочена в приложение А, индекс 77 от CCS TSI
Характеристики на подвижния състав за съвместимост с оборудване за установяване на наличието на затворена електрическа верига	4.2.3.3.1.3	Конструкция на возилото	Спецификация, посочена в приложение А, индекс 77 от CCS TSI
Команда за аварийно спиране	4.2.4.4.1	Функции на системата ETCS на борда	4.2.2
Ефективност на аварийното спиране	4.2.4.5.2	Гарантирана ефективност и характеристики на спирачките на влака	4.2.2
Външна видимост	4.2.9.1.3	Видимост на пътните елементи от системата за контрол и управление	4.2.15“

## ПРИЛОЖЕНИЕ III

## СЪДЪРЖАНИЕ

1.	Въведение	11
1.1.	Технически обхват	11
1.2.	Географски обхват	11
1.3.	Съдържание на настоящата ТСОС	11
2.	Определение и обхват на подсистемата	11
2.1.	Въведение	11
2.2.	Обхват	11
2.3.	Нива на прилагане (ERTMS/ETCS)	12
3.	Съществени изисквания за подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“	12
3.1.	Общи положения	12
3.2.	Специфични аспекти на подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“	13
3.2.1.	Безопасност	13
3.2.2.	Надеждност и работоспособност	13
3.2.3.	Опазване на здравето	13
3.2.4.	Опазване на околната среда	13
3.2.5.	Техническа съвместимост	13
3.2.5.1.	Инженерна съвместимост	14
3.2.5.1.1.	Физически условия на околната среда	14
3.2.5.1.2.	Вътрешна електромагнитна съвместимост на железопътната мрежа	14
3.2.5.2.	Контрол, управление и сигнализация — съвместимост	14
4.	Описание на подсистемите	14
4.1.	Въведение	14
4.2.	Функционални и технически спецификации на подсистемите	15
4.2.1.	Характеристики на безопасност на контрола, управлението и сигнализацията, свързани с оперативната съвместимост	15
4.2.1.1.	Безопасност	16
4.2.1.2.	Работоспособност/надеждност	16
4.2.2.	Функции на ERTMS/ETCS на борда на влака	16
4.2.3.	Функции на ERTMS/ETCS от страната на трасето	17
4.2.4.	Функции за мобилна комуникация за железници GSM-R	18
4.2.4.1.	Основна комуникационна функция	18
4.2.4.2.	Приложения за гласова и оперативна комуникация	18

4.2.4.3.	Приложения за предаване на данни за ETCS	18
4.2.5.	Интерфейси за въздушното пространство между ERTMS/ETCS и GSM-R	19
4.2.5.1.	Радиовръзки с влака	19
4.2.5.2.	Комуникации на евробализи с влака	19
4.2.5.3.	Връзка Euroloop с влака	19
4.2.6.	Бордови интерфейси, вътрешни за контрола, управлението и сигнализацията	19
4.2.6.1.	Влакова защита ERTMS/ETCS и клас В	19
4.2.6.2.	Интерфейс между радиопредаването на данни GSM-R и ERTMS/ETCS	19
4.2.6.3.	Измерване на изминатия път	20
4.2.7.	Интерфейси от страната на трасето, вътрешни за контрола, управлението и сигнализацията	20
4.2.7.1.	Функционален интерфейс между радиоцентровете за блок-участъците (RBC)	20
4.2.7.2.	RBC/RBC	20
4.2.7.3.	GSM-R/ETCS от страната на трасето	20
4.2.7.4.	Евробализи/LEU	20
4.2.7.5.	Euroloop/Електронен блок от страната на линията (LEU)	20
4.2.8.	Управление на ключовете	20
4.2.9.	Управление на позивните на ETCS	20
4.2.10.	Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак	20
4.2.11.	Електромагнитна съвместимост между подвижния състав и оборудването за контрол, управление и сигнализация от страната на трасето	21
4.2.12.	Интерфейс „машинист—локомотив“ на ERTMS/ETCS	21
4.2.13.	Интерфейс „машинист—локомотив“ на GSM-R	21
4.2.14.	Интерфейс за записването на данни за нормативни нужди	21
4.2.15.	Видимост на пътните елементи за контрол, управление и сигнализация, намиращи се от страната на трасето	21
4.2.16.	Условия на околната среда	21
4.3.	Функционални и технически спецификации на интерфейсите с другите подсистеми	22
4.3.1.	Интерфейс с подсистема „Експлоатация и управление на движението“	22
4.3.2.	Интерфейс с подсистема „Подвижен състав“	22
4.3.3.	Интерфейс с подсистема „Инфраструктура“	24
4.3.4.	Интерфейс с подсистема „Енергия“	25
4.4.	Правила за експлоатация	25
4.5.	Правила за поддръжка	25
4.5.1.	Отговорност на производителя на оборудването	25
4.5.2.	Отговорност на заявителя за проверка на подсистема	26
4.6.	Професионална компетентност	26
4.7.	Здравословни и безопасни условия на труд	26
4.8.	Регистри	26



5.	Съставни елементи на оперативната съвместимост . . . . .	26
5.1.	Определение . . . . .	26
5.2.	Списък на съставните елементи на оперативната съвместимост . . . . .	26
5.2.1.	Основни съставни елементи на оперативната съвместимост . . . . .	26
5.2.2.	Групиране на съставните елементи на оперативната съвместимост . . . . .	26
5.3.	Показатели и спецификации на съставните елементи . . . . .	27
6.	Оценяване на съответствието и/или годността за използване на съставните елементи и проверка на подсистемите	31
6.1.	Въведение . . . . .	31
6.1.1.	Общи принципи . . . . .	31
6.1.2.	Принципи за изпитване на ERTMS/ETCS и GSM-R . . . . .	31
6.2.	Съставни елементи на оперативната съвместимост . . . . .	32
6.2.1.	Процедури за оценяване на съставните елементи на оперативната съвместимост за контрола, управлението и сигнализацията . . . . .	32
6.2.2.	Модули за съставни елементи на оперативната съвместимост за контрола, управлението и сигнализацията	32
6.2.3.	Изисквания към оценяването . . . . .	33
6.2.4.	Специални въпроси . . . . .	34
6.2.4.1.	ERTMS/ETCS на борда на влака . . . . .	34
6.2.4.2.	Специфичен предавателен модул (STM) . . . . .	35
6.2.4.3.	Съдържание на ЕО декларацията за съответствие . . . . .	35
6.3.	Подсистеми „Контрол, управление и сигнализация“ . . . . .	35
6.3.1.	Процедури за оценяване за подсистемите за контрол, управление и сигнализация . . . . .	35
6.3.2.	Модули за подсистемите за контрол, управление и сигнализация . . . . .	35
6.3.2.1.	Подсистема на борда на влака . . . . .	35
6.3.2.2.	Подсистема от страната на трасето . . . . .	35
6.3.2.3.	Условия за използване на модули за подсистемите на борда и от страната на трасето . . . . .	36
6.3.3.	Изисквания за оценяване на подсистемата на борда на влака . . . . .	36
6.3.4.	Изисквания за оценяване на подсистемата от страната на трасето . . . . .	38
6.4.	Разпоредби за частично съответствие . . . . .	41
6.4.1.	Въведение . . . . .	41
6.4.2.	Оценяване на части за подсистемите за контрол, управление и сигнализация . . . . .	41
6.4.3.	Частично съответствие на подсистемите за контрол, управление и сигнализация поради ограничени условия на експлоатация на съставния(те) им елемент(и) на оперативната съвместимост. . . . .	41
7.	Прилагане на ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“ . . . . .	42
7.1.	Въведение . . . . .	42

7.2.	Общоприложими правила	42
7.2.1.	Модернизиране или обновяване на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация“ или на части от нея	42
7.2.2.	Заварени системи	42
7.2.3.	Работоспособност на специфичните предавателни модули	42
7.2.4.	Допълнително оборудване от клас В по линия, оборудвана за клас А	42
7.2.5.	Подвижен състав с оборудване от клас А и от клас В	43
7.2.6.	Условия за задължителни и незадължителни функции	43
7.2.7.	Правила за внедряване, специфични за GSM-R	43
7.2.7.1.	Инсталации по трасето	43
7.2.7.2.	Бордови инсталации	43
7.2.8.	Правила за внедряване, специфични за системите за установяване наличието на влак	44
7.2.9.	Особени случаи	44
7.2.9.1.	Въведение	44
7.2.9.2.	Белгия	44
7.2.9.3.	Обединено кралство	45
7.2.9.4.	Франция	45
7.2.9.5.	Полша	46
7.2.9.6.	Литва, Латвия	46
7.2.9.7.	Швеция	47
7.2.9.8.	Люксембург	47
7.3.	Правила за ERTMS	47
7.3.1.	Европейският план за внедряване на ERTMS	47
7.3.2.	Внедряване на ERTMS от страната на железопътното трасе	47
7.3.2.1.	Коридори	47
7.3.2.2.	Връзка с основните европейски пристанища, разпределителни гари, товарни терминали и зони на товарен транспорт	48
7.3.2.3.	Мрежа за високоскоростни влакове	48
7.3.2.4.	Проекти, финансирани от ЕС	48
7.3.2.5.	Уведомяване	48
7.3.2.6.	Забавяния	48
7.3.3.	Внедряване на ERTMS на борда на влака	49
7.3.3.1.	Мрежа за високоскоростни влакове	49
7.3.4.	Конкретни линии, изграждащи коридорите	50
7.3.5.	Основни европейски пристанища, разпределителни гари, товарни терминали и зони на товарен транспорт	56

## 1. ВЪВЕДЕНИЕ

### 1.1. Технически обхват

Настоящата ТСОС се отнася за подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“ и подсистемата „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“.

### 1.2. Географски обхват

Географският обхват на настоящата ТСОС е трансевропейската железопътна система, т.е. трансевропейската конвенционална железопътна система и железопътната система за високоскоростни влакове, както са определени в точки 1 и 2 от приложение I към Директива 2008/57/ЕО (Директива за оперативната съвместимост).

### 1.3. Съдържание на настоящата ТСОС

В съответствие с член 5, параграф 3 от Директивата за оперативната съвместимост настоящата ТСОС:

1. посочва своя целеви обхват — глава 2 (Определение и обхват на подсистемата);
2. определя съществените изисквания за подсистемите за контрол, управление и сигнализация и техните интерфейси с останалите подсистеми — глава 3 (Съществени изисквания за подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“);
3. определя функционалните и техническите спецификации, на които следва да отговарят подсистемите и техните интерфейси с други подсистеми — глава 4 (Описание на подсистемата);
4. определя съставните елементи на оперативната съвместимост и интерфейсите, които трябва да бъдат обхванати от европейските спецификации, включително от европейските стандарти, и които са необходими за постигане на оперативна съвместимост в рамките на трансевропейската железопътна система — глава 5 (Съставни елементи на оперативната съвместимост);
5. посочва, при всеки разглеждан случай, кои процедури трябва да се използват за оценяване на съответствието или годността за употреба на съставните елементи на оперативната съвместимост и за ЕО проверката на подсистемите — глава 6 (Оценяване на съответствието и/или годността за употреба на съставните елементи и проверяване на подсистемите);
6. посочва стратегията за прилагане на настоящата ТСОС — глава 7 (Прилагане на ТСОС за подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“);
7. посочва професионалните компетентности и здравословните и безопасни условия на труд, които се изискват за персонала, работещ и поддържащ тези подсистеми и прилагач ТСОС — глава 4 (Описание на подсистемата).

В съответствие с член 5, параграф 5 от Директивата за оперативната съвместимост на железопътната система, в глава 7 са посочени разпоредби за специфични случаи (Прилагане на ТСОС за подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“).

В глава 4 (Описание на подсистемите) на настоящата ТСОС са формулирани също така правилата за експлоатация и поддръжка, които се прилагат специално за посочения в точки 1.1 и 1.2 по-горе обхват.

## 2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ОБХВАТ НА ПОДСИСТЕМАТА

### 2.1. Въведение

Подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“, са определени в приложение II към Директивата за оперативната съвместимост на железопътната система като *„цялото оборудване, необходимо за осигуряване на безопасността и за управление и контрол на движението на влаковете, за които е разрешено да пътуват по мрежата“*.

Характеристиките на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация“ са:

1. функциите, които са от основно значение за безопасния контрол на железопътното движение и за експлоатацията, включително тези, които са необходими при влошени работни режими <sup>(1)</sup>;
2. интерфейсите;
3. необходимото ниво на показателите, за да бъдат изпълнени съществените изисквания.

### 2.2. Обхват

В ТСОС за подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“ са специфицирани само онези изисквания, които са необходими, за да се гарантират оперативната съвместимост на трансевропейската железопътна система и удовлетворяването на съществените изисквания.

Подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“ включват следните части:

<sup>(1)</sup> Влошени работни режими са режими на работа, предназначени за справяне с неизправности. Те са взети под внимание при проектирането на подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“.

1. влакова защита;
2. радиовръзка;
3. откриване наличието на влак.

Системата за влакова защита от клас А е ERTMS/ETCS, а радиосистемата от клас А е GSM-R.

За откриването на наличието на влакове от клас А в настоящата TCOC са указани само изискванията за интерфейса с други подсистеми.

Системите от клас В са ограничен набор от заварени специфични за съответната държава системи (за влакова защита) за контрол, управление и сигнализация, които са били в употреба преди 20 април 2001 г. Списъкът на системите от клас В е определен в техническия документ на Европейската железопътна агенция „Списък на системите за контрол, управление и сигнализация от клас В“, ERA/TD/2011-11, версия 1.0.

Изискванията за подсистемата за контрол, управление и сигнализация на борда на влака са специфицирани по отношение на мобилните радиоустройства и влаковата защита от клас А.

Изискванията за подсистемата „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“ са специфицирани по отношение на:

1. радиомрежата от клас А;
2. влакова защита от клас А;
3. изискванията към интерфейса за системи за откриване наличието на влак, за да се гарантира тяхната съвместимост с подвижния състав.

### 2.3. **Нива на прилагане (ERTMS/ETCS)**

Интерфейсите, специфицирани в настоящата TCOC, определят средствата за предаване на данните към и (според случая) от влаковете. Спецификациите за ERTMS/ETCS, на които се позовава настоящата TCOC, съдържат нива на прилагане, въз основа на които е възможно за въвеждане по дадено трасе да се изберат средствата за предаване на данни, които отговарят на съответните изисквания.

Настоящата TCOC определя изискванията за всички нива на прилагане.

Влак, оборудван с бордова влакова защитна система от клас А за определено ниво на прилагане, трябва да може да бъде експлоатиран на това ниво на всяко по-ниско ниво. В резултат на това:

- Влак, оборудван с бордова влакова защитна система от клас А за ниво 2, трябва да може да бъде експлоатиран на това ниво и по линии от ниво 1.
- Влак, оборудван с бордова влакова защитна система от клас А за ниво 1, не е необходимо да бъде оборудван с радиосистема GSM-R за предаване на данни, но трябва да има въведени всички функции за ниво 2, така че да се гарантира, че самото свързване на радиосистема GSM-R за предаване на данни на по-късен етап ще гарантира, че той е оборудван за ниво 2.

## 3. **СЪЩЕСТВЕНИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПОДСИСТЕМИТЕ „КОНТРОЛ, УПРАВЛЕНИЕ И СИГНАЛИЗАЦИЯ“**

### 3.1. **Общи положения**

В Директивата за оперативната съвместимост на железопътната система се изисква подсистемите и съставните елементи на оперативната съвместимост, включително интерфейсите, да отговарят на съществените изисквания, определени в общ план в приложение III към директивата.

Съществените изисквания са:

1. безопасност;
2. надеждност и работоспособност;
3. опазване на здравето;
4. опазване на околната среда;
5. техническа съвместимост.

Съществените изисквания за системите от клас А са описани по-долу.

Изискванията за системите от клас В са от компетентността на съответната държава-членка.

### 3.2. Специфични аспекти на подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“

#### 3.2.1. Безопасност

Във всеки проект, за който се прилага настоящата спецификация, трябва да са взети необходимите мерки, за да се гарантира, че равнището на риск от произшествие, възникнало в рамките на подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“, не е по-високо от допустимото за услугата. За тази цел се прилага Регламент (ЕО) № 352/2009 на Комисията от 24 април 2009 г. за приемане на общ метод за безопасност относно определянето и оценката на риска в съответствие с член 6, параграф 3, буква а) от Директива 2004/49/ЕО на Европейския парламент и на Съвета <sup>(1)</sup> (общ метод за безопасност).

С оглед да се гарантира, че мерките, взети за осигуряване на безопасност, не са пречка за оперативната съвместимост, следва да бъдат спазвани изискванията за основния параметър, определен в раздел 4.2.1 (Характеристики на безопасност на контрола, управлението и сигнализацията, свързани с оперативната съвместимост).

За системата ERTMS/ETCS от клас А целта за безопасност е разпределена между подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“ на борда на влака и от страната на трасето. Подробните изисквания са указани в основния параметър, определен в раздел 4.2.1 (Характеристики на безопасност на контрола, управлението и сигнализацията, свързани с оперативната съвместимост). Това изискване за безопасност трябва да отговаря също и на изискванията за работоспособност, определени в раздел 3.2.2 (Надеждност и работоспособност).

#### 3.2.2. Надеждност и работоспособност

За системата от клас А целите за надеждността и работоспособността са разпределени между подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“ на борда на влака и от страната на трасето. Подробните изисквания са указани в основния параметър, определен в раздел 4.2.1 (Характеристики на безопасност на контрола, управлението и сигнализацията, свързани с оперативната съвместимост).

Нивото на риска трябва да бъде следено в процеса на остаряването и износването на съставните елементи на подсистемата. Изискванията за поддръжката, посочени в раздел 4.5, следва да бъдат спазвани.

#### 3.2.3. Опазване на здравето

Съгласно нормативната уредба на ЕС, както и съгласно националните нормативни уредби, които са съвместими с европейското законодателство, следва да бъдат взети мерки, за да се гарантира, че използваните материали в подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“ и тяхната конструкция не застрашават здравето на лицата, които имат достъп до тях.

#### 3.2.4. Опазване на околната среда

Съгласно нормативната уредба на ЕС и националните нормативни уредби, които са съвместими с европейското законодателство:

1. когато оборудването за контрол, управление и сигнализация е изложено на висока температура или на огън, отделянето от него на вредни за околната среда дим и газове не трябва да превишава пределно допустимите стойности;
2. оборудването за контрол, управление и сигнализация не трябва да съдържа вещества, които при нормална употреба биха могли да замърсят в значителна степен околната среда;
3. оборудването за контрол, управление и сигнализация трябва да съответства на действащото европейско законодателство, регулиращо пределно допустимите стойности на излъчване на електромагнитни смущения и чувствителността към тези смущения по границите на железопътната мрежа;
4. оборудването за контрол, управление и сигнализация трябва да съответства на действащите нормативни актове относно шумовото замърсяване;
5. оборудването за контрол, управление и сигнализация не трябва да предизвиква вибрации с неприемливо ниво, които могат да застрашават целостта на инфраструктурата (когато инфраструктурата се поддържа правилно).

#### 3.2.5. Техническа съвместимост

Техническата съвместимост включва функциите, интерфейсите и показателите, които се изискват за постигането на оперативна съвместимост.

Изискванията за техническа съвместимост са разделени на следните три категории:

1. Първата категория определя общите инженерни изисквания за оперативна съвместимост, тоест условията на околната среда, вътрешната електромагнитна съвместимост в границите на железопътната мрежа и монтажа. Тези изисквания за съвместимост са определени в настоящата глава.
2. Втората категория описва по какъв начин подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“ трябва да бъдат прилагани технически и какви функции трябва да изпълняват, за да осигуряват оперативна съвместимост. Тази категория е определена в глава 4.

<sup>(1)</sup> ОВ L 108, 29.4.2009 г., стр. 4.

3. Третата категория описва по какъв начин трябва да бъдат експлоатирани подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“, за да бъде постигната оперативната съвместимост. Тази категория е определена в глава 4.

#### 3.2.5.1. Инженерна съвместимост

##### 3.2.5.1.1. Физически условия на околната среда

Оборудването за контрол, управление и сигнализация трябва да може да функционира при климатичните и физическите условия, които характеризират района, в който се намира съответната част на трансевропейската железопътна система.

Изискванията за основен параметър 4.2.16 (Условия на околната среда) трябва да бъдат спазвани.

##### 3.2.5.1.2. Вътрешна електромагнитна съвместимост на железопътната мрежа

Съгласно нормативната уредба на ЕС, както и съгласно националните нормативни уредби, които са съвместими с европейското законодателство, оборудването за контрол, управление и сигнализация не трябва да смущава, нито да е чувствително към смущения от друго оборудване за контрол, управление и сигнализация или от други подсистеми.

Основният параметър, свързан с електромагнитната съвместимост между подвижния състав и оборудването за контрол, управление и сигнализация от страната на трасето, е описан в раздел 4.2.11 (Електромагнитна съвместимост).

##### 3.2.5.2. Контрол, управление и сигнализация — съвместимост

В глава 4 се определят изискванията за оперативна съвместимост на подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“.

Освен това, когато става въпрос за подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“, настоящата ТСОС гарантира техническата оперативна съвместимост между трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове и конвенционалната железопътна система, когато и двете са съоръжени със системи от клас А.

## 4. ОПИСАНИЕ НА ПОДСИСТЕМИТЕ

### 4.1. Въведение

Съгласно съответните съществени изисквания подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“ се характеризират със следните основни параметри:

1. Характеристиките на безопасност на контрола, управлението и сигнализацията, свързани с оперативната съвместимост (раздел 4.2.1)
2. Функциите на ERTMS/ETCS на борда на влака (раздел 4.2.2)
3. Функции на ERTMS/ETCS от страната на трасето (раздел 4.2.3)
4. Функциите за мобилна комуникация за железниците — GSM-R (раздел 4.2.4)
5. Интерфейсите за въздушното пространство между ERTMS/ETCS и GSM-R (раздел 4.2.5)
6. Бордовите интерфейси, вътрешни за подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“ (раздел 4.2.6)
7. Интерфейсите от страната на трасето, вътрешни за подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“ (раздел 4.2.7)
8. Управлението на ключовете (раздел 4.2.8)
9. Управлението на позивните (ID) на ETCS (раздел 4.2.9)
10. Системите за установяване наличието на влак (раздел 4.2.10)
11. Електромагнитната съвместимост между подвижния състав и оборудването за контрол, управление и сигнализация от страната на трасето (раздел 4.2.11)
12. Интерфейса машинист—локомотив на ERTMS/ETCS (раздел 4.2.12)
13. Интерфейса машинист—локомотив на системата GSM-R (раздел 4.2.13)
14. Интерфейса за запис на данни за нормативни цели (раздел 4.2.14)
15. Видимостта на обектите за контрол, управление и сигнализация от страната на трасето (раздел 4.2.15)
16. Условията на околната среда (раздел 4.2.16)

Всичките изисквания в раздел 4.2 (Функционални и технически спецификации на подсистемите) за постигане на гореспоменатите основни параметри следва да бъдат прилагани за системата от клас А.

Изискванията за системите от клас В и за специфичните предавателни модули (които позволяват на бордовата система от клас А да функционира върху инфраструктура от клас В) са от компетентността на съответната държава-членка.

Настоящата ТСОС се основава на принципите на привеждането на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“ към съвместимост с подсистемите за контрол, управление и сигнализация на борда на влака, които са съобразени с ТСОС. За да се постигне това:

1. функциите, интерфейсите и показателите на работа на бордовата подсистема „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“ са стандартизирани, с което се гарантира, че всеки влак реагира по предвидим начин на данни, приети от железопътната линия;
2. за подсистемата „Контрол, управление и сигнализация“ комуникациите „линия към влак“ и „влак към линия“ са напълно стандартизирани в настоящата ТСОС. Спецификациите, посочени в разделите по-долу, позволяват функциите за контрол, управление и сигнализация от страната на трасето да бъдат прилагани гъвкаво, така че те могат да бъдат оптимално интегрирани в железопътната система. Тази гъвкавост трябва да бъде използвана, без да се ограничава движението на съобразените с ТСОС бордови подсистеми.

Функциите за контрол, управление и сигнализация са класифицирани в категории, като се указва дали са незадължителни (О) или задължителни (М). Категориите са определени в приложение А, точка 4.1, буква а) за ERTMS/ETCS и приложение А, точка 4.1, буква б) за системата GSM-R, като въпросните текстове също така посочват как са класифицирани функциите.

Приложение А, точка 4.1, буква в) съдържа термините и определенията от речника на ERTMS/ETCS, които са използвани в спецификациите, посочени в приложение А.

Съгласно раздел 2.2 (Обхват) подсистемите за контрол, управление и сигнализация включват три части.

В следната таблица се посочва кои основни параметри съответстват на всяка подсистема и на всяка част.

Подсистема	Част	Основни параметри
Контрол, управление и сигнализация на борда на влака	влакова защита	4.2.1, 4.2.2, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.8, 4.2.9, 4.2.12, 4.2.14, 4.2.16
	радиовръзка	4.2.4, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.13, 4.2.14, 4.2.16
Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето	влакова защита	4.2.3, 4.2.5, 4.2.7, 4.2.8, 4.2.9, 4.2.15, 4.2.16
	радиовръзка	4.2.4, 4.2.5, 4.2.7, 4.2.16
	установяване наличието на влак	4.2.10, 4.2.11, 4.2.16

По отношение на съществените изисквания, формулирани в глава 3, функционалните и техническите спецификации на подсистемите за контрол, управление и сигнализация са, както следва:

#### 4.2. Функционални и технически спецификации на подсистемите

##### 4.2.1. Характеристики на безопасност на контрола, управлението и сигнализацията, свързани с оперативната съвместимост

Този основен параметър описва изискванията за подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“ и за тази от страната на трасето по отношение на раздел 3.2.1 (Безопасност) и раздел 3.2.2 (Работоспособност и надеждност).

С оглед да се постигне оперативна съвместимост, при внедряване на подсистемата за контрол, управление и сигнализация на борда на влака и тази от страната на трасето трябва да бъдат спазвани следните разпоредби:

1. Проектирането, внедряването и използването на бордовите и пътните части от подсистемата за контрол, управление и сигнализация на борда на влака и тази от страната на трасето не трябва да поражда допълнителни изисквания:
  - а) през интерфейса между подсистемата за контрол, управление и сигнализация на борда на влака и тази от страната на трасето в допълнение към изискванията, определени в настоящата ТСОС;
  - б) към всяка друга подсистема в допълнение към изискванията, определени в съответните ТСОС.
2. Изискванията, посочени в раздели 4.2.1.1 и 4.2.1.2 по-долу, трябва да се спазват.

#### 4.2.1.1. Безопасност

Подсистемата за контрол, управление и сигнализация на борда на влака и тази от страната на трасето трябва да спазват изискванията за оборудването и инсталациите на ERTMS/ETCS, посочени в настоящата TCOC.

За риска скоростта и/или разстоянието да излязат извън граничните стойности, препоръчвани за ERTMS/ETCS, допустимата стойност (THR) е  $10^{-9} \text{ h}^{-1}$  за случайни откази както за ERTMS/ETCS на борда на влака, така и за ERTMS/ETCS от страната на трасето. Вж. приложение А, точка 4.2.1, буква а).

За постигане на оперативна съвместимост ERTMS/ETCS на борда на влака трябва да бъде съобразена с всички изисквания, определени в приложение А, точка 4.2.1. За ERTMS/ETCS от страната на трасето обаче са приемливи по-малко строги изисквания за безопасност, при условие че в комбинация със съвместимите с TCOC подсистеми за контрол, управление и сигнализация на борда на влака е постигнато нивото на безопасност за услугата.

Изискванията за опасности, свързани с грешки в интерфейса между машиниста и ERTMS/ETCS на борда на влака, са открит въпрос.

#### 4.2.1.2. Работоспособност/надеждност

Подсистемите за контрол, управление и сигнализация на борда и от страната на трасето трябва да спазват изискванията, определени в настоящата TCOC. Изискванията за работоспособност/надеждност са определени в приложение А, точка 4.2.1, буква б).

Нивото на риск трябва да бъде контролирано през целия експлоатационен срок на възлите. Изискванията за поддръжката, посочени в раздел 4.5 (Правила за поддръжка) трябва да бъдат спазвани.

#### 4.2.2. Функции на ERTMS/ETCS на борда на влака

Основният параметър за функциите на ERTMS/ETCS на борда на влака описва всички функции, необходими за безопасно движение на влака. Основната функция е да се осигури автоматична влакова защита и сигнализация в кабината:

1. задаване на характеристиките на влака (напр. максимална скорост на влака, показатели на спирането);
2. избор на режим на следене въз основа на информация, постъпваща от железопътната линия;
3. извършване на функции за измерване на изминатото разстояние;
4. определяне местоположението на влака в координатна система на основата на места, обозначени с евробализи;
5. изчисляване на динамичната крива на скоростта за курса на влака на базата на характеристиките на влака и информация от железопътната линия;
6. следене на динамичната крива на скоростта по време на курса на влака;
7. осигуряване на функцията за намеса.

Тези функции се въвеждат в съответствие с приложение А, точка 4.2.2, буква б), а техните показатели трябва да бъдат в съответствие с приложение А, точка 4.2.2, буква а).

Изискванията за изпитвания са определени в приложение А, точка 4.2.2, буква в).

Позивните на ETCS за оборудването трябва да бъдат управлявани в съответствие с раздел 4.2.9 (Управление на позивните на ETCS).

Основните функционални възможности се осигуряват от други функции, за които приложение А, точка 4.2.2, буква а) и приложение А, точка 4.2.2, буква б) също се прилагат, както и от допълнителните спецификации, посочени по-долу:

1. Комуникация с подсистемата „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“.
  - а) Предаване на данни от евробализите. Вж. раздел 4.2.5.2 (Комуникация на евробализи с влака).
  - б) Предаване на данни в съответствие с Euroloop. Вж. раздел 4.2.5.3 (Комуникация Euroloop с влака). Тези функционални възможности не са задължителни на борда на влака, освен ако е инсталирана система Euroloop от страната на трасето на ниво 1 на ERTMS/ETCS и за разрешената скорост на приближаване до сигнали (release speed) е зададена нула от съображения за безопасност (например защита на опасните точки).



- в) Радиопредаване на данни за попълване с допълнителна информация (infill). Вж. приложение А, точка 4.2.2, буква г), раздел 4.2.5.1 (Радиовръзка с влака), раздел 4.2.6.2 (Интерфейс между радиопредаването на данни GSM-R и ERTMS/ETCS) и раздел 4.2.8 (Управление на ключовете). Тези функционални възможности не са задължителни на борда на влака, освен ако е инсталирана система за радиопредаване на данни за допълнителна информация от страната на трасето на ниво 1 на ERTMS/ETCS и за разрешената скорост на приближаване до сигнали (release speed) е западена нула от съображения за безопасност (например защита на опасните точки).
  - г) Радиопредаване на данни. Вж. раздел 4.2.5.1 (Радиовръзка с влака), раздел 4.2.6.2 (Интерфейс между радиопредаването на данни GSM-R и ERTMS/ETCS) и раздел 4.2.8 (Управление на ключовете). Задължително на борда само за приложения за ERTMS/ETCS, ниво 2 или ETCS, ниво 3.
2. Комуникация с машиниста. Вж. приложение А, точка 4.2.2, буква д) и раздел 4.2.12 (Интерфейс „машинист—локомотив“ на ERTMS/ETCS).
  3. Комуникация със специфични предавателни модули (STM). Вж. раздел 4.2.6.1 (интерфейс между ERTMS/ETCS и STM). Тази функция включва:
    - а) управление на изходния сигнал на STM;
    - б) осигуряване на данни за използване от STM;
    - в) управление на преходите между специфични предавателни модули (STM).
  4. Управление на информацията за целостта на влака (цялост на влака) — задължително за ниво 3, незадължително за ниво 1 или 2.
  5. Следене на състоянието на оборудването и помощ при влошен режим. Тази функция включва:
    - а) инициализиране на функциите на ERTMS/ETCS на борда на влака;
    - б) осигуряване на помощ при работа във влошен режим;
    - в) изолиране на функциите на ERTMS/ETCS на борда на влака.
  6. Възможност за записване на данни за нормативни цели. Вж. раздел 4.2.14 (Интерфейс към записването на данни за нормативни цели).
  7. Изпращане на информация/заповеди и получаване на информация за състоянието от подвижния състав:
    - а) към интерфейса „машинист—локомотив“. Вж. раздел 4.2.12. (Интерфейс „машинист—локомотив“ на ERTMS/ETCS);
    - б) към/от интерфейсия блок на влака. Вж. приложение А, точка 4.2.2, буква е).

#### 4.2.3. Функции на ERTMS/ETCS от страната на трасето

Този основен параметър описва функциите на ERTMS/ETCS от страната на трасето. Той съдържа всички функции на ERTMS/ETCS за осигуряване на безопасен маршрут на конкретен влак.

Основните функции са:

1. определяне на местоположението на конкретен влак в координатна система на основата на места, обозначени с евробализи (нива 2 и 3);
2. преобразуване на информацията, постъпваща от оборудване за сигнализация от страната на трасето, в стандартен формат за подсистемата „Контрол, управление и сигнализация“;
3. изпращане на разрешения за движение, включително описание на коловозите и заповеди, издадени за конкретен влак.

Тези функции се въвеждат в съответствие с приложение А, точка 4.2.3, буква б), а техните показатели трябва да бъдат в съответствие с приложение А, точка 4.2.3, буква а).

Изискванията за изпитвания са определени в приложение А, точка 4.2.3, буква в).

Позивните на ETCS за оборудването трябва да бъдат управлявани в съответствие с раздел 4.2.9 (Управление на позивните на ETCS).

Основните функционални възможности се осигуряват от други функции, за които приложение А, точка 4.2.3, букви а) и б) също се прилагат, както и от допълнителните спецификации, посочени по-долу:

1. комуникация с подсистемата „Контрол, управление и сигнализация“ на борда на влака. Това включва:

- a) предаване на данни от евробализите. Вж. раздел 4.2.5.2 (комуникация на евробализите с влака) и раздел 4.2.7.4 (Евробализи/Електронен блок от страната на линията (LEU));
  - б) предаване на данни в съответствие с Euroloop. Вж. раздел 4.2.5.3 (Комуникацията Euroloop с влака) и раздел 4.2.7.5 (Euroloop/LEU). Euroloop има отношение само към ниво 1, за което е незадължително;
  - в) радиопредаване на данни за допълнителна информация. Вж. приложение А, точка 4.2.3, буква г), раздел 4.2.5.1 (Радиовръзка с влака), раздел 4.2.7.3 (GSM-R/функции на ERTMS/ETCS от страната на трасето) и раздел 4.2.8 (Управление на ключовете). Радиопредаването на допълнителна информация има отношение само към ниво 1, за което то е незадължително;
  - г) радиопредаване на данни. Вж. раздел 4.2.5.1 (Радиовръзка с влака), раздел 4.2.7.3 (GSM-R/функции на ERTMS/ETCS от страната на трасето) и раздел 4.2.8 (Управление на ключовете). Радиопредаването на данни има отношение само към ниво 2 и ниво 3;
2. генериране на информация/заповеди ERTMS/ETCS на борда, напр. информация, свързана със затваряне/отваряне на въздушните клапи, сваляне/вдигане на пантографа, отваряне/затваряне на главния електрически прекъсвач, преминаване от тягова система А към тягова система В. Внедряването на тези функции е незадължително за страната на трасето;
  3. управление на преходите между области, наблюдавани от различни радиоцентрове за блок-участъците (RBC) (има отношение само към ниво 2 и ниво 3). Вж. раздел 4.2.7.1 (Функционален интерфейс между участъковите радиоцентрове) и раздел 4.2.7.2 (Технически интерфейс между радиоцентровете за блок-участъците (RBC)).
- 4.2.4. **Функции за мобилна комуникация за железници GSM-R**
- Този основен параметър описва функциите на радиовръзката. Такива функции се въвеждат в подсистемите за контрол, управление и сигнализация на борда и по трасето в съответствие със спецификациите, посочени по-долу.
- 4.2.4.1. **Основна комуникационна функция**
- Общите изисквания са специфицирани в приложение А, точка 4.2.4, буква а).
- Освен това се вземат под внимание следните спецификации:
1. особености по отношение на ASCII; приложение А, точка 4.2.4, буква б);
  2. SIM карта; приложение А, точка 4.2.4, буква в);
  3. сигнали „потребител към потребител“; приложение А, точка 4.2.4, буква г);
  4. адресиране в зависимост от местоположението; приложение А, точка 4.2.4, буква д).
- 4.2.4.2. **Приложения за гласова и оперативна комуникация**
- Общите изисквания са определени в приложение А, точка 4.2.4, буква е).
- Изискванията за изпитвания са определени в приложение А, точка 4.2.4, буква ж).
- Освен това се вземат под внимание следните спецификации:
1. потвърждение на повиквания с висок приоритет; приложение А, точка 4.2.4, буква з);
  2. адресиране на функциите; приложение А, точка 4.2.4, буква й);
  3. представяне на функционалните числа; приложение А, точка 4.2.4, буква к).
- 4.2.4.3. **Приложения за предаване на данни за ETCS**
- Общите изисквания са определени в приложение А, точка 4.2.4, буква е).
- Изискванията за изпитвания са определени в приложение А, точка 4.2.4, буква ж).
- Тези функции са задължителни само в случай на ETCS, нива 2 и 3 и приложения за радиопредаване на допълнителна информация (in-fill).

#### 4.2.5. Интерфейси за въздушното пространство между ERTMS/ETCS и GSM-R

Този основен параметър определя изискванията за въздушното пространство между подсистемите за контрол, управление и сигнализация на борда и по трасето и трябва да бъде взет предвид заедно с изискванията за интерфейсите между оборудване ERTMS/ETCS и GSM-R, както е определено в раздел 4.2.6 (бордови интерфейси, вътрешни за контрола, управлението и сигнализацията) и раздел 4.2.7 (интерфейси от страната на трасето, вътрешни за контрола, управлението и сигнализацията).

Този основен параметър включва:

1. физическите, електрическите и електромагнитните стойности, които трябва да бъдат спазвани за безопасно действие;
2. комуникационния протокол, който трябва да бъде използван;
3. работоспособността на канала за връзка.

Приложимите спецификации са изброени по-долу.

##### 4.2.5.1. Радиовръзки с влака

Интерфейсите за радиосистема от клас А трябва да работят в честотната лента на GSM-R — вж. приложение А, точка 4.2.5, буква а).

Протоколите трябва да са в съответствие с приложение А, точка 4.2.5, буква б).

Когато е въведено радиопредаване на допълнителна информация, трябва да бъдат спазвани изискванията, посочени в приложение А, точка 4.2.5, буква в).

##### 4.2.5.2. Комуникации на евробализи с влака

Интерфейсите за комуникация на евробализи трябва да бъдат в съответствие с приложение А, точка 4.2.5, буква г).

##### 4.2.5.3. Връзка Euroloop с влака

Интерфейсите за комуникация Euroloop трябва да бъдат в съответствие с приложение А, точка 4.2.5, буква д).

#### 4.2.6. Бордови интерфейси, вътрешни за контрола, управлението и сигнализацията

Този основен параметър се състои от три части.

##### 4.2.6.1. Влакова защита ERTMS/ETCS и клас В

Когато на борда са инсталирани функции на влакова защита ERTMS/ETCS и от клас В, преходите между тях могат да бъдат управлявани със стандартизиран интерфейс, както е посочено в приложение А, точка 4.2.6, буква а).

В приложение А, точка 4.2.6, буква б) е специфициран интерфейсът К (за да се позволи някои STM да четат информация от бализи клас В чрез бордова антена ERTMS/ETCS), а в приложение А, точка 4.2.6, буква в) – интерфейсът G (въздушно пространство между бордовата антена ETCS и бализите от клас В).

Внедряването на интерфейс К не е задължително, но ако бъде направено, трябва да бъде в съответствие с приложение А, точка 4.2.6, буква б).

Освен това ако се въведе интерфейс К, функциите на бордовия канал за предаване трябва да са съвместими със свойствата съгласно приложение А, точка 4.2.6, буква в).

Ако преходите между влакови защиты ERTMS/ETCS и клас В на борда не се управляват чрез използване на стандартизиран интерфейс, специфициран в приложение А, точка 4.2.6, буква а), трябва да се вземат мерки, за да се гарантира, че използваният метод не поставя допълнителни изисквания към подсистемата „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“.

##### 4.2.6.2. Интерфейс между радиопредаването на данни GSM-R и ERTMS/ETCS

Изискванията за интерфейс между радиосистема от клас А и функциите на системата ERTMS/ETCS на подвижния състав са описани в приложение А, точка 4.2.6, буква г).

Когато е въведено радиопредаване на допълнителна информация, трябва да бъдат спазвани изискванията, посочени в приложение А, точка 4.2.6, буква д).

#### 4.2.6.3. Измерване на изминатия път

Интерфейсът между функцията за измерване на изминатия път и бордовата ETCS трябва да отговаря на изискванията от приложение А, точка 4.2.6, буква е). Въпросният интерфейс е от значение за този основен параметър, само ако оборудването за измерване на изминатия път е доставено като отделен съставен елемент на оперативната съвместимост (вж. раздел 5.2.2, Групиране на съставни елементи на оперативната съвместимост).

#### 4.2.7. Интерфейси от страната на трасето, вътрешни за контрола, управлението и сигнализацията

Този основен параметър се състои от пет части.

##### 4.2.7.1. Функционален интерфейс между радицентровете за блок-участъците (RBC)

Този интерфейс определя данните за обмен между съседни радицентрове за блок-участъците (RBC), за осигуряване безопасното движение на влака от една област на радицентър за блок-участъци към следващата:

1. информация от „подаващия“ радицентър за блок-участъците към „поемания“ радицентър за блок-участъците;
2. информация от „поемания“ радицентър за блок-участъците към „подаващия“ радицентър за блок-участъците.

Изискванията са специфицирани в приложение А, точка 4.2.7, буква а).

##### 4.2.7.2. RBC/RBC

Това е техническият интерфейс между два радицентъра за блок-участъци (RBC). Изискванията са специфицирани в приложение А, точка 4.2.7, буква б).

##### 4.2.7.3. GSM-R/ETCS от страната на трасето

Отнася се за интерфейс между радиосистема клас А и функциите ETCS от страната на трасето. Изискванията са специфицирани в приложение А, точка 4.2.7, буква в).

##### 4.2.7.4. Евробализи/LEU

Това е интерфейсът между евробализите и електронните блокове от страната на линията (LEU). Изискванията са специфицирани в приложение А, точка 4.2.7, буква г).

Този интерфейс е от значение за основния параметър само когато евробализите и електронните блокове от страната на линията (LEU) са доставени като отделни съставни елементи на оперативната съвместимост (вж. раздел 5.2.2, Групиране на съставни елементи на оперативната съвместимост).

##### 4.2.7.5. Euroloор/Електронен блок от страната на линията (LEU)

Това е интерфейсът между Euroloор и електронните блокове от страната на линията (LEU). Изискванията са специфицирани в приложение А, точка 4.2.7, буква д).

Този интерфейс е от значение за основния параметър само когато Euroloор и електронните блокове от страната на линията (LEU) са доставени като отделни съставни елементи на оперативната съвместимост (вж. раздел 5.2.2, Групиране на съставни елементи на оперативната съвместимост).

#### 4.2.8. Управление на ключовете

Този основен параметър специфицира изискванията за управление на криптографските ключове, използвани за защита на данните, предавани чрез радиовръзка.

Изискванията са специфицирани в приложение А, точка 4.2.8, буква а). В обхвата на настоящата ТСОС попадат само изискванията, свързани с интерфейсите на оборудването за контрол, управление и сигнализация.

#### 4.2.9. Управление на позивните на ETCS

Този основен параметър се отнася за позивните на системата ETCS (ETCS-ID) за оборудване в състава на подсистемите за контрол, управление и сигнализация от страната на трасето и на борда на влака.

Изискванията са специфицирани в приложение А, точка 4.2.9, буква а).

#### 4.2.10. Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак

Този основен параметър специфицира изискванията за интерфейса между системите от страната на трасето за установяване наличието на влак и подвижния състав.

Изискванията за интерфейса, които трябва да бъдат спазвани от системите за установяване наличието на влак, са определени в приложение А, точка 4.2.10, буква а).

4.2.11. *Електромагнитна съвместимост между подвижния състав и оборудването за контрол, управление и сигнализация от страната на трасето*

Този основен параметър определя изискванията за интерфейса по отношение на електромагнитната съвместимост между подвижния състав и оборудването за контрол, управление и сигнализация от страната на трасето.

Изискванията за интерфейса, които трябва да бъдат спазвани от системата за установяване наличието на влак, са определени в приложение А, точка 4.2.11, буква а).

4.2.12. *Интерфейс „машинист—локомотив“ на ERTMS/ETCS*

Този основен параметър описва информацията, осигурявана на машиниста от ERTMS/ETCS и въвеждана от машиниста в бордовата ERTMS/ETCS. Вж. приложение А, точка 4.2.12, буква а)

Той включва:

1. ергономията (включително видимостта);
2. функциите на ERTMS, които трябва да бъдат визуализирани;
3. функциите на ERTMS/ETCS, които се задействат от информацията, въведена от машиниста.

4.2.13. *Интерфейс „машинист—локомотив“ на GSM-R*

Този основен параметър описва информацията, осигурявана на машиниста от GSM-R и въвеждана на борда от машиниста в GSM-R. Вж. приложение А, точка 4.2.13, буква а).

Той включва:

1. ергономията (включително видимостта);
2. функциите на GSM-R, които следва да бъдат визуализирани;
3. изходящата информация, свързана с дадено повикване,
4. входящата информация, свързана с дадено повикване.

4.2.14. *Интерфейс за записването на данни за нормативни нужди*

Този основен параметър описва:

1. обмена на данни между ERTMS/ETCS на борда и записващото устройство на подвижния състав;
2. комуникационните протоколи;
3. физическия интерфейс.

Вж. приложение А, точка 4.2.14, буква а).

4.2.15. *Видимост на пътните елементи за контрол, управление и сигнализация, намиращи се от страната на трасето*

Този основен параметър описва:

1. характеристиките на светлоотразителните знаци за осигуряване на подходяща видимост;
2. характеристиките на оперативно съвместимите сигнални табели.

Вж. приложение А, точка 4.2.15, буква а).

Освен това инсталирането на пътните елементи за контрол, управление и сигнализация, намиращи се от страната на трасето, трябва да бъдат съвместими с ползването на машиниста и с изискванията на инфраструктурата.

4.2.16. *Условия на околната среда*

Условията на околната среда, изискуеми в спецификациите, посочени в настоящата ТСОС, трябва да бъдат вземани под внимание.

4.3. **Функционални и технически спецификации на интерфейсите с другите подсистеми**4.3.1. *Интерфейс с подсистема „Експлоатация и управление на движението“*

Интерфейс с TCOS „Експлоатация и управление на движението“			
Препратка към TCOS „Контрол, управление и сигнализация“		Препратка към TCOS „Експлоатация и управление на движението“	
Параметър	Точка	Параметър	Точка
Правила за експлоатация (нормални и влошени условия)	4.4	Ръководство	4.2.1.2.1
		Правила за експлоатация	4.4
Видимост на пътните елементи за контрол, управление и сигнализация, намиращи се от страната на трасето	4.2.15	Видимост на сигналите и знаците встрани от линията	4.2.2.8
Ефективност и характеристики на спиране на влака	4.2.2	Ефективност на спиране	4.2.2.6
Използване на оборудване за опесъчаване	4.2.10	Ръководство	4.2.1.2.1
Бордово смазване на реборда			
Използване на композитни спирачни калодки			
Интерфейс за записването на данни за нормативни нужди	4.2.14	Записване на данните на борда	4.2.3.5
Интерфейс „машинист—локомотив“ на Европейската система за управление на влаковете	4.2.12	Номер на влака	4.2.3.2.1
Интерфейс „машинист—локомотив“ на системата GSM-R	4.2.13	Номер на влака	4.2.3.2.1

4.3.2. *Интерфейс с подсистема „Подвижен състав“*

Интерфейс с TCOS за подвижния състав						
Препратка към TCOS „Контрол, управление и сигнализация“		Препратка към TCOS за подвижния състав				
Параметър	Точка	Параметър	Точка			
Съвместимост със системите за установяване наличието на влак, намиращи се от страната на трасето: конструкция на возилата	4.2.10	Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системи за установяване наличието на влак на основата на коловозни електрически вериги	TCOS за високоскоростен подвижен състав (ВСПС)			
			местоположение на колооста	4.2.7.9.2		
			натоварване на осите	4.2.3.2		
		Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системи за установяване наличието на влак на основата на броячи на колооси	4.2.10	Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системи за установяване наличието на влак на основата на броячи на колооси	опесъчаване	4.2.3.10
					електрическо съпротивление между колелата	4.2.3.3.1
					TCOS „Локомотиви и пътнически подвижен състав“	4.2.3.3.1.1
Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системи за установяване наличието на влак на основата на броячи на колооси	4.2.10	Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системи за установяване наличието на влак на основата на броячи на колооси	TCOS „Вагони“	4.2.3.2		
			TCOS за високоскоростен подвижен състав			
			геометрия на колооста	4.2.7.9.2		
Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системи за установяване наличието на влак на основата на броячи на колооси	4.2.10	Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системи за установяване наличието на влак на основата на броячи на колооси	колела	4.2.7.9.3		
			TCOS „Локомотиви и пътнически подвижен състав“	4.2.3.3.1.2		
			TCOS „Вагони“	4.2.3.3.1		

Интерфейс с TCOS за подвижния състав				
Препратка към TCOS „Контрол, управление и сигнализация“		Препратка към TCOS за подвижния състав		
Параметър	Точка	Параметър		Точка
		Характеристики на подвижния състав за съвместимост с оборудване за установяване на наличието на затворена електрическа верига	TCOS за ВСПС TCOS „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ TCOS „Вагони“	Няма 4.2.3.3.1.3 Няма
Електромагнитна съвместимост между подвижния състав и оборудването за контрол, управление и сигнализация от страната на трасето	4.2.11	Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системи за установяване наличието на влак на основата на коловозни електрически вериги	TCOS за ВСПС TCOS „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ TCOS „Вагони“	4.2.6.6.1 4.2.3.3.1 Няма
		Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системи за установяване наличието на влак на основата на броячи на колооци	TCOS за ВСПС TCOS „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ TCOS „Вагони“	4.2.6.6.1 4.2.3.3.2 Няма
Ефективност и характеристики на спиране на влака	4.2.2	Ефективност на аварийното спиране	TCOS за ВСПС Аварийно спиране Спиране при нормално движение	4.2.4.1 4.2.4.4
			TCOS „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ Аварийно спиране Спиране при нормално движение	4.2.4.5.2 4.2.4.5.3
			TCOS „Вагони“	4.2.4.1.2
Положение на бордовите антени за контрол, управление и сигнализация	4.2.2	Кинематичен габарит	TCOS за ВСПС	4.2.3.1
			TCOS „Локомотиви и пътнически подвижен състав“	4.2.3.1
			TCOS „Вагони“	Няма
Изолиране на функциите на ERTMS/ETCS на борда	4.2.2	Правила за експлоатация	TCOS за ВСПС	4.2.7.9.1
			TCOS „Локомотиви и пътнически подвижен състав“	4.2.12.3
			TCOS „Вагони“	Няма
Интерфейси за обмен на данни	4.2.2	Концепции за наблюдение и диагностика	TCOS за ВСПС	4.2.7.10
			TCOS „Локомотиви и пътнически подвижен състав“	4.2.1.1
			TCOS „Вагони“	Няма
Видимост на пътните елементи за контрол, управление и сигнализация, намиращи се от страната на трасето	4.2.15	Външна видимост Фарове	TCOS за ВСПС	4.2.7.4.1.1
			TCOS „Локомотиви и пътнически подвижен състав“	4.2.7.1.1
			TCOS „Вагони“	Няма

Интерфейс с ТСОС за подвижния състав				
Препратка към ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“		Препратка към ТСОС за подвижния състав		
Параметър	Точка	Параметър		Точка
		Външно поле на видимост на машиниста	ТСОС за ВСПС зрителна линия челно стъкло  ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ зрителна линия челно стъкло  ТСОС „Вагони“	4.2.2.6 b 4.2.2.7  4.2.9.1.3.1 4.2.9.2  Няма
Интерфейс със записването на данни за нормативни нужди	4.2.14	Записващо устройство	ТСОС за ВСПС  ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“  ТСОС „Вагони“	4.2.7.10  4.2.9.6  няма
Команди за оборудването на подвижния състав	4.2.2	Разделяне на фазите	ТСОС за ВСПС  ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“  ТСОС „Вагони“	4.2.8.3.6.7
	4.2.3			4.2.8.2.9.8  няма
Команда за аварийно спиране	4.2.2	Команда за аварийно спиране	ТСОС за ВСПС  ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“  ТСОС „Вагони“	няма
				4.2.4.4.1  няма

## 4.3.3. Интерфейс с подсистема „Инфраструктура“

Интерфейс с ТСОС „Инфраструктура“				
За справки — ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“		За справки — ТСОС „Инфраструктура“		
Параметър	Точка	Параметър		Точка
Системи за установяване наличието на влака (място за инсталиране)	4.2.10	Минимален габарит на инфраструктурата	високоскоростни влакове	4.2.3
		Строителен габарит	конвенционална железница	4.2.4.1
Комуникация с евробализи (място за инсталиране)	4.2.5.2	Минимален габарит на инфраструктурата	високоскоростни влакове	4.2.3
		Строителен габарит	конвенционална железница	4.2.4.1
Комуникация Euroloop (място за инсталиране)	4.2.5.3	Минимален габарит на инфраструктурата	високоскоростни влакове	4.2.3
		Строителен габарит	конвенционална железница	4.2.4.1



Интерфейс с ТСОС „Инфраструктура“				
За справки — ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“		За справки — ТСОС „Инфраструктура“		
Параметър	Точка	Параметър		Точка
Видимост на пътните елементи за контрол, управление и сигнализация, намиращи се от страната на трасето	4.2.15	Минимален габарит на инфраструктурата	HS	4.2.3
		Строителен габарит	конвенционална железница	4.2.4.1

#### 4.3.4. Интерфейс с подсистема „Енергия“

ТСОС за интерфейса с подсистема „Енергия“				
Препратка към ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“		Препратка към ТСОС „Енергия“		
Параметър	Точка	Параметър		Точка
Команди за оборудването на подвижния състав	4.2.2	Разделителни секции на фазите	ТСОС „Енергия“ за високоскоростните влакове	4.2.21
		Разделителни секции на системите		4.2.22
	4.2.3	Разделителни секции на фазите	ТСОС „Енергия“ за конвенционалната железопътна система	4.2.19
		Разделителни секции на системите		4.2.20

#### 4.4. Правила за експлоатация

Правилата за експлоатацията на железопътна услуга с ERTMS/ETCS са определени в ТСОС „Експлоатация и управление на движението“.

#### 4.5. Правила за поддръжка

Правилата за поддръжка на подсистемите, обхванати от настоящата ТСОС, трябва да гарантират поддържането на стойностите, споменати в основните параметри, посочени в глава 4, в границите, определени за целия експлоатационен срок на подсистемите. Независимо от това по време на операциите по профилактична или ремонтна поддръжка подсистемата може да не е в състояние да спазва стойностите, посочени в основните параметри; правилата за поддръжка трябва да гарантират, че по време на тези дейности безопасността няма да бъде намалена.

Органът, отговарящ за подсистемите за контрол, управление и сигнализация, създава правила за поддръжка с цел постигането на горните цели. С оглед да се подпомогне изготвянето на тези правила трябва да бъдат спазвани следните изисквания.

##### 4.5.1. Отговорност на производителя на оборудването

Производителят на оборудването, включено в подсистемата, е длъжен да уточни:

1. всички изисквания и процедури за поддръжка (включително наблюдаване на опазването на здравето, диагностициране на събития, методи и инструменти за изпитване и изисквана професионална компетентност), необходими за изпълнение на съществените изисквания и за постигане на стойностите, посочени в задължителните изисквания на настоящата ТСОС, за целия цикъл на експлоатация на оборудването (транспорт и складиране преди монтаж, нормална работа, неизправности, дейности по ремонт, проверки и поддръжка, изведжани от експлоатация и т.н.);
2. рисковете за здравето и безопасността, които може да се отразят на гражданите и на персонала по поддръжката;

3. условията за спешна поддръжка (тоест определянето на типови сменяеми модули (LRU), определянето на официално признатите съвместими версии на апаратната част и програмното осигуряване, процедурите за смяна на LRU, условията за складиране на LRU и за ремонт на неизправни LRU);
  4. проверките, които следва да бъдат извършвани, в случай че оборудване е подложено на изключителни натоварвания (например неблагоприятни условия на околната среда или прекомерни ударни натоварвания);
  5. проверките, които трябва да бъдат извършвани при поддръжка на оборудване, различно от оборудване за контрол, управление и сигнализация и което оказва влияние върху подсистемите за контрол, управление и сигнализация (напр. промяна на диаметъра на колелата).
- 4.5.2. *Отговорност на заявителя за проверка на подсистема*
- Заявителят трябва да:
1. гарантира, че изискванията за поддръжка, както са описани в раздел 4.5.1 (Отговорност на производителя на оборудването), са определени за всички елементи, попадащи в обхвата на настоящата ТСОС, независимо от това дали са съставни елементи на оперативната съвместимост;
  2. изпълнява горните изисквания, като взема под внимание рисковете, дължащи се на взаимодействието между различните компоненти на подсистемата и интерфейсите с останалите подсистеми.
- 4.6. **Професионална компетентност**
- Производителите на оборудването и на подсистемата трябва да осигуряват достатъчно информация за определяне на професионалната компетентност, изисквана за монтирането, окончателната проверка и поддръжката на подсистемите за контрол, управление и сигнализация. Вж. раздел 4.5 (Правила за поддръжка).
- 4.7. **Здравословни и безопасни условия на труд**
- Трябва да бъдат взети мерки, за да се гарантира опазването на здравето и безопасността на персонала по поддръжката и експлоатацията, в съответствие с нормативната уредба на ЕС и националните разпоредби, които са съвместими с европейското законодателство.
- Производителите посочват рисковете за здравето и безопасността, произтичащи от използването и поддръжката на тяхното оборудване и подсистеми. Вж. раздел 4.4 (Правила за експлоатация) и раздел 4.5 (Правила за поддръжка).
- 4.8. **Регистри**
- Данните, които трябва да бъдат осигурени за регистрите, предвидени в членове 34 и 35 от Директива 2008/57/ЕО, са посочени в Решение за изпълнение 2011/665/ЕС на Комисията <sup>(1)</sup> и в Решение за изпълнение 2011/633/ЕС на Комисията <sup>(2)</sup>
5. **СЪСТАВНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНАТА СЪВМЕСТИМОСТ**
- 5.1. **Определение**
- Съгласно член 2, буква е) от Директивата за оперативната съвместимост на железопътната система съставен елемент на оперативната съвместимост е *„всеки елементарен компонент, група от компоненти, подкомплект или комплект от оборудване, включени или предназначени за включване в подсистема, от която оперативната съвместимост на железопътната система зависи пряко или косвено. Понятието „съставен елемент“ включва както материални обекти, така и нематериални обекти, като например софтуер.“*
- 5.2. **Списък на съставните елементи на оперативната съвместимост**
- 5.2.1. *Основни съставни елементи на оперативната съвместимост*
- Основните съставни елементи на оперативната съвместимост в подсистемите за контрол, управление и сигнализация са определени във:
1. таблица 5.1.a за подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“;
  2. таблица 5.2.a за подсистемата „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“.
- 5.2.2. *Групиране на съставните елементи на оперативната съвместимост*
- Функциите на основните съставни елементи на оперативната съвместимост могат да бъдат комбинирани, за да образуват група. Така тази група се определя от въпросните функции и от останалите си външни интерфейси. Ако така е образувана група, тя следва да бъде разглеждана като съставен елемент на оперативната съвместимост.
1. В таблица 5.1.b се дава списък на групите съставни елементи на оперативната съвместимост на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“.

<sup>(1)</sup> ОВ L 264, 8.10.2011 г., стр. 32.

<sup>(2)</sup> ОВ L 256, 1.10.2011 г., стр. 1.

2. В таблица 5.2.6 се дава списък на групите съставни елементи на оперативната съвместимост на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“.

### 5.3. Показатели и спецификации на съставните елементи

За всеки основен съставен елемент на оперативната съвместимост или група елементи на оперативната съвместимост в таблиците към глава 5 са описани:

1. в колона 3 — функциите и интерфейсите. Трябва да се отбележи, че някои съставни елементи на оперативната съвместимост имат функции и/или интерфейси, които не са задължителни;
2. в колона 4 — задължителните спецификации за оценяването на съответствието на всяка функция или интерфейс (в приложимите случаи) чрез препратка към съответния раздел от глава 4.

Таблица 5.1.a

#### Основни съставни елементи на оперативната съвместимост на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“

№	Съставен елемент на оперативната съвместимост (СЕОС)	Характеристики	Специфични изисквания за оценяване — препратка към глава 4
1	ERTMS/ETCS на борда на влака	Надеждност, работоспособност, ремонтпригодност, безопасност (НРРБ)	4.2.1 4.5.1
		Функции на ETCS на борда на влака (без измерването на изминатия път)	4.2.2
		Интерфейси за въздушното пространство между ERTMS/ETCS и GSM-R	4.2.5
		— RBC (нива 2 и 3)	4.2.5.1
		— Блок за радиопредаване на допълнителна информация (in-fill) (ниво 1, незадължително)	4.2.5.1
		— Въздушно пространство до евробализите	4.2.5.2
		— Въздушно пространство при Eurolooper (ниво 1, незадължително)	4.2.5.3
2	Оборудване за измерване на изминатия път	Интерфейси	
		— STM (въвеждане на интерфейс К, незадължително)	4.2.6.1
		— ERTMS/ETCS GSM-R на борда на влака	4.2.6.2
		— Измерване на изминатия път	4.2.6.3
		— Система за управление на ключовете	4.2.8
		— Управление на позивните на ETCS	4.2.9
		— Интерфейс „машинист—локомотив“ на ERTMS/ETCS	4.2.12
— Влаков интерфейс	4.2.2		
— Бордово записващо устройство	4.2.14		
Физически условия на околната среда	4.2.16		
3	Интерфейс на външен STM	Надеждност, работоспособност, ремонтпригодност, безопасност (НРРБ)	4.2.1 4.5.1
		Функции на ERTMS/ETCS на борда на влака: само измерване на изминатия път	4.2.2
		Интерфейси	
		— ERTMS/ETCS на борда на влака	4.2.6.3
Условия на околната среда	4.2.16		
4	Кабинна радиосистема GSM-R за гласова връзка	Надеждност, работоспособност, ремонтпригодност, безопасност (НРРБ)	4.2.1 4.5.1
Забележка: SIM картата, антената, свързващите кабели и филтрите не са част от този съставен елемент на оперативната съвместимост		Забележка: няма изискване за безопасност	
		Основни комуникационни функции	4.2.4.1
		Приложения за гласова и оперативна връзка	4.2.4.2

№	Съставен елемент на оперативната съвместимост (СЕОС)	Характеристики	Специфични изисквания за оценяване — препратка към глава 4
		Интерфейси	
		— Въздушно пространство при GSM-R	4.2.5.1
		— Интерфейс „машинист—локомотив“ на GSM-R	4.2.13
		Условия на околната среда	4.2.16
5	Радиосистема само за данни GSM-R ETCS  Забележка: SIM картата, антената, свързващите кабели и филтрите не са част от този съставен елемент на оперативната съвместимост	Надеждност, работоспособност, ремонтпригодност, безопасност (НРРБ)  Забележка: няма изискване за безопасност	4.2.1 4.5.1
		Основни комуникационни функции	4.2.4.1
		Приложения ETCS за предаване на данни	4.2.4.3
		Интерфейси	
		— ERTMS/ETCS на борда на влака	4.2.6.2
		— въздушно пространство при GSM-R	4.2.5.1
		Условия на околната среда	4.2.16
6	SIM карта за GSM-R	Основни комуникационни функции	4.2.4.1
		Условия на околната среда	4.2.16

Таблица 5.1.б

**Групи съставни елементи на оперативната съвместимост в подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“**

Тази таблица е примерна за показване на структурата. Допускат се и други групи.

№	Групи съставни елементи на оперативната съвместимост	Характеристики	Специфични изисквания за оценяване — препратка към глава 4
1	ERTMS/ETCS на борда на влака Оборудване за измерване на изминатия път	Надеждност, работоспособност, ремонтпригодност, безопасност (НРРБ)	4.2.1 4.5.1
		Функции на ERTMS/ETCS на борда на влака	4.2.2
		Интерфейси за въздушното пространство между ERTMS/ETCS и GSM-R	4.2.5
		— RBC (нива 2 и 3)	4.2.5.1
		— Блок за радиопредаване на допълнителна информация (in-fill) (ниво 1, незадължително)	4.2.5.1
		— Въздушно пространство до евробализите	4.2.5.2
		— Въздушно пространство при Euroloop (ниво 1, незадължително)	4.2.5.3
		Интерфейси	
		— STM (въвеждане на интерфейс К, незадължително)	4.2.6.1
		— ERTMS/ETCS на борда — GSM-R	4.2.6.2
		— Система за управление на ключовете	4.2.8
		— Управление на позивните на ETCS	4.2.9
		— Интерфейс „машинист—локомотив“ на ERTMS/ETCS	4.2.12
		— Влаков интерфейс	4.2.2
		— Бордово записващо устройство	4.2.14
		Физически условия на околната среда	4.2.16

Таблица 5.2.а

**Основни съставни елементи на оперативната съвместимост в подсистемата „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“**

№	Съставен елемент на оперативната съвместимост (СЕОС)	Характеристики	Специфични изисквания за оценяване — препратка към глава 4
1	Радиоцентър за блок-участъците (RBC)	Надеждност, работоспособност, ремонтпригодност, безопасност (НППБ)	4.2.1 4.5.1
		Функции на ERTMS/ETCS от страната на трасето (с изключение на комуникациите с евробализи, радио-предаване на допълнителна информация и Euroloop)	4.2.3
		Интерфейси за въздушното пространство между ERTMS/ETCS и GSM-R: само за радиовръзка с влака	4.2.5.1
		Интерфейси — Съседен радиоцентър за блок-участъците — ERTMS/ETCS — GSM-R от страната на трасето — Система за управление на ключовете — Управление на позивните на ETCS	4.2.7.1, 4.2.7.2 4.2.7.3 4.2.8 4.2.9
		Условия на околната среда	4.2.16
2	Блок за радиопредаване на допълнителна информация (in-fill)	Надеждност, работоспособност, ремонтпригодност, безопасност (НППБ)	4.2.1 4.5.1
		Функции на ERTMS/ETCS от страната на трасето (с изключение на комуникациите с евробализи, Euroloop и функции от ниво 2/3)	4.2.3
		Интерфейси за въздушното пространство между ERTMS/ETCS и GSM-R: само за радиовръзка с влака	4.2.5.1
		Интерфейси — ERTMS/ETCS — GSM-R от страната на трасето — Система за управление на ключовете — Управление на позивните на ETCS — Блокировка и електронен блок от страната на линията (LEU)	4.2.7.3 4.2.8 4.2.9 4.2.3
		Условия на околната среда	4.2.16
3	Евробализи	Надеждност, работоспособност, ремонтпригодност, безопасност (НППБ)	4.2.1 4.5.1
		Интерфейси за въздушното пространство между ERTMS/ETCS и GSM-R: само за комуникациите на евробализи с влака	4.2.5.2
		Интерфейси — електронен блок от страната на линията (LEU) — евробализи	4.2.7.4
		Условия на околната среда	4.2.16
4	Euroloop	Надеждност, работоспособност, ремонтпригодност, безопасност (НППБ)	4.2.1 4.5.1
		Интерфейси за въздушното пространство между ERTMS/ETCS и GSM-R: само за комуникация Euroloop с влака	4.2.5.3

№	Съставен елемент на оперативната съвместимост (СЕОС)	Характеристики	Специфични изисквания за оценяване — препратка към глава 4
		Интерфейси — Електронен блок от страната на линията (LEU) — Euroloop	4.2.7.5
		Условия на околната среда	4.2.16
5	Електронен блок от страната на линията (LEU) — евробализи	Надеждност, работоспособност, ремонтпригодност, безопасност (НРРБ)	4.2.1 4.5.1
		Функции на ERTMS/ETCS от страната на трасето (с изключение на комуникацията чрез радиопредаване на допълнителна информация (in-fill), Euroloop и функции от нива 2 и 3)	4.2.3
		Интерфейси — електронен блок от страната на линията (LEU) — евробализи	4.2.7.4
		Условия на околната среда	4.2.16
6	Електронен блок от страната на линията (LEU) — Euroloop	Надеждност, работоспособност, ремонтпригодност, безопасност (НРРБ)	4.2.1 4.5.1
		Функции на ERTMS/ETCS от страната на трасето (с изключение на комуникацията чрез радиопредаване на допълнителна информация (in-fill), евробализи и функции от нива 2 и 3)	4.2.3
		Интерфейси — Електронен блок от страната на линията (LEU) — Euroloop	4.2.7.5
		Условия на околната среда	4.2.16

Таблица 5.2.б

**Групи съставни елементи на оперативната съвместимост в подсистемата „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“**

Тази таблица е примерна за показване на структурата. Допускат се и други групи.

№	Група съставни елементи на оперативната съвместимост	Характеристики	Специфични изисквания за оценяване — препратка към глава 4
1	Евробализи Електронен блок от страната на линията (LEU) — евробализи	Надеждност, работоспособност, ремонтпригодност, безопасност (НРРБ)	4.2.1 4.5.1
		Функции на ERTMS/ETCS от страната на трасето (с изключение на комуникацията Euroloop и функции от нива 2 и 3)	4.2.3
		Интерфейси за въздушното пространство между ERTMS/ETCS и GSM-R: само за комуникациите на евробализи с влака	4.2.5.2
		Условия на околната среда	4.2.16
2	Euroloop Електронен блок от страната на линията (LEU) — Euroloop	Надеждност, работоспособност, ремонтпригодност, безопасност (НРРБ)	4.2.1 4.5.1

№	Група съставни елементи на оперативната съвместимост	Характеристики	Специфични изисквания за оценяване — препратка към глава 4
		Функции на ERTMS/ETCS от страната на трасето (с изключение на комуникацията с евробализи и функции от нива 2 и 3)	4.2.3
		Интерфейси за въздушното пространство между ERTMS/ETCS и GSM-R: само за комуникация Euroloop с влака	4.2.5.3
		Условия на околната среда	4.2.16

## 6. ОЦЕНЯВАНЕ НА СЪОТВЕТВИЕТО И/ИЛИ ГОДНОСТТА ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА СЪСТАВНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ И ПРОВЕРКА НА ПОДСИСТЕМИТЕ

### 6.1. Въведение

#### 6.1.1. Общи принципи

Изпълнението на съществените изисквания, определени в глава 3 от настоящата ТСОС, трябва да бъде гарантирано чрез съответствие с основните параметри, посочени в глава 4.

Това съответствие се доказва чрез:

1. оценяване на съответствието на съставните елементи на оперативната съвместимост, определени в глава 5 (вж. раздел 6.2);
2. проверка на подсистемите (вж. раздел 6.3).

В определени случаи обаче някои от съществените изисквания могат да бъдат удовлетворени от националните правила поради:

1. използването на системи от клас В;
2. открити въпроси в настоящата ТСОС;
3. дерогации по член 9 от Директивата за оперативната съвместимост на железопътната система;
4. специфични случаи, описани в раздел 7.2.9.

В такива случаи оценяването на съответствието с гореспоменатите правила се извършва при отговорността на съответните държави-членки съобразно официално обявените процедури.

#### 6.1.2. Принципи за изпитване на ERTMS/ETCS и GSM-R

Подсистема за контрол, управление и сигнализация на борда на влака, за която има ЕО декларация за проверка, трябва да може да работи по всяка подсистема за контрол, управление и сигнализация от страната на трасето, за която има ЕО декларация за проверка, при условията, формулирани в настоящата ТСОС, без допълнителни проверки.

Постигането на тази цел се улеснява чрез:

1. правила за проектиране и инсталиране на подсистемите за контрол, управление и сигнализация на борда на влака и от страната на трасето;
2. изпитвателните спецификации за доказване, че подсистемите за контрол, управление и сигнализация на борда и от страната на трасето са съобразени с изискванията на настоящата ТСОС и са взаимно съвместими.

С оглед да се оцени по-ефективно съответствието на оборудването на ERTMS/ETCS и GSM-R и да се спомогне за постигането на гореспоменатата цел, всяка държава-членка предоставя на Европейската комисия сценарии за експлоатационни изпитвания за проверка на частта ERTMS/ETCS и GSM-R на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“ и нейното взаимодействие със съответната част на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“. Въпросните сценарии за изпитване:

1. трябва да съответстват на спецификациите, посочени в настоящата ТСОС, и да осигуряват техническо описание на функциите и показателите (напр. времената на задействане), когато те имат връзка с взаимодействието между подсистемата на борда и подсистемата от страната на трасето;
2. трябва да бъдат предоставени в стандартен формат. Вж. приложение А, точка 4.2.2, буква в);

- трябва, освен ако е определено друго в приложение А, точка 4.2.2, буква в), да обхващат най-малко началото на задачата, прехода между нивата, прехода между режимите, които могат да бъдат използвани по линията, основните ситуации, за които е установено, че са с влошени условия, изпращането на аварийните съобщения, както и всякакви други важни аспекти, специфични за линията.

Европейската железопътна агенция:

- публикува предварително сценариите за експлоатационното изпитване, което позволява на всички заинтересовани страни да коментират съгласуваността на сценариите за изпитване със спецификациите, посочени в настоящата ТСОС, и тяхното въздействие върху други реализации и разработки. Периодът за изпращане на коментари се определя във всяка публикация и не може да надвишава шест месеца;
- ако коментарите са отрицателни, координира усилията на участващите страни с цел постигане на споразумение, например чрез промени в сценариите за експлоатационно изпитване;
- постепенно изгражда и прави публично достъпна база данни със сценарии за изпитване, които са преминали успешно етапа, описан по-горе, и които представляват ситуацията, срещани в различните реализации;
- използва гореспомнатата база данни, за да прецени дали са необходими допълнителни задължителни спецификации за изпитване и дали е необходимо да бъдат създадени допълнителни технически правила за подсистемите за контрол, управление и сигнализация на борда и от страната на трасето.

## 6.2. Съставни елементи на оперативната съвместимост

### 6.2.1. Процедури за оценяване на съставните елементи на оперативната съвместимост за контрола, управлението и сигнализацията

Преди пускането на пазара на съставен елемент на оперативната съвместимост и/или на групи съставни елементи на оперативната съвместимост производителят или негов упълномощен представител, установен в рамките на ЕС, трябва да изготви ЕО декларация за съответствие съгласно член 13, параграф 1 от Директивата за оперативната съвместимост на железопътната система и приложение IV към нея.

Процедурата за оценяване се извършва, като се използва един от модулите, определени в раздел 6.2.2 (Модули за съставни елементи на оперативната съвместимост за контрола, управлението и сигнализацията).

Не се изисква ЕО декларация за годност за употреба за съставни елементи на оперативната съвместимост за контрола, управлението и сигнализацията, тъй като те трябва да са напълно съобразени с всички съответни основни параметри. Това съответствие се доказва с ЕО декларацията за съответствие и е достатъчно за пускането им на пазара <sup>(1)</sup>.

### 6.2.2. Модули за съставни елементи на оперативната съвместимост за контрола, управлението и сигнализацията

За оценяването на съставни елементи на оперативната съвместимост, включени в подсистемите за контрол, управление и сигнализация, производителят или негов упълномощен представител, установен в рамките на Европейския съюз, може да избере:

- процедурата за изследване на типа (модул СВ) за етапа на проектиране и разработване, в комбинация с процедурата на системата на управление на качеството на производството (модул CD) за етапа на производство; или
- процедурата за изследване на типа (модул СВ) за етапа на проектиране и разработване, в комбинация с процедурата за проверка на продукта (модул CF); или
- пълната система за управление на качеството заедно с процедурата за изследване на проекта (модул СН1).

Освен това за проверка на съставния елемент „SIM карта“ на оперативната съвместимост производителят или неговият представител могат да изберат модул СА.

Модулите са описани подробно в Решение 2010/713/ЕС на Комисията от 9 ноември 2010 г. относно модули за процедурите за оценяване на съответствието, на годността за употреба, както и за проверката на ЕО, които да се използват в техническите спецификации за оперативна съвместимост, приети с Директива 2008/57/ЕО на Европейския парламент и на Съвета <sup>(2)</sup>.

За използването на някои модули важат следните допълнителни разяснения:

- във връзка с глава 2 от „модул СВ“ ЕО изследване на типа трябва да бъде извършено чрез комбинация от производствения тип и проектния тип;
- във връзка с глава 3 от „модул CF“ (проверка на продукта) не се разрешава статистическа проверка, тоест всички съставни елементи на оперативната съвместимост трябва да бъдат проверени поотделно.

<sup>(1)</sup> Проверката дали даден съставен елемент на оперативната съвместимост се използва по подходящ начин е част от общата проверка ЕО на подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“ на борда на влака и от страната на трасето, както е обяснено в раздели 6.3.3 и 6.3.4.

<sup>(2)</sup> ОВ L 319, 4.12.2010 г., стр. 1.



## 6.2.3. Изисквания към оценяването

Независимо от избрания модул:

1. изискванията, изложени в раздел 6.2.4.1 от настоящата TCOC, следва да бъдат спазени за съставния елемент на оперативната съвместимост за ERTMS/ETCS на борда на влака;
2. дейностите, посочени в таблица 6.1, се провеждат при оценяването на съответствието на съставен елемент на оперативната съвместимост или на група съставни елементи на оперативната съвместимост, както е определено в глава 5 от настоящата TCOC. Всички проверки се извършват според препратките към съответната таблица в глава 5 и основните параметри, посочени там.

Таблица 6.1

Аспект	Какво подлежи на оценяване	Потвърждаващи доказателства
Функции, интерфейси и показатели	Да се провери дали всички задължителни функции, интерфейси и показатели, както са описани в основните параметри, посочени в съответната таблица от глава 5, са реализирани и че те са в съответствие с изискванията от настоящата TCOC	Проектната документация и провеждането на отделни изпитвания и сценарии за изпитване, както са описани в основните параметри, посочени в съответната таблица от глава 5
	Да се провери кои незадължителни функции и интерфейси, както са описани в основните параметри, посочени в съответната таблица от глава 5, са реализирани и че те са в съответствие с изискванията от настоящата TCOC	Проектната документация и провеждането на отделни изпитвания и сценарии за изпитване, както са описани в основните параметри, посочени в съответната таблица от глава 5
	Да се провери кои допълнителни функции и интерфейси (неспецифицирани в настоящата TCOC) са приложени и че те не водят до конфликти с реализираните функции, специфицирани в настоящата TCOC	Оценка на въздействието
Околна среда	Да се провери съответствието със задължителните условия на околната среда, когато това е посочено в основните параметри, посочени в съответната таблица от глава 5	Изпитвания за гарантиране, че изискванията от основните параметри, посочени в съответната таблица от глава 5, са изпълнени
	Да се провери допълнително дали елементът на оперативната съвместимост работи правилно в условията на околната среда, за които е проектиран	Изпитвания по спецификациите на заявителя
Надеждност, работоспособност, ремонтпригодност, безопасност (НРРБ)	<p>Да се провери съответствието с изискванията за безопасност, описани в основните параметри, посочени в съответната таблица от глава 5, т.е.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. спазването на количествено изразената интензивност на отказите, дължаща се на случайни откази</li> <li>2. процесът на разработване е в състояние да открие и премахне систематичните откази</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изчисления за интензивността на отказите, дължаща се на случайни откази, въз основа на приемливи източници на данни за надеждността.</li> <li>2.1. Управление на качеството и безопасността и на производителя при проектирането; производството и изпитването е в съответствие с признат стандарт (вж. забележката)</li> <li>2.2. Жизненият цикъл на разработване на програмното осигуряване, жизненият цикъл на разработване на апаратната част и интегрирането на програмната и апаратната част са били проведени в съответствие с признат стандарт (вж. забележката)</li> </ol>

Аспект	Какво подлежи на оценяване	Потвърждаващи доказателства
		<p>2.3. Процесът на проверка и утвърждаване във връзка с безопасността е бил проведен в съответствие с признат стандарт (вж. забележката) и спазва изискванията за безопасност, описани в основните параметри, посочена в съответната таблица от глава 5</p> <p>2.4. Функционалните и техническите изисквания за безопасност (правилно функциониране при безаварийни условия, ефекти от аварии и външни въздействия) са проверени в съответствие с признат стандарт (вж. забележката)</p> <p><i>Забележка:</i> Стандартът трябва да удовлетворява поне следните изисквания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>да бъде широко признат в областта на железопътния транспорт. Ако случаят не е такъв, използването на стандарта трябва да бъде обосновано и да бъде приемливо за упълномощения орган;</li> <li>да бъде подходящ за целите на контрола на разглежданите опасности в системата, обект на оценяването;</li> <li>да бъде обществено достъпен за всички участници, които искат да го използват.</li> </ol> <p>Вж. приложение А, таблица А3.</p>
	Да се провери дали количествено изразената цел по отношение на надеждността, която е посочена от заявителя, е постигната	Изчисления
	Да се провери съответствието с изискванията по отношение на поддръжката — раздел 4.5.1	Проверка на документите

#### 6.2.4. Специални въпроси

##### 6.2.4.1. ERTMS/ETCS на борда на влака

Особено внимание трябва да бъде отделено на оценяването на съответствието на съставния елемент на оперативната съвместимост от ERTMS/ETCS на борда, тъй като той е комплексен и играе ключова роля за постигане на оперативна съвместимост.

Независимо дали е избран модул CB или CN1, нотифицираният орган проверява дали образец на съставния елемент на оперативната съвместимост е преминала пълния набор от задължителни изпитвателни последователности, посочен в раздел 4.2.2 (функции на ERTMS/ETCS на борда на влака), и че тези изпитвания са извършени в лаборатория, акредитирана да извършва този вид изпитвания в съответствие с Регламент (ЕО) № 765/2008 на Европейския парламент и на Съвета от 9 юли 2008 г. за определяне на изискванията за акредитация и надзор на пазара във връзка с предлагането на пазара на продукти и за отмяна на Регламент (ЕИО) № 339/93<sup>(1)</sup>.

Освен това за повишаване на увереността, че ERTMS/ETCS на борда може да работи правилно с различни приложения от страната на трасето, се препоръчва ERTMS/ETCS на борда да бъде изпитана с използване на сценарии от базата данни, управлявана от Агенцията, и които не са част от задължителните спецификации за изпитване; вж. раздел 6.1.2 (Принципи за изпитване на ERTMS/ETCS и GSM-R). Придружаващата сертификата документация трябва да посочва сценариите от базата данни, по които е проверен съставният елемент на оперативната съвместимост.

<sup>(1)</sup> ОВ L 218, 13.8.2008 г., стр. 30.

#### 6.2.4.2. Специфичен предавателен модул (STM)

Всяка държава-членка носи отговорност за проверяването на съвместимостта на специфичните предавателни модули (STM) със съответните национални изисквания.

Проверката на интерфейса на STM с бордовата ERTMS/ETCS изисква оценяване на съответствието, извършено от нотифициран орган.

#### 6.2.4.3. Съдържание на ЕО декларацията за съответствие

ЕО декларацията за съответствие, специфицирана в приложение IV към Директивата за оперативната съвместимост на железопътната система, съдържа следните подробности за съставния елемент на оперативната съвместимост:

1. кои задължителни и незадължителни функции са реализирани;
2. съответните условия на околната среда.

### 6.3. Подсистеми „Контрол, управление и сигнализация“

#### 6.3.1. Процедури за оценяване за подсистемите за контрол, управление и сигнализация

Настоящата глава разглежда ЕО декларацията за проверка на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“ и ЕО декларацията за проверка на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“.

По искане на заявителя нотифицираният орган трябва да извърши ЕО проверка на подсистемите за контрол, управление и сигнализация на борда и от страната на трасето в съответствие с приложение VI към Директивата за оперативната съвместимост на железопътната система.

Заявителят изготвя ЕО декларацията за проверка на подсистемите за контрол, управление и сигнализация на борда и от страната на трасето в съответствие с член 18, параграф 1 и приложение V към Директивата за оперативната съвместимост на железопътната система.

Съдържанието на ЕО декларацията за проверка трябва да съответства на изискванията на приложение V към Директивата за оперативната съвместимост на железопътната система.

Процедурата за оценяване се извършва, като се използва един от модулите, определени в раздел 6.3.2 (Модули за подсистемите за контрол, управление и сигнализация).

ЕО декларациите за проверка на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“ и подсистемата „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“, заедно със сертификатите за съответствие, се считат за достатъчни за гарантиране, че подсистемите са съвместими при условията, посочени в настоящата ТСОС.

#### 6.3.2. Модули за подсистемите за контрол, управление и сигнализация

Всичките посочени по-долу модули са специфицирани в Решение 2010/713/ЕС.

##### 6.3.2.1. Подсистема на борда на влака

За проверка на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“ заявителят може да избере или:

1. процедурата за изследване на типа (модул SB) за етапа на проектиране и разработване, в комбинация с процедурата за управление на качеството на производството (модул SD) за етапа на производство; или
2. процедурата за изследване на типа (модул SB) за етапа на проектиране и разработване, в комбинация с процедурата за проверка на продукта (модул SF); или
3. пълната система на управление на качеството заедно с процедурата за изследване на проекта (модул SH1).

##### 6.3.2.2. Подсистема от страната на трасето

За проверка на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“ заявителят може да избере или:

1. процедурата за проверка на единица (модул SG); или
2. процедурата за изследване на типа (модул SB) за етапа на проектиране и разработване, в комбинация с процедурата на системата за управление на качеството на производството (модул SD) за етапа на производство; или
3. процедурата за изследване на типа (модул SB) за етапа на проектиране и разработване, в комбинация с процедурата за проверка на продукта (модул SF); или
4. пълната система на управление на качеството заедно с процедурата за изследване на проекта (модул SH1).

6.3.2.3. Условия за използване на модули за подсистемите на борда и от страната на трасето

Във връзка с раздел 4.2 от модул SB (изследване на типа) се изисква преглед на проекта.

Във връзка с раздел 4.2 на модул SH1 (пълна система за управление на качеството с изследване на проекта) се изисква провеждането на изпитване на типа.

6.3.3. Изисквания за оценяване на подсистемата на борда на влака

В таблица 6.2 са дадени проверките, които трябва да бъдат извършени при проверяването на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“, и основните параметри, които трябва да бъдат спазвани.

Независимо от избрания модул:

1. трябва да бъде показано чрез проверка, че подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“ е в съответствие с основните параметри, когато е интегрирана във возилото;
2. за функциите и показателите на съставните елементи на оперативната съвместимост, за които вече има ЕО декларации за съответствие, не се изискват допълнително проверки.

Таблица 6.2

Аспект	Какво подлежи на оценяване	Потвърждаващи доказателства
Използване на съставните елементи на оперативната съвместимост	Да се провери дали за всички съставни елементи на оперативна съвместимост, които трябва да бъдат интегрирани в подсистемата, има ЕО декларация за съответствие и съответен сертификат	Наличие и съдържание на документите
	Да се проверят ограниченията за използване на съставни елементи на оперативната съвместимост по отношение на характеристиките на подсистемата и на околната среда	Анализ чрез проверка на документите
	За съставни елементи на оперативната съвместимост, които са сертифицирани по по-стари версии на ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“, да се провери дали сертификатът продължава да гарантира съответствие с изискванията на ТСОС, която е в сила в дадения момент	Анализ на въздействието чрез проверка на документите
Интегриране на съставните елементи на оперативната съвместимост в подсистемата	Да се провери правилното инсталиране и работа на вътрешните интерфейси на подсистемата — основен параметър 4.2.6	Проверки съгласно спецификациите
	Да се провери дали допълнителни функции (неспецифицирани в настоящата ТСОС) не оказват влияние върху задължителни такива	Оценка на въздействието
	Да се провери дали стойностите на ETCS ID са в рамките на допустимия обхват — основен параметър 4.2.9	Да се проверят проектните спецификации
Интегриране в подвижния състав	Да се провери правилното инсталиране на оборудването — основни параметри 4.2.2, 4.2.4, 4.2.14 и условия за инсталиране на оборудването, както е указано от производителя	Резултатите от проверките (съгласно спецификациите, посочени в основните параметри и в правилата за инсталиране на производителя)
	Да се провери дали подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“ е съвместима с подвижния състав	Проверка на документи (сертификати за оперативна съвместимост и евентуални методи за интегриране, проверени по отношение на характеристиките на подвижния състав)

Аспект	Какво подлежи на оценяване	Потвърждаващи доказателства
	Да се провери дали параметрите (напр. параметри на спирането) са конфигурирани правилно и дали са в рамките на допустимия обхват	Проверка на документи (стойности на параметрите, проверени по отношение на характеристиките на подвижния състав)
Интегриране в клас В	Да се провери дали външният специфичен предавателен модул (STM) е свързан към бордовата ERTMS/ETCS с интерфейси, съобразени с TCOC	Не се изпитва нищо: съществува стандартен интерфейс, който вече е изпитан на нивото на оперативната съвместимост на съставните елементи. Неговата работа вече е била изпитана при проверката на интегрирането на съставните елементи на оперативната съвместимост в подсистемата
	Да се провери дали функциите от клас В, въведени в ERTMS/ETCS на борда на влака — основен параметър 4.2.6.1 — не създават допълнителни изисквания за подсистемата „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“ поради преходи	Не се изпитва нищо: всичко вече е било изпитано на нивото на оперативната съвместимост на съставните елементи
	Да се провери дали отделно оборудване от клас В, което не е свързано към ERTMS/ETCS на борда на влака — основен параметър 4.2.6.1 — не създава допълнителни изисквания за подсистемата „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“ поради преходи	Не се изпитва нищо: няма интерфейс (1)
	Да се провери дали отделно оборудване от клас В, което е свързано към ERTMS/ETCS на борда на влака чрез (частично) несъобразени с TCOC интерфейси — основен параметър 4.2.6.1 — не създава допълнителни изисквания за подсистемата „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“ поради преходи. Да се провери също така, че функциите на ERTMS/ETCS не са засегнати	Оценка на въздействието
Интегриране в подсистемите за контрол, управление и сигнализация от страната на трасето	Да се провери дали могат да бъдат четени блокове данни за евробализи (обхватът на това изпитване е ограничен до проверка дали антената е монтирана по подходящ начин. Изпитванията, които вече са били извършени на нивото на съставните елементи на оперативната съвместимост, не трябва да бъдат повтаряни) — основен параметър 4.2.5	Изпитване с използване на сертифицирана евробализа: способността за правилно четене на блока данни е потвърждаващото доказателство.
	Да се провери дали блоковете данни Euroloop (ако е приложимо) могат да бъдат четени — основен параметър 4.2.5	Изпитване с използване на сертифициран контур Euroloop: способността за правилно четене на блока данни е потвърждаващото доказателство
	Да се провери, че оборудването може да обработва повиквания GSM-R от гласов тип или с данни (ако е приложимо) — основен параметър 4.2.5	Изпитването със сертифицирана мрежа GSM-R. Способността за установяване, поддръжане и прекъсване на връзка е потвърждаващото доказателство
Надеждност, работоспособност, ремонтпригодност, безопасност (НРРБ)	Проверка, че оборудването е в съответствие с изискванията за безопасност — основен параметър 4.2.1	Прилагане на процедурите, указани в описанието на Общия метод за осигуряване на безопасност

Аспект	Какво подлежи на оценяване	Потвърждаващи доказателства
	Да се провери дали количествено изразената цел за надеждността е постигната — основен параметър 4.2.1	Изчисления
	Да се провери съответствието с изискванията по отношение на поддръжката — раздел 4.5.2	Проверка на документите
Интегриране в подсистемите за контрол, управление и сигнализация от страната на трасето и в други подсистеми:  изпитвания при експлоатационни условия	<p>Да се изпита поведението на подсистемата при толкова на брой различни експлоатационни условия, при колкото е възможно според целесъобразността (напр. наклон на линията, скорост на влака, вибрации, теглителна сила, метеорологични условия, компоновка на функциите за контрол, управление и сигнализация от страната на трасето. Изпитването трябва да може да провери:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>дали функциите за измерване на изминатия път се изпълняват правилно — основен параметър 4.2.2</li> <li>дали подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда“ е съвместима със средата на подвижния състав — основен параметър 4.2.16</li> </ol> <p>Също така тези изпитвания трябва да бъдат такава, че да повишават увереността, че няма да има систематични откази.</p> <p>Обхватът на тези изпитвания изключва изпитвания, които са вече провеждани на предходни етапи: следва да се вземат предвид изпитвания, проведени върху съставните елементи на оперативната съвместимост, и изпитвания, проведени върху подсистемата в симулирана среда.</p> <p>За бордово оборудване GSM-R не са необходими изпитвания при експлоатационни условия.</p>	<p>Протоколи от проведените изпитвания.</p> <p>Забележка: в сертификата да се посочи при кои условия са проведени изпитванията, кои стандарти са приложени, както и критериите за считане на изпитванията за приключени</p>

(<sup>1</sup>) В този случай оценяването на управлението на преходите следва да бъде в съответствие с националните спецификации.

#### 6.3.4. Изисквания за оценяване на подсистемата от страната на трасето

Целта на извършените оценявания в рамките на обхвата на настоящата ТСОС е да се провери, че оборудването съответства на изискванията, изложени в глава 4.

По отношение на компоновката на частта ERTMS/ETCS от подсистемата за контрол, управление и сигнализация от страната на трасето е необходима информация, специфична за приложението. Тя трябва да включва:

- характеристики на линията, като наклони, разстояния, разположение на елементите на линията и евроболизите и контурите Euroloop, участъци, които трябва да бъдат защитени и т.н.;
- данните и правилата за сигнализация, които трябва да бъдат обработвани от системата ERTMS/ETCS.

Настоящата ТСОС не включва проверки за преценка дали специфичната за приложението информация е вярна.

Независимо от избрания модул:

- В таблица 6.3 са дадени проверките, които трябва да бъдат извършени, за да бъде проверена подсистемата „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“, и основните параметри, които трябва да бъдат спазвани.
- За функциите и показателите, които вече са били проверени на нивото на съставните елементи на оперативната съвместимост, не се изисква допълнителна проверка.

Таблица 6.3

Аспект	Какво подлежи на оценяване	Потвърждаващи доказателства
Използване на съставните елементи на оперативната съвместимост	Да се провери дали за всички съставни елементи на оперативна съвместимост, които трябва да бъдат интегрирани в подсистемата, има ЕО декларация за съответствие и съответен сертификат	Наличие и съдържание на документите
	Да се проверят ограниченията за използване на съставни елементи на оперативната съвместимост по отношение на характеристиките на подсистемата и на околната среда	Анализ на въздействието чрез проверка на документите
	За съставни елементи на оперативната съвместимост, които са сертифицирани по по-стари версии на ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“, да се провери дали сертификатът продължава да гарантира съответствие с изискванията на ТСОС, която е в сила в дадения момент	Анализ на въздействието чрез сравнение на спецификациите, посочени в ТСОС, и сертификатите на съставните елементи на оперативната съвместимост
Използване на системи за установяване на наличието на влак	Да се провери дали избраните типове удовлетворяват изискванията на ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“ — основни параметри 4.2.10, 4.2.11	Проверка на документите
Интегриране на съставните елементи на оперативната съвместимост в подсистемата	Да се провери дали вътрешните интерфейси на подсистемата са инсталирани правилно и работят правилно — основни параметри 4.2.5, 4.2.7	Проверки съгласно спецификациите
	Да се провери дали допълнителни функции (не-специфицирани в настоящата ТСОС) не оказват влияние върху задължителни такива	Оценка на въздействието
	Да се провери дали стойностите на ETCS ID са в рамките на допустимия обхват — основен параметър 4.2.9	Проверка на проектните спецификации
Интегриране в инфраструктурата	Да се провери дали оборудването е било правилно инсталирано — основни параметри 4.2.3, 4.2.4 и условия за инсталиране, указани от производителя	Резултатите от проверките (съгласно спецификациите, посочени в основните параметри и в правилата за инсталиране на производителя)
	Да се провери дали подсистемата „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“ е съвместима с подвижния състав	Проверка на документи (сертификати за оперативна съвместимост и евентуални методи за интегриране, проверени по отношение на характеристиките от страната на трасето)
Интегриране в сигнализацията от страната на трасето	Да се провери дали всички функции, изисквани за приложението, са реализирани в съответствие със спецификациите, посочени в настоящата ТСОС — основен параметър 4.2.3	Проверка на документи (проектна спецификация на заявителя и сертификати за съставните елементи на оперативната съвместимост)
	Да се провери правилната конфигурация на параметрите (блокове данни за евробализите, съобщения за RBC, местоположения на сигналните табели и др.)	Проверка на документи (стойности на параметрите, сравнени с характеристиките на трасето и на сигнализацията)

Аспект	Какво подлежи на оценяване	Потвърждаващи доказателства
	Да се провери дали интерфейсите са правилно инсталирани и работят нормално	Проверка на проекта и изпитвания съгласно информацията, предоставена от заявителя
	Да се провери дали подсистемата „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“ функционира правилно в съответствие с информацията при интерфейсите със сигнализация от страната на трасето (например подходящо генериране на блокове данни за евробализите от електронните блокове от страната на линията (LEU) или на съобщения за радиоцентровете за блок-участъците (RBC)	Проверка на проекта и изпитвания съгласно информацията, предоставена от заявителя
Интегриране в подсистемите за контрол, управление и сигнализация на борда и в подвижния състав	Да се провери обхватът на радиовръзката GSM-R — основен параметър 4.2.4	Измервания на място
	Да се провери съответствието на системите за установяване наличието на влак с изискванията на настоящата ТСОС — основен параметър 4.2.10	Измервания на място
	Да се провери дали системите за установяване наличието на влак са съобразени с изискванията на настоящата ТСОС — основни параметри 4.2.10 и 4.2.11	Да се провери информацията от съществуващите инсталации (за системи, които вече са в експлоатация); да се проведат изпитвания по стандарти за новите типове
	Да се провери дали всички функции, изисквани за приложението, са реализирани в съответствие със спецификациите, посочени в настоящата ТСОС — основни параметри 4.2.3, 4.2.4 и 4.2.5	Протоколи от изпитвания на оперативните сценарии, специфицирани в раздел 6.1.2 с различни сертифицирани подсистеми за контрол, управление и сигнализация на борда на влака. Протоколът посочва кои оперативни сценарии са били изпитани, кое бордово оборудване е било използвано и дали изпитванията са били извършени в лаборатории, изпитвателни линии или при реална експлоатация
Надеждност, работоспособност, ремонтпригодност, безопасност (НРРБ)	Да се провери съответствието с изискванията за безопасност — основен параметър 4.2.1	Прилагане на процедурите, указани в описанието на Общия метод за осигуряване на безопасност
	Да се провери дали количествено изразените цели за надеждността са постигнати — основен параметър 4.2.1	Изчисления
	Да се провери съответствието с изискванията по отношение на поддръжката — раздел 4.5.2	Проверка на документите
Интегриране в подсистемите за контрол, управление и сигнализация на борда и в подвижния състав: изпитвания при експлоатационни условия	<p>Да се изпита поведението на подсистемата при различни експлоатационни условия, според възможностите (напр. скорост на влака, брой влакове по линията, метеорологични условия). Изпитването трябва да може да провери:</p> <p>1. показателите на системите за установяване наличието на влак — основни параметри 4.2.10, 4.2.11,</p>	<p>Протоколи от проведените изпитвания.</p> <p>Забележка: В сертификата да се посочи при кои условия са проведени изпитванията, кои стандарти са приложени, както и критериите за считане на изпитванията за приключени</p>



Аспект	Какво подлежи на оценяване	Потвърждаващи доказателства
	<p>2. дали подсистемата „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“ е съвместима с трасето — основен параметър 4.2.16</p> <p>Тези изпитвания също така ще увеличат увереността в отсъствието на систематични откази.</p> <p>От обхвата на тези изпитвания се изключват изпитвания, които вече са провеждани на предходни етапи: следва да се вземат предвид изпитвания, проведени на нивото на съставните елементи на оперативната съвместимост, и изпитвания, проведени върху подсистемата в симулирана среда</p>	

#### 6.4. Разпоредби за частично съответствие

##### 6.4.1. Въведение

В съответствие с член 18, параграф 4 от Директивата за оперативната съвместимост на железопътната система „нотифицираният орган може да издава междинни декларации за проверка, които да обхващат някои етапи от процедурата на проверка или някои части от подсистемата“.

Както е посочено в раздел 2.2 (Обхват) на настоящата ТСОС, подсистемите за контрол, управление и сигнализация включват три части, които са специфицирани в раздел 4.1 (Въведение).

В раздел 6.4.2 се разглежда проверката на гореспоменатите части на подсистемите за контрол, управление и сигнализация.

В раздел 6.4.3 се разглежда проверката на частично съответствие на подсистемите за контрол, управление и сигнализация, когато има ограничени условия за експлоатация на съставния(те) им елемент(и) на оперативната съвместимост.

##### 6.4.2. Оценяване на части за подсистемите за контрол, управление и сигнализация

Да се прецени дали подсистемата за контрол, управление и сигнализация на борда на влака или от страната на трасето е в съответствие с изискванията на настоящата ТСОС е процес, който може да бъде проведен на последователни стъпки — по една за всяка от трите части. При всяка стъпка оценителят проверява дали само въпросната конкретна част е в съответствие с изискванията на ТСОС.

Независимо кой модул е избран, нотифицираният орган проверява дали:

1. изискванията на ТСОС за въпросната част са спазени;
2. не са поставени под съмнение вече проверените изисквания на ТСОС.

Не е необходимо да се извършва повторна проверка на вече оценени функции, които не са променени и не са засегнати в тази стъпка.

##### 6.4.3. Частично съответствие на подсистемите за контрол, управление и сигнализация поради ограничени условия на експлоатация на съставния(те) и/или елемент(и) на оперативната съвместимост

Сертификат за частично съответствие на съставен елемент на оперативната съвместимост може да бъде издаден, дори ако някоя функция, интерфейс или показател не е реализиран, при условие че:

1. Реализираната функция, интерфейс или показател не е необходим за интегриране на съставния елемент на оперативната съвместимост в подсистема, поради специфичните условия на експлоатация, например <sup>(1)</sup>:
  - a) интерфейсът на ERTMS/ETCS към специфичен предавателен модул (STM), ако съставният елемент на оперативната съвместимост е предназначен за монтиране на возила, на които не е необходим външен STM;
  - b) интерфейсът на радиоцентър за блок-участъците (RBC) към други RBC, ако този RBC е предназначен за експлоатация за приложение, за което не се планират съседни RBC.
2. Сертификатът показва кои функции, интерфейси или показатели не са реализирани и посочва съответните ограничения за употреба на съставния елемент на оперативната съвместимост. Тази информация ще позволи да се установят условията, при които съставният елемент на оперативната съвместимост може да бъде използван, както и ограниченията, които ще се прилагат по отношение на оперативната съвместимост на подсистемата, в която е вграден.

<sup>(1)</sup> Процедурите, описани в настоящата глава, не ограничават възможността за групиране на съставните елементи.

Във всеки случай условията за издаване на такива сертификати с ограничения се съгласуват между нотифицираните органи и Агенцията в работна група, създадена по силата на член 21а, параграф 5 от Регламент (ЕО)

№ 881/2004 на Европейския парламент и на Съвета от 29 април 2004 г. за създаване на Европейска железопътна агенция (Регламент за Агенцията) <sup>(1)</sup>.

Когато съставният елемент на оперативната съвместимост е интегриран в подсистема за контрол, управление и сигнализация на борда на влака или от страната на трасето, ако липсващите функции, интерфейси или показатели не позволяват да се прецени дали подсистемата отговаря напълно на изискванията на настоящата ТСОС, може да бъде издадена само междинна декларация за проверка. В нея се посочва кои изисквания са били оценени и се обявяват съответните ограничения за експлоатацията на подсистемата и нейната съвместимост с други подсистеми.

## 7. ПРИЛАГАНЕ НА ТСОС „КОНТРОЛ, УПРАВЛЕНИЕ И СИГНАЛИЗАЦИЯ“

### 7.1. Въведение

Настоящата глава описва стратегията и свързаните с нея технически мерки за прилагане на ТСОС, и по-специално условията за преминаване към системи от клас А.

Трябва да се вземе под внимание фактът, че прилагането на ТСОС трябва периодично да се координира с изпълнението на други ТСОС.

### 7.2. Общоприложими правила

#### 7.2.1. Модернизирани или обновяване на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация“ или на части от нея

Модернизиранието или обновяването на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“ може да засяга всички или част от изброените по-долу позиции:

1. Влакова защита
2. Радиовръзка
3. Установяване наличието на влак

Следователно тези различни части на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“ могат да бъдат модернизираны или обновявани поотделно, ако не се нанася ущърб на оперативната съвместимост. Съответните работи ще касаят:

1. Функциите и интерфейсите на GSM-R
2. Функциите и интерфейсите на ERTMS/ETCS
3. Съвместимостта между системата за установяване наличието на влак и подвижния състав

Вж. глава 4.1 (Въведение) за определения на основните параметри за всяка част.

#### 7.2.2. Заварени системи

Държавите-членки гарантират, че функциите на заварените системи и техните интерфейси остават без промяна, освен в случаите, в които са необходими изменения, за да се смекчат недостатъци, свързани с безопасността в тези системи.

#### 7.2.3. Работоспособност на специфичните предавателни модули

Ако линии, които попадат в обхвата на настоящата ТСОС, не са оборудвани със системи за влакова защита клас А, държавата-членка следва да положи всички усилия, за да осигури наличието на външен специфичен предавателен модул (STM) за заварената система или системи за влакова защита от клас В.

В този контекст е необходимо да се осигури открит пазар за специфични предавателни модули (STM) при условията на лоялна конкуренция. Ако по технически или търговски причини <sup>(2)</sup> наличието на STM не може да бъде осигурено, съответната държава-членка уведомява Комитета за причините, лежщи в основата на проблема, и за мерките за смекчаването му, които възнамерява да вземе, за да се позволи на операторите — и по-специално на чуждестранните оператори — да придобият достъп до нейната инфраструктура.

#### 7.2.4. Допълнително оборудване от клас В по линия, оборудвана за клас А

По линия, оборудвана с ERTMS/ETCS и/или GSM-R, е възможно да се инсталира допълнително оборудване от клас В, което да позволи използването на подвижен състав, несъвместим с клас А, на етапа за смекчаване на проблема. Оборудване от клас В може да бъде използвано на борда на влака като резервиращо за система от клас А. Управителят на инфраструктура обаче няма право да изисква оперативно съвместимите влакове, които се движат по такава линия, да имат на борда си системи от клас В.

<sup>(1)</sup> ОВ L 164, 30.4.2004 г., стр. 1.

<sup>(2)</sup> Например осъществимостта на понятието за външен специфичен предавателен модул (STM) не може да бъде гарантирана от техническа гледна точка или когато потенциални проблеми във връзка с правата в областта на интелектуалната собственост на системите от клас В не позволяват разработването на STM в определените срокове.

Освен това страната на трасето трябва да дава възможност за преходи между оборудване от клас А и клас В, без да налага на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“ изисквания в допълнение към тези, формуирани в настоящата ТСОС.

#### 7.2.5. Подвижен състав с оборудване от клас А и от клас В

Подвижният състав може да бъде оборудван със системи както от клас А, така и от клас В, което да позволи експлоатация по няколко линии.

Съответната държава-членка може да ограничи използването на система от клас В на борда на влака по линии, при които съответната система не е инсталирана от страната на трасето.

Когато се движи по линия, оборудвана както със системи от клас А, така и с такива от клас В, влак, който също е оборудван както със системи от клас А, така и с такива от клас В, може да използва системите от клас В като резервиращи. Това не може да бъде изискване за оперативна съвместимост.

Могат да бъдат въведени системи за влакова защита от клас В:

1. които използват специфичен предавателен модул STM, работещ по стандартен интерфейс („външен STM“); или
2. интегрирани в оборудването ERTMS/ETCS или свързани по нестандартен интерфейс; или
3. независимо от оборудването ERTMS/ETCS, например посредством система, която позволява превключване между оборудванията. Такова железопътно предприятие трябва да гарантира, че преходите между влакова защита клас А и клас В се извършват в съответствие с изискванията на настоящата ТСОС и с националните правила за системата от клас В.

#### 7.2.6. Условия за задължителни и незадължителни функции

В зависимост от характеристиките на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“ и нейните интерфейси с други подсистеми може да се окаже необходимо някои функции на трасето, които не са класифицирани като задължителни, да бъдат въведени в определени приложения с цел съответствие с основните изисквания.

Въвеждането от страната на трасето на специфичните за държавата или на незадължителните функции не трябва да възпрепятства използването на тази инфраструктура от влак, който отговаря само на задължителните изисквания за системата от клас А на борда, освен ако не се изисква за следните незадължителни бордови функции:

- приложение на ниво 3 на ETCS от страната на трасето изисква следене на целостта на влака на борда му,
- приложение от ниво 1 на ETCS от страната на трасето, с допълнително предаване на информация (infill), изисква на борда съответните функции за допълнително предаване на информация, ако за разрешената скорост на приближаване до сигнали (release speed) е зададено нула по съображения за безопасност (например защита на опасните точки),
- когато ETCS изисква предаване на данни чрез радиовръзка, услугите на системата GSM-R за предаване на данни трябва да отговарят на изискванията на ETCS за предаване на данни,
- функционална група, която включва специфичен предавателен модул (STM) от вида KER, може да наложи въвеждане на интерфейса К.

#### 7.2.7. Правила за внедряване, специфични за GSM-R

##### 7.2.7.1. Инсталации по трасето

Инсталирането на GSM-R е задължително, когато:

1. се инсталира за първи път радиочастта на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“;
2. се модернизират радиочастта на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“, която вече е в експлоатация, по такъв начин, че да промени функциите или показателите на подсистемата. Това не включва измененията, считани за необходими за смекчаване на недостатъци, свързани с безопасността в заварената инсталация.

##### 7.2.7.2. Бордови инсталации

Инсталирането на GSM-R в подвижен състав, предназначен за експлоатация по линия, включваща поне един участък, оборудван с интерфейси от клас А (дори ако е насложена върху система от клас В), е задължително, когато:

1. се инсталира за първи път радиочастта на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“;

2. се модернизира радиочастта на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“, която вече е в експлоатация, по такъв начин, че да промени функциите или показателите на подсистемата. Това не важи за измененията, считани за необходими за смекчаване на недостатъци, свързани с безопасността в заварената инсталация.

#### 7.2.8. Правила за внедряване, специфични за системите за установяване наличието на влак

В контекста на настоящата TCOC система за установяване наличието на влак означава оборудване, инсталирано от страната на трасето, което открива наличието или отсъствието на возила или върху цяла линия на маршрут, или върху местен участък от него.

Системи от страната на трасето (напр. блокировка или системи за управление на железопътен прелез), които използват информация от оборудване за установяване наличието на влак, не се считат за част от системата за установяване наличието на влак.

Настоящата TCOC определя изискванията за интерфейс с подвижния състав само в степента, необходима за гарантиране на съвместимост между съобразения с TCOC подвижен състав и инфраструктурата.

Въвеждането на система за установяване наличието на влак, която отговаря на изискванията на TCOC за подсистемите за контрол, управление и сигнализация, може да бъде извършено независимо от инсталирането на ERTMS/ETCS или GSM-R, но може да зависи от системите за сигнализация от клас В или от специални изисквания, напр. за оборудване на железопътни прелези.

Изискванията на настоящата TCOC по отношение на системите за установяване наличието на влак трябва да бъдат спазвани, когато:

1. се модернизира системата за установяване наличието на влак;
2. се обновява системата за установяване наличието на влак, при условие че спазване на изискванията от настоящата TCOC не означава нежелателни промени или модернизиране на други системи на борда на влака или от страната на трасето;
3. се обновява системата за установяване наличието на влак, когато това се изисква поради модернизирането или обновяването на системите по трасето, които използват информация от системата за установяване наличието на влак;
4. се премахват системи за влакова защита от клас В (когато системите за установяване наличието на влак и влакова защита са интегрирани).

На етапа на мигриране се вземат мерки, за да се гарантира, че инсталирането на система за установяване наличието на влак, съобразена с TCOC, води до минимално отрицателно въздействие върху съществуващия подвижен състав, несъответстващ на TCOC.

За да се постигне това, се препоръчва управителят на инфраструктурата да избере система за установяване наличието на влак, съобразена с TCOC, която в същото време е съвместима с подвижен състав, несъответстващ на TCOC, който вече се експлоатира в тази инфраструктура.

#### 7.2.9. Особени случаи

##### 7.2.9.1. Въведение

В посочените по-долу особени случаи се разрешават специални разпоредби.

Тези особени случаи спадат към две категории: разпоредбите се прилагат за постоянно (случай Р) или временно (случай Т).

В настоящата TCOC се дефинира временен случай Т3 като временен случай, който ще съществува и след 2020 г.

Особените случаи, определени в раздели от 7.2.9.2 до 7.2.9.7, следва да се четат заедно със съответните раздели от глава 4 и/или спецификациите, посочени там.

Особените случаи заменят съответните изисквания, формулирани в глава 4.

Когато изискванията, формулирани в съответния раздел на глава 4, не са предмет на особен случай, тези изисквания не са повторени в раздели от 7.2.9.2 до 7.2.9.7 и продължават да се прилагат без промени.

##### 7.2.9.2. Белгия

Особен случай	Категория	Забележки
4.2.10 Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак	Т3	Приложима за високо-скоростни линии, ниво 1
Индекс 77, раздел 3.1.2.4: Разстоянието между първата и последната ос L – (b <sub>1</sub> + b <sub>2</sub> ) (фиг. 1) е най-малко 15 000 mm		Този особен случай е свързан с използването на системата TVM

Особен случай	Категория	Забележки
<p>4.2.10 Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак</p> <p>Индекс 77, раздел 3.1.8:</p> <p>Теглото на единично возило или на неделим влаков състав е най-малко 40 тона.</p> <p>Ако теглото на единично возило или неделим влаков състав е по-малко от 90 тона, возилото трябва да има система, осигуряваща маневриране, която има електрическа база, по-голяма или равна на 16 000 mm</p>	T3	<p>Приложима за високо-скоростни линии, ниво 1, 2, 3, 4</p> <p>Този особен случай е свързан с използването на системата TVM</p>

## 7.2.9.3. Обединено кралство

Особен случай	Категория	Забележки
<p>4.2.10 Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак</p> <p>Индекс 77, раздел 3.1.2.4:</p> <p>Разстоянието между първата и последната ос <math>L - (b_1 + b_2)</math> (фиг. 1) е най-малко 15 000 mm</p>	T3	<p>Приложима за високо-скоростни линии, ниво 1</p> <p>Този особен случай е свързан с използването на системата TVM</p>
<p>4.2.10 Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак</p> <p>Индекс 77, раздел 3.1.4.1:</p> <p>В допълнение към изискванията от раздел 3.1.4.1 опесъчването за теглителни цели на мотрисни влакове:</p> <p>а) не е разрешено пред водещата ос под 40 km/h; и</p> <p>б) е разрешено само когато може да се демонстрира, че най-малко още шест оси на мотрисния влак са пред мястото на подаване</p>	T3	
<p>4.2.12 Интерфейс „машинист—локомотив“ на ERTMS/ETCS</p> <p>Индекс 51:</p> <p>За въвеждането на номера на влака се допуска използването на буквено-цифрова клавиатура, ако в обявените за тази цел технически правила се изисква предвиждане на буквено-цифрени номера на влакове</p>	T3	<p>Този особен случай става необходим веднага след като откритият въпрос, свързан с интерфейса „машинист—локомотив“, бъде затворен.</p> <p>Няма отражение върху оперативната съвместимост</p>
<p>4.2.12 Интерфейс „машинист—локомотив“ на ERTMS/ETCS</p> <p>Индекс 51:</p> <p>Допуска се интерфейсът „машинист—локомотив“ да изобразява динамична информация за скоростта на влака в мили в час (и да извежда „mph“), когато се използва върху части от основните линии на мрежата във Великобритания</p>	T3	<p>Този особен случай става необходим веднага след като откритият въпрос, свързан с интерфейса „машинист—локомотив“, бъде затворен.</p> <p>Няма отражение върху оперативната съвместимост</p>

## 7.2.9.4. Франция

Особен случай	Категория	Забележки
<p>4.2.10 Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак</p> <p>Индекс 77, раздел 3.1.2.4:</p> <p>Разстоянието между първата и последната ос <math>L - (b_1 + b_2)</math> (фиг. 1) е най-малко 15 000 mm</p>	T3	<p>Този особен случай е свързан с използването на системата TVM</p>

Особен случай	Категория	Забележки
<p>4.2.10 Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак</p> <p>Индекс 77, раздел 3.1.9:</p> <p>Електрическото съпротивление между повърхностите на търкаляне на противоположните колела на колооста не надвишава <math>0,05 \Omega</math>, измерено с пост. напрежение между <math>1,8 V</math> и <math>2,0 V</math> (при отворена верига).</p> <p>Освен това реактивното съпротивление между повърхностите на търкаляне на противоположните колела от колооста не е по-голямо от <math>f/100 m\Omega</math>, когато <math>f</math> е между <math>500 Hz</math> и <math>40 kHz</math> при измервателен ток най-малко <math>2 A</math> еф. ст-т и напрежение при отворена верига <math>2 V</math> еф. ст-т.</p>	ТЗ	Този особен случай може да бъде преразгледан, когато открият въпрос, свързан с управлението на честотата за релсови вериги, бъде затворен
<p>4.2.10 Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак</p> <p>Индекс 77, раздел 3.1.8:</p> <p>Теглото на единично возило или на неделим влаков състав е най-малко <math>40</math> тона.</p> <p>Ако теглото на единично возило или неделим влаков състав е по-малко от <math>90</math> тона, возилото трябва да има система, осигуряваща маневриране, която има електрическа база, по-голяма или равна на <math>16\ 000 mm</math></p>	ТЗ	Този особен случай е свързан с използването на системата TVM
<p>4.2.10 Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак</p> <p>Индекс 77, раздел 3.1.3.2:</p> <p>Размерът <math>D</math> (фигура 2) не е по-малък от:</p> <p><math>450 mm</math>, независимо от скоростта</p>	5 години	

## 7.2.9.5. Полша

Особен случай	Категория	Забележки
<p>4.2.10 Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак</p> <p>Индекс 77, раздел 3.1.9:</p> <p>Електрическото съпротивление между повърхностите на търкаляне на противоположните колела на колооста не надвишава <math>0,05 \Omega</math>, измерено с пост. напрежение между <math>1,8 V</math> и <math>2,0 V</math> (при отворена верига).</p> <p>Освен това реактивното съпротивление между повърхностите на търкаляне на противоположните колела от колооста не е по-голямо от <math>f/100 m\Omega</math>, когато <math>f</math> е между <math>500 Hz</math> и <math>40 kHz</math> при измервателен ток най-малко <math>2 A</math> еф. ст-т и напрежение при отворена верига <math>2 V</math> еф. ст-т.</p>	ТЗ	Този особен случай може да бъде преразгледан, когато открият въпрос, свързан с управлението на честотата за релсови вериги, бъде затворен

## 7.2.9.6. Литва, Латвия

Особен случай	Категория	Забележки
<p>4.2.10 Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак</p> <p>Индекс 77, раздел 3.1.3.4:</p> <p>Обхватът за размера <math>S_h</math> (фиг. 2) е не по-малък от <math>26,25 mm</math></p>	ТЗ	Този специфичен случай е необходим, докато в литовската мрежа с междурелсие $1\ 520 mm$ се експлоатират локомотиви СМЕ

## 7.2.9.7. Швеция

Особен случай	Категория	Забележки
<p>4.2.4 Функции за мобилна комуникация за железници — GSM-R</p> <p>Индекс 65, положение 4.2.3:</p> <p>Допуска се да бъдат пускани в експлоатация подсистеми за контрол, управление и сигнализация на борда на влака, включително 2-ватови кабинни радиа GSM-R за гласови съобщения и радиа ETCS само за данни. Подсистемите трябва да могат да работят в мрежи с -82 dBm.</p>	Р	Няма отражение върху оперативната съвместимост

## 7.2.9.8. Люксембург

Особен случай	Категория	Забележки
<p>4.2.10 Системи от страната на трасето за установяване наличието на влак</p> <p>Индекс 77, раздел 3.1.2.4:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изпускателната способност на устройствата за опесъчаване, монтирани на возилото, не трябва да превишава 0,3 l в минута на релса.</li> <li>2. Опесъчаването на гарите, отбелязани в регистъра на инфраструктурата, е забранено.</li> <li>3. Опесъчаването в областта на езиците е забранено.</li> <li>4. При аварийно спиране няма ограничения.</li> </ol>	T3	

## 7.3. Правила за ERTMS

## 7.3.1. Европейският план за внедряване на ERTMS

Този раздел очертава стратегията (Европейския план за внедряване на ERTMS) за прилагане на TCOC. В него се определят етапите, през които трябва да се премине, за да се направи плавен преход от съществуващото положение към окончателното положение, при което за правило се счита съответствието с TCOC.

Европейският план за внедряване на ERTMS не се отнася за линии, които са на територията на държава-членка, когато нейната железопътна мрежа е отделена или изолирана от море или поради наличието на особени географски условия или различно междурелсие от железопътната мрежа на останалата част от Общността.

## 7.3.2. Внедряване на ERTMS от страната на железопътното трасе

Целта на Европейския план за внедряване на ERTMS е да гарантира, че локомотивите, моторните вагони и другите железопътни возила, оборудвани с ERTMS, придобиват постепенно достъп до по-голям брой линии, пристанища, терминали и разпределителни гари, без да е необходимо към ERTMS да се добавя оборудване, специфично за държавата.

Това не означава, че съществуващите системи от клас В трябва да бъдат премахнати от линиите, включени в плана. Въпреки това до датата, определена в плана за внедряване на локомотиви, моторни вагони и други железопътни возила, оборудвани с ERTMS, трябва да бъде даден достъп до линии, включени в плана за внедряване, без да се изисква тези возила да бъдат оборудвани със система от клас В.

Терминални зони, като пристанища или специфични линии в пристанища, които не са оборудвани със система от клас В, отговарят на изискванията, формулирани в раздел 7.3.2.2, при условие че на железопътните возила е даден достъп до тези терминални зони, без да е поставено каквото и да е изискване по отношение на оборудването с автоматична система за влакова защита.

Линия, състояща се от два или повече коловоза, се счита за оборудвана, щом два от коловозите бъдат оборудвани така, че да позволяват движение в двете посоки. Когато на участък от коридор има повече от една линия, поне една от линиите на този участък трябва да бъде оборудвана, като за оборудван се счита целият коридор, щом бъде оборудвана поне една линия по цялата дължина на коридора.

## 7.3.2.1. Коридори

Шестте коридора, описани в раздел 7.3.4, следва да бъдат оборудвани с ERTMS в съответствие с графика, указан в настоящия раздел <sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> В раздел 7.3.4 са определени крайните срокове за оборудване на тези коридори с оглед на изграждането на съответстваща мрежа ERTMS стъпка по стъпка. В множество случаи съществуват доброволни споразумения за скъсени срокове.

### 7.3.2.2. Връзка с основните европейски пристанища, разпределителни гари, товарни терминали и зони на товарен транспорт

Пристанищата, разпределителните гари, товарните терминали и зоните за товарен транспорт, изброени в 7.3.5, трябва да бъдат свързани с поне един от шестте коридора, определени в 7.3.4, към датата и при условията, определени в 7.3.5.

### 7.3.2.3. Мрежа за високоскоростни влакове

Монтирането на ETCS/ERTMS от страната на трасето е задължително, когато:

1. за първи път бива инсталирана частта за влакова защита от подсистемата „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“ (със или без система от клас В); или
2. се модернизира съществуващата част за влакова защита от подсистемата „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“ там, където това би променило функциите, показателите и/или свързаните с оперативната съвместимост интерфейси (въздушните пространства) на съществуващите заварени системи. Това не важи за измененията, считани за необходими за смекчаване на недостатъци, свързани с безопасността в заварената инсталация.

Препоръчва се ERTMS/ETCS да бъде инсталирана винаги когато трябва да бъде модернизирана, обновена или ремонтирана инфраструктурата или енергийната подсистема на участък от линия, който вече е в експлоатация, при условие че инсталирането на ERTMS/ETCS на този участък от линията представлява по-малко от 10 % от общата инвестиция за модернизиране/обновяване/ремонтиране.

### 7.3.2.4. Проекти, финансирани от ЕС

Без да се засягат раздели 7.3.2.1, 7.3.2.2 и 7.3.2.3, в случай на проекти за железопътна инфраструктура, които получават финансова подкрепа от европейските фондове за регионално развитие и/или от кохезионните фондове (Регламент (ЕО) № 1083/2006 на Съвета от 11 юли 2006 г. за определяне на общи разпоредби за Европейския фонд за регионално развитие, Европейския социален фонд и Кохезионния фонд <sup>(1)</sup>) и/или от фондовете за TEN-T (Решение № 1692/96/ЕО на Европейския парламент и на Съвета <sup>(2)</sup>), монтирането на ERTMS/ETCS е задължително, когато:

1. се инсталира за първи път частта за влакова защита от подсистемата „Контрол, управление и сигнализация“; или
2. се модернизира частта за влакова защита от подсистемата „Контрол, управление и сигнализация“, която вече е в експлоатация, там, където това променя функциите или показателите на подсистемата.

### 7.3.2.5. Уведомяване

За всеки коридорен участък, описан в 7.3.4, държавите-членки следва или да уведомят Комисията чрез подробен график за оборудването с ERTMS на въпросния коридорен участък или да потвърдят, че коридорният участък вече е оборудван. Информацията се съобщава на Комисията най-късно три години преди крайната дата за оборудване на коридорния участък, както е посочено в 7.3.4.

За всяко пристанище, разпределителна гара, товарен терминал или зона на товарен транспорт, поместени в 7.3.5, държавите-членки съобщават конкретните линии, които трябва да бъдат използвани за връзка с един от коридорите, изброени в 7.3.4. Тази информация се съобщава на Комисията не по-късно от три години преди датата, определена в 7.3.5, и следва да указва крайната дата за оборудване на даденото пристанище, разпределителна гара, товарен терминал или зона на товарен транспорт. Ако е необходимо, Европейската комисия може да изиска коригиращи мерки, по специално с цел да се гарантира съответствие между оборудваните линии по границите. Държавите-членки следва или да уведомят Комисията чрез подробен график за оборудването с ERTMS на тези конкретни линии, или да потвърдят, че тези конкретни линии са вече оборудвани. Тази информация се съобщава на Комисията не по-късно от три години преди датата, определена в 7.3.5, и следва да указва крайната дата за оборудване на даденото пристанище, разпределителна гара, товарен терминал или зона на товарен транспорт.

Подробните графици за оборудването следва по специално да указват датата, към която тръжната процедура за оборудването на линията ще е приключила, процедурите, въведени с цел да се гарантира оперативна съвместимост със съседните страни по коридора, както и основните „крайъглни камъни“, свързани с проекта. На всеки дванадесет месеца държавите-членки информират Комисията за постигнатия напредък при оборудването на тези линии, като изпращат актуализиран график.

### 7.3.2.6. Забавяния

Когато дадена държава-членка има основания да очаква забавяния по отношение на спазването на сроковете, определени в настоящото решение, тя незабавно уведомява за това Комисията. Тя следва да изпрати до Комисията досие, съдържащо техническо описание на проекта и актуализиран план за изпълнение. В досието следва също така да се обясняват причините за забавянето и да се посочват коригиращите мерки, взети от държавата-членка.

<sup>(1)</sup> ОВ L 210, 31.7.2006 г., стр. 25.

<sup>(2)</sup> ОВ L 228, 9.9.1996 г., стр. 1.



На държавата-членка може да се разреши удължаване на срока с не повече от три години, когато забавянето се дължи на причини, които са извън контрола на държавата-членка, като неизпълнение от страна на доставчиците или проблеми с процеса на даване на разрешение, дължащи се на липса на подходящи изпитвателни возила. Държавата-членка може да отстоява такова удължаване, само ако са изпълнени следните условия:

1. споменатите в раздел 7.3.2.5 уведомления, ако са необходими такива, са били получени навреме и са били изчерпателни;
2. досието, споменато в раздел 7.3.2.6, първа алинея, съдържа ясни доказателства, че причините за забавянето са били извън контрола на държавата-членка;
3. има компетентен орган, който отговаря за координирането на доставчиците на бордово оборудване и оборудване за трасето, както и за интегрирането и изпитването на продуктите;
4. използвани са по подходящ начин съществуващите лаборатории;
5. представени са доказателства, че са били взети подходящи мерки за минимизиране на допълнителното забавяне.

Комисията разглежда досието, изпратено до нея, и мерките, предложени от държавата-членка, и съобщава резултатите от своята проверка на Комитета, посочен в член 29 от Директива 2008/57/ЕО.

### 7.3.3. *Внедряване на ERTMS на борда на влака*

С ERTMS следва да бъдат оборудвани нови локомотиви, нови моторни вагони и други железопътни возила, способни да се движат без теглителна сила, оборудвани с кабина за машиниста, поръчани след 1 януари 2012 г. или пуснати в експлоатация след 1 януари 2015 г.

Това изискване не важи за нови маневрени локомотиви или за други нови локомотиви, нови моторни вагони и други нови железопътни возила, оборудвани с кабина за машиниста, ако те са проектирани изключително за експлоатация в рамките на една страна или за регионална експлоатация с пресичане на граница. Държавите-членки могат обаче да въвеждат допълнителни изисквания на национално ниво, по-специално с оглед на:

1. разрешаване достъпа само на локомотиви, оборудвани с ERTMS, до линии, оборудвани с ERTMS, така че съществуващите отпреди национални системи да могат да бъдат изведени от експлоатация;
2. изискване за оборудване с ERTMS на новите маневрени локомотиви и/или други нови железопътни возила, разполагащи с кабина за машиниста, дори ако са проектирани изключително за експлоатация в рамките на една страна или за регионална експлоатация с пресичане на граница.

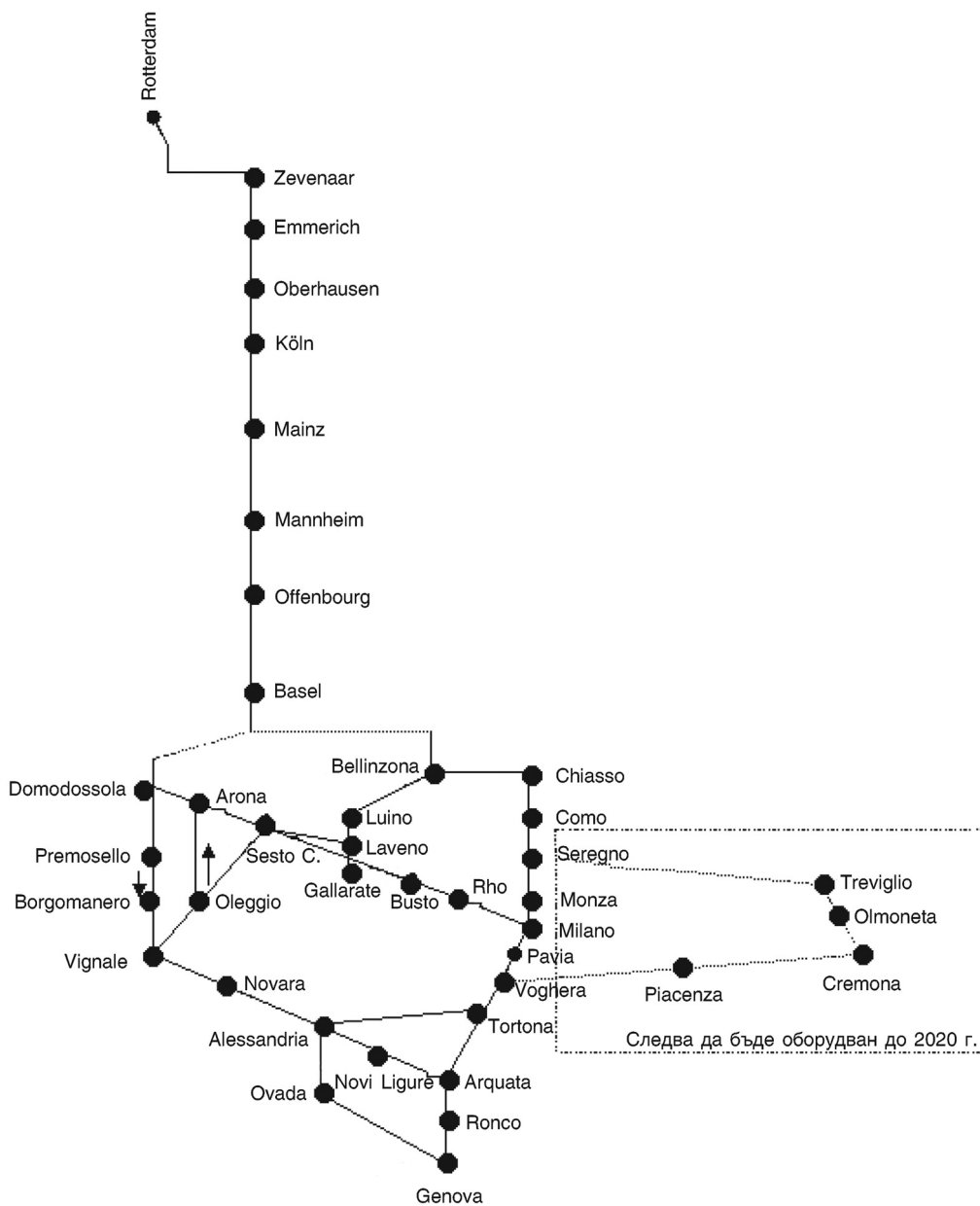
### 7.3.3.1. *Мрежа за високоскоростни влакове*

Монтирането на ETCS/ERTMS на борда на локомотива е задължително, когато:

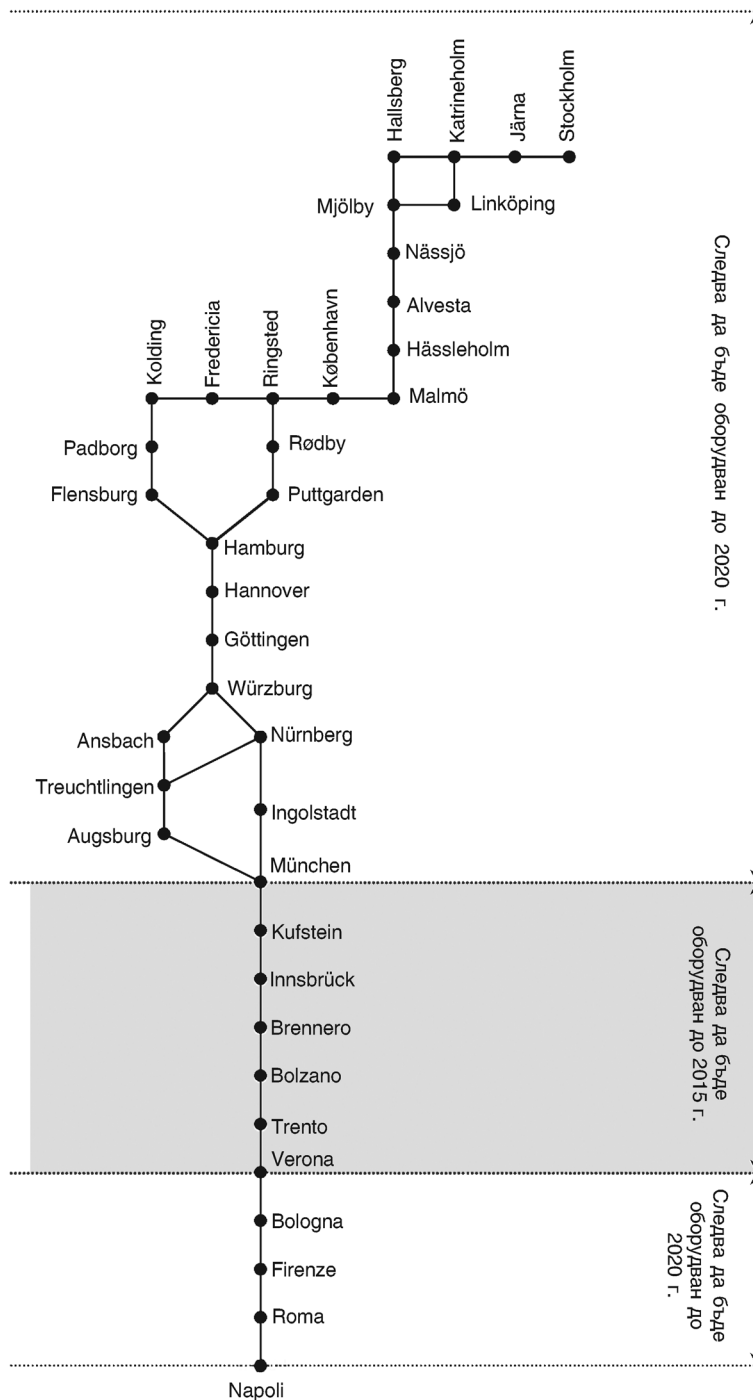
1. се инсталира нова част за влакова защита от подсистемата „Контрол, управление и сигнализация“; или
2. се модернизира съществуващата част за влакова защита от подсистемата „Контрол, управление и сигнализация на борда на влака“ там, където това би променило функциите, показателите и/или свързаните с оперативната съвместимост интерфейси на съществуващите заварени системи. Това не важи за измененията, считани за необходими за смекчаване на недостатъци, свързани с безопасността в заварената система.

7.3.4. Конкретни линии, изграждащи коридорите

Коридор А — следва да бъде оборудван до 2015 г.

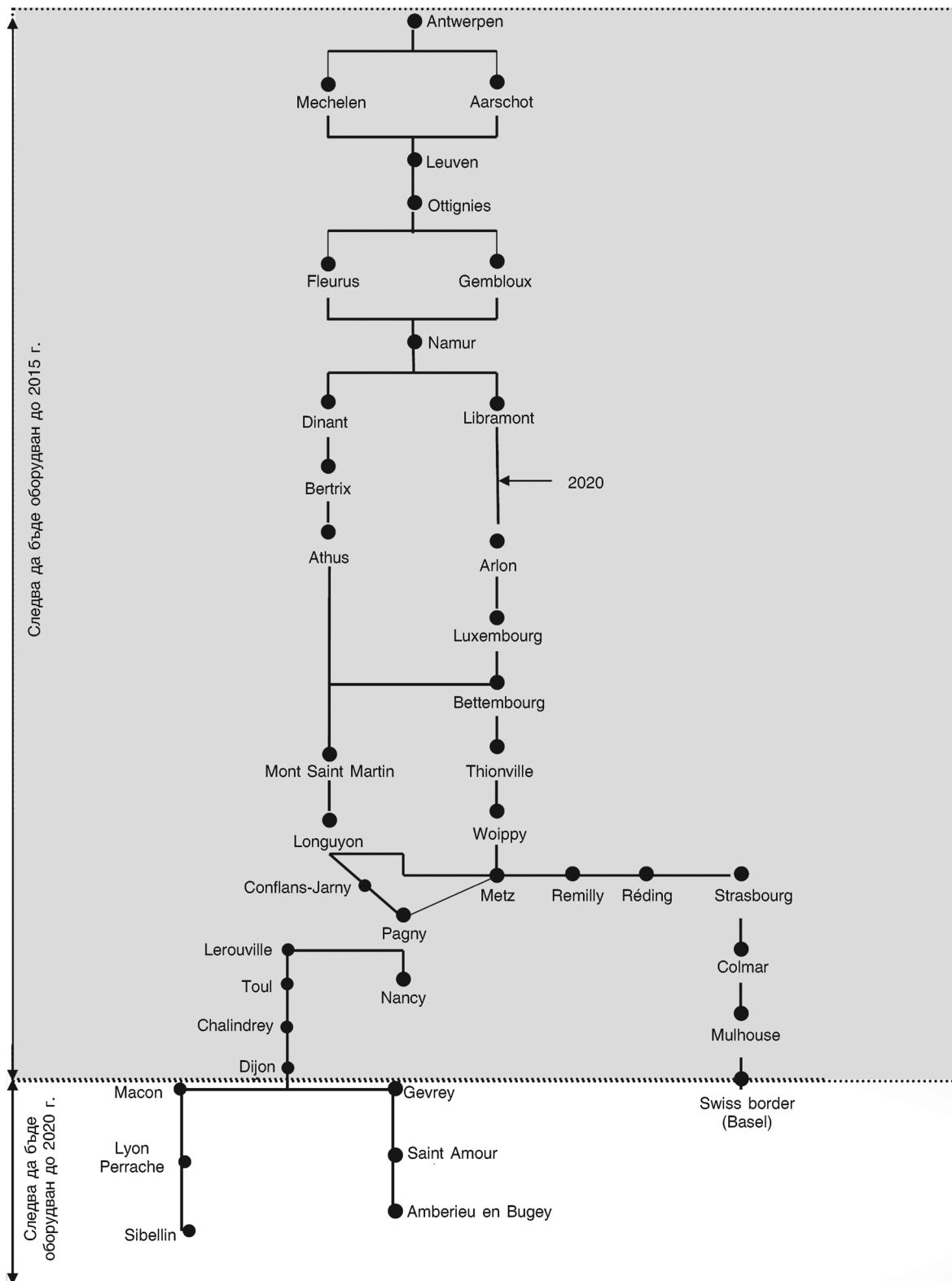


Коридор В <sup>(1)</sup>



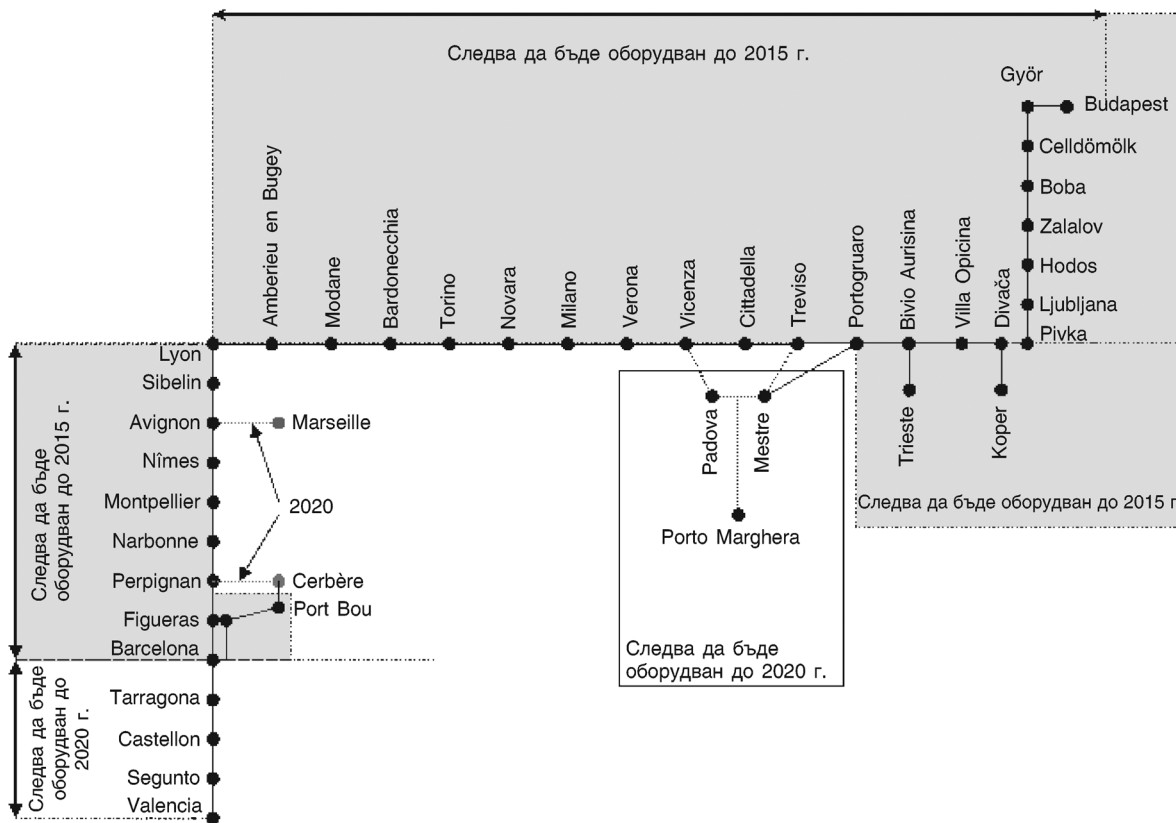
(1) Без да се засяга законодателството, приложимо за Трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове, могат да бъдат осигурени връзки чрез високоскоростни отсечки, при условие че са предвидени линии за товарните влакове. До 2020 г. между Дания и Германия ще бъде осигурена поне една връзка, оборудвана с ERTMS (Фленсбург—Хамбург или Рьолбю—Путгарден), но не непременно повече. Основният тунел „Бренер“ ще бъде оборудван с ERTMS веднага щом завършат работите по инфраструктурата (планирана дата — 2020 г.).

Коридор C (1)



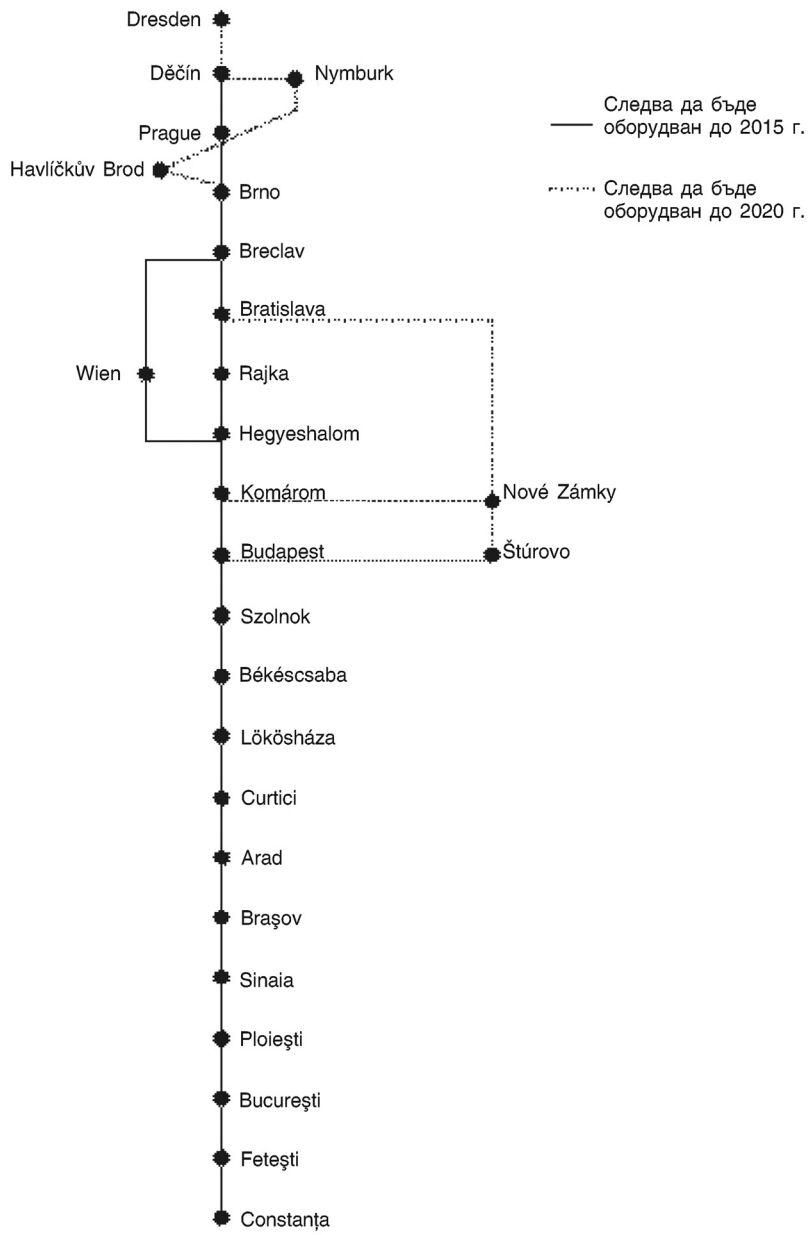
(1) Връзка между Нанси и Рединг ще бъде осигурена до 2020 г.

Коридор D <sup>(1)</sup>

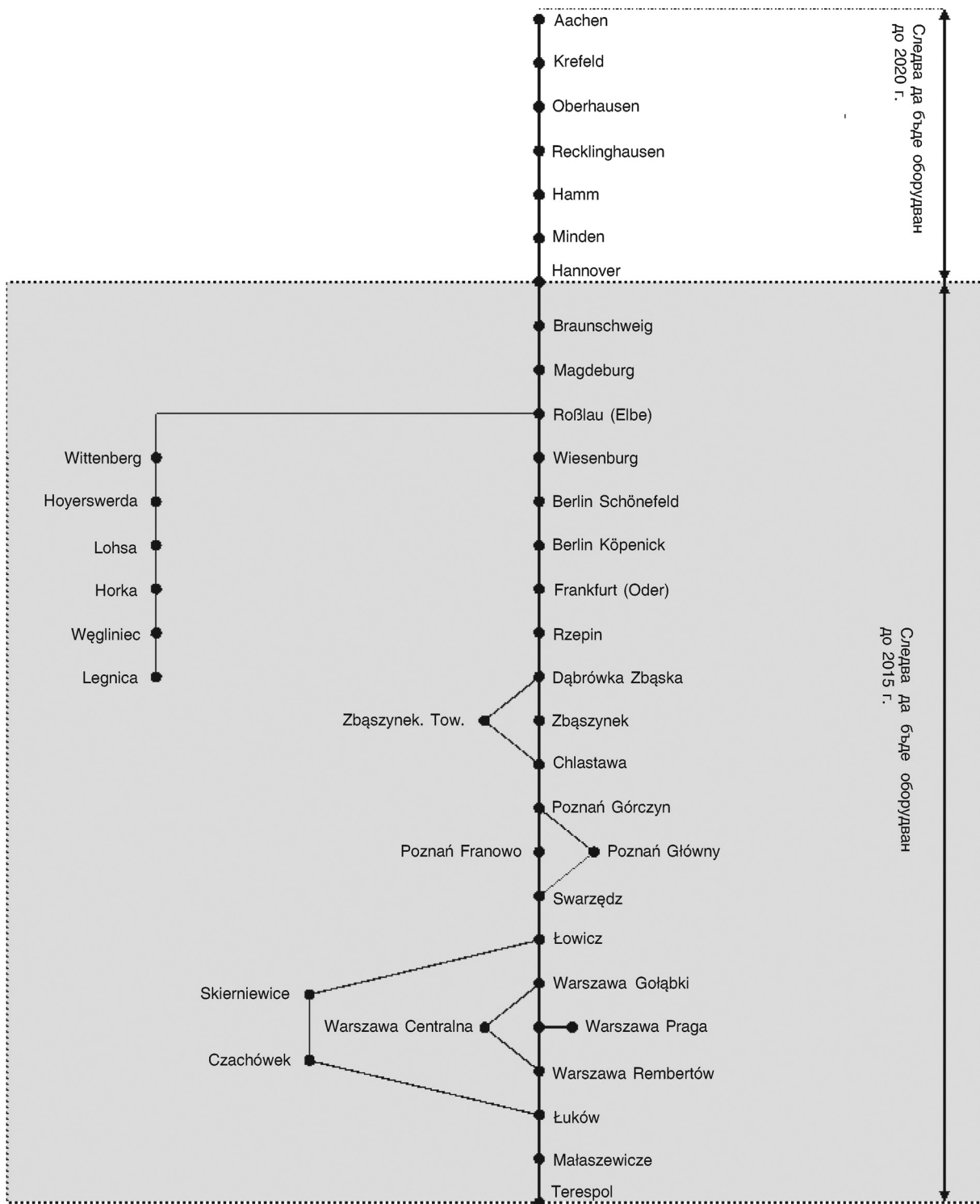


<sup>(1)</sup> До 2020 г. ще бъдат оборудвани две допълнителни разклонения: Монмелиан—Гренобъл—Валенсия и Лион—Валенсия—Арл—Мирамас (левият бряг на Рона).

Коридор E



Коридор F



## 7.3.5. Основни европейски пристанища, разпределителни гари, товарни терминали и зони на товарен транспорт

Държава	Зона на товарен транспорт	Дата	Забележка
Белгия	Антверпен	31.12.2015 г.	До 2020 г. трябва да бъде осигурена и връзка до Ротердам.
	Гент	31.12.2020 г.	
	Зеебрюге	31.12.2020 г.	
България	Бургас	31.12.2020 г.	Връзката към коридор Е предполага оборудване на участъка Бургас—София, София—Видин—Калафат и Калафат—Куртичи в Румъния (PP22).
Чешка република	Прага	31.12.2015 г.	
	Ловосице	31.12.2020 г.	
Дания	Таулоу	31.12.2020 г.	Свързването на този терминал предполага, че за оборудвана с ERTMS отсечка е избрана линията Фленсбург—Падборг — вж. бележката под линия за коридор В.
Германия	Дрезден <sup>(1)</sup>	31.12.2020 г.	До 2020 г. трябва да бъде осигурена и директна връзка между коридор Е и коридор F (от Дрезден до ХанOVER).
	Любек	31.12.2020 г.	
	Дуйсбург	31.12.2015 г.	
	Хамбург <sup>(2)</sup>	31.12.2020 г.	
	Кьолн	31.12.2015 г.	
	Мюнхен	31.12.2015 г.	
	ХанOVER	31.12.2015 г.	
	Рошок	31.12.2015 г.	
	Лудвигсхафен/ Манхайм	31.12.2015 г.	
	Нюрнберг	31.12.2020 г.	
Гърция	Пирея	31.12.2020 г.	Връзката към коридор Е предполага оборудване на участъка Кулата—София в България.
Испания	Алхесирас	31.12.2020 г.	
	Мадрид	31.12.2020 г.	



Държава	Зона на товарен транспорт	Дата	Забележка
	Памплона	31.12.2020 г.	Изискват се три връзки. Връзка до Париж през Андай, връзка от Памплона до Мадрид и връзка от Памплона до коридор D през Сарагоса.
	Сарагоса	31.12.2020 г.	
	Тарагона	31.12.2020 г.	
	Барселона	31.12.2015 г.	
	Валенсия	31.12.2020 г.	
Франция	Марсилия	31.12.2020 г.	
	Перпинян	31.12.2015 г.	
	Авиньон	31.12.2015 г.	
	Лион	31.12.2015 г.	
	Хавър	31.12.2020 г.	
	Лил	31.12.2020 г.	
	Дюнкерк	31.12.2020 г.	
	Париж	31.12.2020 г.	До 2020 г. ще бъдат осигурени следните връзки: i) Андай ii) Тунел под Ламанша iii) Дижон iv) Мец през Еперне и Шалон-ан-Шампан.
Италия	Ла Специя	31.12.2020 г.	
	Генуа	31.12.2015 г.	
	Джоя Тауро	31.12.2020 г.	
	Верона	31.12.2015 г.	
	Милано	31.12.2015 г.	
	Таранто	31.12.2020 г.	
	Бари	31.12.2020 г.	
	Падуа	31.12.2015 г.	
	Триест	31.12.2015 г.	
	Новара	31.12.2015 г.	

Държава	Зона на товарен транспорт	Дата	Забележка
	Венеция	31.12.2020 г.	
	Болоня	31.12.2020 г.	
	Рим	31.12.2020 г.	
Люксембург	Бетембург	31.12.2015 г.	
Унгария	Будапеща	31.12.2015 г.	
Нидерландия	Амстердам	31.12.2020 г.	
	Ротердам	31.12.2015 г.	До 2020 г. трябва да бъде осигурена и връзка до Антверпен.
Австрия	Грац	31.12.2020 г.	
	Виена	31.12.2020 г.	
Полша	Гдиня	31.12.2015 г.	
	Катовице	31.12.2020 г.	
	Вроцлав	31.12.2015 г.	До 2020 г. линията Вроцлав—Легница трябва да бъде оборудвана, за да се осигури директна връзка до германската граница (Горлиц).
	Гливице	31.12.2015 г.	
	Познан	31.12.2015 г.	
	Варшава	31.12.2015 г.	
Португалия	Синиш	31.12.2020 г.	
	Лисабон	31.12.2020 г.	
Румъния	Констанца	31.12.2015 г.	
Словения	Копер	31.12.2015 г.	
	Любляна	31.12.2015 г.	
Словакия	Братислава	31.12.2015 г.	
Обединено кралство	Бристол		Този терминал ще бъде свързан при удължаването на коридор С до Тунела под Ламанша.

(<sup>1</sup>) Германия ще направи всичко възможно да оборудва предсрочно участъка коридор Е, от Дрезден до чешката граница.

(<sup>2</sup>) Германия ще оборудва железопътна връзка до Хамбург, но до 2020 г. пристанищната зона може да бъде оборудвана само частично.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

## Позовавания

За всяко позоваване в основните параметри (глава 4 от настоящата ТСОС) в следната таблица са дадени съответните задължителни спецификации чрез указателя в таблица 2.

Таблица А 1

Позоваване в глава 4	Пореден номер (вж. таблица А 2)	Позоваване в глава 4	Пореден номер (вж. таблица А 2)
<b>4.1</b>		4.2.4 д)	73, 74
4.1а)	1	4.2.4 е)	32, 33
4.1б)	32	4.2.4 ж)	48
4.1в)	3	4.2.4 з)	69, 70
		4.2.4 й)	71, 72
<b>4.2.1</b>		4.2.4 к)	75, 76
4.2.1 а)	27, 78		
4.2.1 б)	28	<b>4.2.5</b>	
		4.2.5 а)	64, 65
<b>4.2.2</b>		4.2.5 б)	10, 39, 40
4.2.2.а)	14	4.2.5 в)	19, 20
4.2.2.б)	1, 4, 13, 15	4.2.5 г)	9, 43
4.2.2.в)	31, 37	4.2.5 д)	16, 50
4.2.2.г)	18, 20		
4.2.2.д)	6,	<b>4.2.6</b>	
4.2.2.е)	7	4.2.6 а)	8, 25, 26, 49
		4.2.6 б)	45
<b>4.2.3</b>		4.2.6 в)	46
4.2.3 а)	14	4.2.6 г)	34
4.2.3 б)	1, 4, 13, 15	4.2.6 д)	20
4.2.3 в)	31, 37 б), в), г)	4.2.6 е)	44
4.2.3 г)	18, 21		
		<b>4.2.7</b>	
<b>4.2.4</b>		4.2.7 а)	12
4.2.4 а)	64, 65	4.2.7 б)	62, 63
4.2.4 б)	66	4.2.7 в)	34
4.2.4 в)	67	4.2.7 г)	9
4.2.4 г)	68	4.2.7 д)	16

Позоваване в глава 4	Пореден номер (вж. таблица А 2)	Позоваване в глава 4	Пореден номер (вж. таблица А 2)
<b>4.2.8</b>		<b>4.2.12</b>	
4.2.8 a)	11	4.2.12 a)	51
<b>4.2.9</b>		<b>4.2.13</b>	
4.2.9 a)	23	4.2.13 a)	32, 33, 51
<b>4.2.10</b>		<b>4.2.14</b>	
4.2.10 a)	77 (раздел 3.1)	4.2.14 a)	5
<b>4.2.11</b>		<b>4.2.15</b>	
4.2.11 a)	77 (раздел 3.2)	4.2.15 a)	38

#### Спецификации

За целите на прилагането на настоящата TCOS всички позовавания, поместени в таблица А 2 по-долу, са правно обвързващи във версията, посочена в таблица А 2. За документи, посочени в спецификацията от таблица А 2, се счита, че са само информативни, освен ако не е указано друго в таблица А 2.

В случаи, в които формулировки от спецификациите, поместени в таблица А 2, противоречат на гореспоменатите разпоредби, последните имат предимство.

**Забележка:** Спецификациите, отбелязани с „подлежи на уточняване“ в таблица А 2, съответстват на откритите въпроси, посочени в приложение Ж.

Таблица А 2

#### Списък на задължителните спецификации

Пореден номер	Позоваване	Наименование на спецификацията	Версия	Забележки
1	ERA/ERTMS/003204	Спецификация за ERTMS/ETCS – изисквания за функциите	5.0	
2	Заличено е умишлено			
3	UNISIG SUBSET-023	Речник на термините и съкращенията	2.0.0	
4	UNISIG SUBSET-026	Спецификация на изискванията към системата	2.3.0	
5	UNISIG SUBSET-027	Спецификация FFFIS за инструмента за изтегляне на информация от записващото устройство за правни цели	2.3.0	<b>Забележка 1</b>
6	UNISIG SUBSET-033	Спецификация FIS за интерфейса човек—машина	2.0.0	
7	UNISIG SUBSET-034	FIS за влаковия интерфейс	2.0.0	
8	UNISIG SUBSET-035	FFFIS за специфичния предавателен модул	2.1.1	
9	UNISIG SUBSET-036	FFFIS за евробализите	2.4.1	
10	UNISIG SUBSET-037	FIS за ЕвроРадио	2.3.0	
11	UNISIG SUBSET-038	FIS за ръчно управление на ключовете	2.3.0	
12	UNISIG SUBSET-039	FIS за превключване RBC/RBC	2.3.0	

Пореден номер	Позоваване	Наименование на спецификацията	Версия	Забележки
13	UNISIG SUBSET-040	Правила за оразмеряване и проектиране	2.3.0	
14	UNISIG SUBSET-041	Изисквания към показателите с цел оперативна съвместимост	2.1.0	
15	ERA SUBSET-108	Обединяване на документи от приложение А към TCOC, свързано с оперативната съвместимост	1.2.0	
16	UNISIG SUBSET-044	FFFIS за подсистема Euroloop	2.3.0	
17	Заличено е умишлено			
18	UNISIG SUBSET-046	FFFIS за радиопредаване на допълнителна информация (infill)	2.0.0	
19	UNISIG SUBSET-047	FIS за борда на влака и трасето, относно радиопредаване на допълнителна информация	2.0.0	
20	UNISIG SUBSET-048	FFFIS за борда на влака, относно радиопредаване на допълнителна информация	2.0.0	
21	UNISIG SUBSET-049	FIS за радиопредаването на допълнителна информация от LEU/блокировка	2.0.0	
22	Заличено е умишлено			
23	UNISIG SUBSET-054	Присвояване на стойности на променливи на ETCS	2.1.0	
24	Заличено е умишлено			
25	UNISIG SUBSET-056	FFFIS за специфичния предавателен модул (STM), относно времевия слой за безопасност	2.2.0	
26	UNISIG SUBSET-057	FFFIS за специфичния предавателен модул (STM), относно слоя за безопасна връзка	2.2.0	
27	UNISIG SUBSET-091	Изисквания за безопасност за техническа оперативна съвместимост на ETCS на нива 1 и 2	2.5.0	
28	Поплежи на уточняване	Надеждност — изисквания за работоспособност		
29	UNISIG SUBSET-102	Спецификация за изпитване на интерфейс К	1.0.0	
30	Заличено е умишлено			
31	UNISIG SUBSET-094	Функционални изисквания за съоръжение за еталонно изпитване на борда на влака	2.0.2	
32	EIRENE FRS	Спецификация на функционалните изисквания към GSM-R	7	
33	EIRENE SRS	Спецификация на системните изисквания към GSM-R	15	
34	A11T6001 12	(MORANE) FFFIS за радиопредаването от вида Евро-Радио	12	
35	Заличено е умишлено			
36 a	Заличено е умишлено			
36 b	Заличено е умишлено			
36 c	UNISIG SUBSET-074-2	FFFIS за специфичните предавателни модули, документ за отделните изпитвания	1.0.0	
37 a	Заличено е умишлено			
37 b	UNISIG SUBSET-076-5-2	Отделни изпитвания, свързани с характеристиките	2.3.1	
37 c	UNISIG SUBSET-076-6-3	Последователности на изпитване	2.3.1	
37 d	UNISIG SUBSET-076-7	Обхват на спецификациите за изпитване	1.0.2	

Пореден номер	Позоваване	Наименование на спецификацията	Версия	Забележки
37 e	Заличено е умишлено			
38	06E068	Определение за сигнална табела за ETCS	2.0	
39	UNISIG SUBSET-092-1	Изисквания за съответствие за ЕвроРадио (ERTMS)	2.3.0	
40	UNISIG SUBSET-092-2	Отделни изпитвания на слоя за сигурност на ЕвроРадио (ERTMS)	2.3.0	
41	Заличено е умишлено			
42	Заличено е умишлено			
43	UNISIG SUBSET 085	Спецификация FFFIS за изпитване на комуникацията с евробализи	2.2.2	
44	Подлежи на уточняване	FIS за измерване на изминатия път		
45	UNISIG SUBSET-101	Спецификация на интерфейса K	1.0.0	
46	UNISIG SUBSET-100	Спецификация на интерфейса G	1.0.1	
47	Заличено е умишлено			
48	Подлежи на уточняване	Спецификация за изпитване на мобилно оборудване GSM-R		
49	UNISIG SUBSET-059	Изисквания към показателите на специфичните предавателни модули (STM)	2.1.1	
50	UNISIG SUBSET-103	Спецификация за изпитване на Euroloop	1.0.0	
51	Подлежи на уточняване	Ергономични аспекти на интерфейса „машинист—локомотив“		
52	UNISIG SUBSET-058	FFFIS за приложния слой на специфичните предавателни модули (STM)	2.1.1	
53	Заличено е умишлено			
54	Заличено е умишлено			
55	Заличено е умишлено			
56	Заличено е умишлено			
57	Заличено е умишлено			
58	Заличено е умишлено			
59	Заличено е умишлено			
60	Заличено е умишлено			
61	Заличено е умишлено			
62	Подлежи на уточняване UNISIG SUBSET-099	Спецификация за изпитване на комуникационния интерфейс за безопасност RBC-RBC		
63	UNISIG SUBSET-098	Комуникационен интерфейс за безопасност RBC-RBC	1.0.0	
64	EN 301 515	Глобална система за мобилна комуникация (GSM); изисквания за работа на GSM в железниците	2.3.0	<b>Забележка 2</b>
65	TR 102 281	Подробни изисквания за работата на GSM в железниците	1.0.0	<b>Забележка 3</b>
66	(MORANE) A 01 T 0004 1	ASCII варианти за оперативна съвместимост	1	
67	(MORANE) P 38 T 9001	FFFIS за SIM карти GSM-R	4.1	

Пореден номер	Позоваване	Наименование на спецификацията	Версия	Забележки
68	ETSI TS 102 610	Железопътни далекосъобщения; GSM; Използване на информационния елемент „потребител—потребител“ (UUIE) за работата на GSM в железниците	1.1.0	
69	(MORANE) F 10 T 6002	FFFS за потвърждаване на повиквания с висок приоритет	4	
70	(MORANE) F 12 T 6002	FIS за потвърждаване на повиквания с висок приоритет	4	
71	(MORANE) E 10 T 6001	FFFS за адресиране по функции	4	
72	(MORANE) E 12 T 6001	FIS за адресиране по функции	5.1	
73	(MORANE) F 10 T 6001	FFFS за адресиране според местоположението	4	
74	(MORANE) F 12 T 6001	FIS за адресиране според местоположението	3	
75	(MORANE) F 10 T 6003	FFFS за представяне на номерата на функциите на повикваните и повикващите	4	
76	(MORANE) F 12 T 6003	FIS за представяне на номерата на функциите на повикваните и повикващите	4	
77	ERA/ERTMS/033281	Интерфейси между подсистемата „Контрол, управление и сигнализация от страната на трасето“ и други подсистеми	1.0	
78	Подлежи на уточняване	Изисквания по безопасността за функциите на интерфейса „машинист—локомотив“ на ETCS		

*Забележка 1:* Задължително е само функционалното описание на информацията, която трябва да се записва, а не техническите характеристики на интерфейса.

*Забележка 2:* Спецификациите, поместени в раздел 2.1 от EN 301 515, са задължителни.

*Забележка 3:* Заявките за промени, поместени в таблици 1 и 2 от TR 102 281, са задължителни.

Таблица А 3

#### Списък на задължителните стандарти

Стандартите, изброени в таблицата по-долу, се прилагат в процеса на сертифициране, без да се засягат разпоредбите на глава 4 и глава 6 от настоящата ТСОС.

№	Стандарт	Наименование на документа и забележки	Версия
A1	EN 50126	Железопътна техника. Определяне и доказване на надеждност, работоспособност, ремонтпригодност и безопасност (RAMS)	1999 г.
A2	EN 50128	Железопътна техника. Системи за съобщения, сигнализация и обработка на данни. Софтуер за системи за контрол и защита	2001 г.
A3	EN 50129	Железопътна техника. Системи за съобщения, сигнализация и обработка на данни. Безопасност, свързана с електронните системи за сигнализация	2003 г.
A4	EN 50159-1	Железопътна техника. Системи за съобщения, сигнализация и обработка на данни. Част 1: Сигурност на съобщенията в затворени предавателни системи	2001 г.
A5	EN 50159-2	Железопътна техника. Системи за съобщения, сигнализация и обработка на данни. Част 2: Сигурност на съобщенията в отворени предавателни системи	2001 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Заличено е умишлено

\_\_\_\_\_

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Заличено е умишлено

\_\_\_\_\_

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Заличено е умишлено

\_\_\_\_\_

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Заличено е умишлено

\_\_\_\_\_

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Заличено е умишлено

\_\_\_\_\_



## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

## ОТКРИТИ ВЪПРОСИ

Открит въпрос	Забележки
Аспекти на спирането	Този открит въпрос ще бъде разрешен от базова линия 3 на ERTMS/ETCS. Хармонизираният модел на спиране е вече включен за сведение в приложение А, таблица А 2, индекс 15
Индекс 28 — Работоспособност	Честото възникване на ситуации с влошени условия, причинени от откази на оборудване за контрол, управление и сигнализация, ще намалят безопасността на системата. За да се избегне това, трябва да бъдат специфицирани минимални изисквания за надеждност/работоспособност
Индекс 78 — Изисквания за безопасност към функциите на интерфейса „машинист—локомотив“ на ETCS	Този открит въпрос касае интерфейса между ETCS на борда и машиниста, т.е. грешки в извеждането на информация и при въвеждането на данни и команди
Индекс 51 — Ергономични аспекти на интерфейса „машинист—локомотив“	Този открит въпрос ще бъде разрешен от базова линия 3 на ERTMS/ETCS. Вече съществува спецификация с информативна цел
Минимален диаметър на колелото за скорости над 350 km/h	Вж. приложение А, таблица А 2, индекс 77
Минимално разстояние между осите за скорости над 350 km/h	Вж. приложение А, таблица А 2, индекс 77
Свободно пространство за метални и индуктивни компоненти между колелата	Вж. приложение А, таблица А 2, индекс 77 За товарни вагони това не е открит въпрос
Характеристики на пясъка, подаван върху релсите	Вж. приложение А, таблица А 2, индекс 77
Метална маса на возилото	Вж. приложение А, таблица А 2, индекс 77
Комбинация от характеристики на подвижния състав за целите на подходящия динамичен шунтиращ импеданс	Вж. приложение А, таблица А 2, индекс 77
Електромагнитни смущения (тягов ток)	Вж. приложение А, таблица А 2, индекс 77
Електромагнитни смущения (електромагнитни полета)	Вж. приложение А, таблица А 2, индекс 77 За системи за захранване, различни от тези за постоянен ток, това не е открит въпрос
Постоянна и нискочестотни съставки на тяговия ток	Вж. приложение А, таблица А 2, индекс 77
Използване на магнитни спирачки/спирачки с вихрови токове	Вж. приложение А, таблица А 2, индекс 77